

Estudo taxonômico de *Melochia* L. (Byttnerioideae, Malvaceae) na região Sudeste do Brasil¹

Victor Martins Gonzalez^{2,4} e Gerleni Lopes Esteves³

Recebido: 05.04.2017; aceito: 29.05.2017

ABSTRACT - (Taxonomic study of *Melochia* L. (Byttnerioideae, Malvaceae) in the Southeast region of Brazil). The genus *Melochia* belongs to the subfamily Byttnerioideae and comprises about 60 species distributed throughout the tropics. The New World is the main center of diversity of the genus with 39 species. Twenty one species occur in Brazil, of which four are endemic. The genus is characterized by the presence of a pentacarpellar gynoecium, each carpel 1-2-ovulate, and five apically papillose styles. Ten species are recorded for the Southeast region of Brazil: *M. arenosa* Benth., *M. simplex* A. St.-Hil., *M. graminifolia* A. St. Hil., *M. villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle, *M. regnellii* (K. Schum.) Gonzalez, *M. gardneri* Sprague, *M. pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle, *M. betonicifolia* A. St.-Hil., *M. morongii* Britt. and *M. pyramidata* L. These species are distributed throughout all states of the Southeast region, mainly in Minas Gerais, in preserved and disturbed areas of Cerrado. This study includes morphological descriptions, unpublished illustrations, distribution maps, and designation of three lectotypes.

Keywords: taxonomy, biodiversity, Cerrado, Atlantic Forest, lectotype

RESUMO - (Estudo taxonômico de *Melochia* L. (Byttnerioideae, Malvaceae) na região Sudeste do Brasil). O gênero *Melochia* pertence à subfamília Byttnerioideae e compreende cerca de 60 espécies com distribuição pantropical, tendo como principal centro de diversidade o continente americano, onde ocorrem 39 espécies, das quais 21 estão representadas no Brasil e quatro são endêmicas. O gênero caracteriza-se pelo gineceu com ovário pentacarpelar, cada carpelo 1-2-ovulado, e cinco estiletos papilados na porção apical. Foram registradas 10 espécies para a região Sudeste do Brasil: *M. arenosa* Benth., *M. simplex* A. St.-Hil., *M. graminifolia* A. St.-Hil., *M. villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle, *M. regnellii* (K. Schum.) Gonzalez, *M. gardneri* Sprague, *M. pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle, *M. betonicifolia* A. St.-Hil., *M. morongii* Britt. e *M. pyramidata* L. Essas espécies estão distribuídas em todos os Estados do Sudeste, a maioria em Minas Gerais, habitando principalmente áreas preservadas e alteradas de Cerrado. Este trabalho consta de descrições morfológicas, ilustrações inéditas, mapas de distribuição e designação de três lectótipos.

Palavras-chave: biodiversidade, Cerrado, lectótipo, Mata Atlântica, taxonomia

Introdução

Melochia L. é um gênero pantropical com cerca de 60 espécies, tendo como principal centro de diversidade o continente americano. Compreende 24 espécies na América do Sul, 11 espécies na América Central e oito espécies na América do Norte (Goldberg 1967). Somente, *M. corchorifolia* L. e *M. pyramidata* L. são pantropicais, sendo as espécies de maior distribuição geográfica do gênero. No Brasil foram registradas 21 espécies, das quais quatro são endêmicas: *M. betonicifolia* A. St.-Hil., *M. lanata* A.

St.-Hil., *M. gardneri* Sprague e *M. sergipana* Mont. A região Nordeste abriga 12 espécies, a região Centro-oeste dez espécies e a região Sudeste dez espécies. A região Nordeste abriga 12 espécies, seguida pelas regiões Centro-oeste e Sudeste com dez espécies cada, região Norte com oito espécies e região Sul com seis espécies. Essas espécies habitam áreas preservadas e alteradas na Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (Flora do Brasil 2020, Gonzalez & Esteves 2015).

Os trabalhos que trataram de *Melochia* no Brasil são, em sua maioria, inventários de floras locais,

1. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro Autor

2. Instituto de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, 04301-902 São Paulo, SP, Brasil

3. Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário, 04301-902 São Paulo, SP, Brasil

4. Autor para correspondência: vmgoncalez@hotmail.com

nos quais são apenas referidas espécies do gênero. Ressaltam-se os tratamentos de Schumann (1886) na *Flora Brasiliensis* e o de Esteves (2015) na Lista de Espécies da Flora do Brasil, além dos estudos de Cristóbal (1983) e Cruz & Esteves (2009), que correspondem a floras estaduais (González & Esteves 2015).

A contribuição mais abrangente e importante para o conhecimento do gênero *Melochia* foi dada por Goldberg (1967). Nesse estudo, foram considerados 68 táxons distribuídos em cinco seções. Esse autor apresentou chaves de identificação para as espécies e seções, descrições morfológicas detalhadas e dados de distribuição geográfica (González & Esteves 2015). Entretanto, essa obra foi baseado principalmente em coleções antigas depositadas nos herbários da América do Norte e da Europa. No que se refere aos acervos brasileiros, foram citados apenas três herbários: dois do Rio de Janeiro (R, RB) e um do Rio Grande do Sul (PACA). Além disso, Goldberg (1967) não apresentou ilustrações das espécies, exceto por poucas fotografias de exsicatas de herbário.

Material e métodos

O estudo das espécies de *Melochia* que ocorrem na região Sudeste do Brasil, foi realizado com base no exame de cerca de 400 materiais, incluindo aqueles coletados durante o desenvolvimento do trabalho e outros depositados nos acervos dos herbários BHC, BOTU, CESJ, CVRD, ESA, HB, HRCB, IAC, MBML, OUPR, PAMG, PMSP, R, RB, SJRP, SP, SPF, SPSF, UEC, VIES e MBM (acrônimos segundo Thiers 2017). Foram examinadas também as imagens de materiais-tipo e de coleções antigas disponibilizadas na internet pelos seguintes herbários: E, F, K, MPU, P, S e US (acrônimos segundo Thiers 2017).

Foram efetuadas nove viagens de coleta, no período de 07/2011 a 09/2012, obtendo-se 14 amostras referentes a seis espécies. O material coletado foi herborizado de acordo com os procedimentos descritos por Mori *et al.* (1989) e depositados no Herbário do Instituto de Botânica (SP).

A terminologia morfológica utilizada seguiu os estudos desenvolvidos por Goldberg (1967), Cristóbal (2007) e Cruz & Esteves (2009).

Para o presente trabalho foram elaborados ilustrações das principais estruturas morfológicas diagnósticas, mapas de distribuição geográfica de todas as espécies estudadas, além de descrições morfológicas.

Três lectótipos são aqui designados seguindo o Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas (McNeill *et al.* 2012).

A chave de identificação para as seções e espécies, os dados completos sobre a distribuição geográfica e os comentários taxonômicos sobre todas as espécies estudadas encontram-se em González & Esteves (2015).

Os registros de ocorrência para a elaboração dos mapas utilizando o programa ArcMap 9.2 foram extraídos de González & Esteves (2015).

Resultados e Discussão

Das 21 espécies de *Melochia* referidas para o Brasil (Flora do Brasil 2020), dez foram encontradas na região Sudeste, constatando-se nessa região a maior concentração de espécies (quase 50% do total). As espécies reconhecidas na região possuem distribuição Neotropical, sendo três restritas ao território brasileiro (*M. betonicifolia*, *M. gardneri* e *M. regnellii*) e as outras sete também de ocorrência extra-brasileira. Na região Sudeste, as espécies estão em sua maioria distribuídas em dois ou mais Estados, com uma maior concentração de espécies em Minas Gerais, ao passo que no Espírito Santo foi registrada somente a ocorrência de *M. villosa* var. *tomentosa*. Quanto às espécies endêmicas do Brasil, merece destaque *M. gardneri*, anteriormente conhecida apenas pelo material tipo proveniente de Goiás, coletado há mais de um século.

As espécies estudadas de *Melochia* são heliófitas, encontradas predominantemente em locais alterados, beiras de estradas, clareiras de matas, áreas de cultivo e pastagem, em solos predominantemente arenosos, secos, úmidos ou brejosos, nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Pantanal, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Todas as espécies ocorrem no domínio do Cerrado, sendo que três são restritas à áreas nesse domínio (*M. morongii*, *M. gardneri* e *M. regnellii*).

Melochia apresenta hábito variando de ervas a subarbustos eretos ou raramente decumbentes, podendo alcançar até três metros de altura; seus ramos apresentam tricomas estrelados, birradiados, multirradiados ou simples, às vezes glandulares, podendo ser desde tomentosos a glabrescentes. As lâminas foliares são concolores ou discolors, com forma variando de lineares, estreito a largamente elípticas, ovadas, oblongas ou orbiculares, de ápice obtuso, agudo, acuminado, atenuado ou arredondado e

base subarredondada, arredondada, truncada, cuneada, atenuada ou cordada; as margens são serreadas ou irregularmente serreadas, com dentes curtos ou não, próximos ou distantes entre si; as estípulas estão persistentes ou são decíduas; os pecíolos curtos ou longos. As cimeiras são axilares e/ou terminais, opositifólias ou no ápice de pequenos ramos axilares, glomeruliformes, subespiciformes a espiciformes ou subpaniculiformes, as cimas apresentam de 1-20-floras, em geral pedunculadas, perfis dois a três em cada flor e as brácteas geralmente triangulares; os cálices são subcampanulados a campanulados ou cupuliformes a largamente cupuliformes, os lobos às vezes atenuados com sinus agudos, subarredondados a largamente arredondados; as flores são perfeitas, diclamídeas, actinomorfas, pediceladas, distílicas; as pétalas são planas, diversamente coloridas, com ou sem mancha basal, obovadas e glabras; os estames são sempre cinco, parcialmente ou totalmente condescidos entre si, anteras bitecas, estaminódios ausentes; as flores apresentam duas formas, a forma longistila: onde os estames são totalmente condescidos em tubo ou condescidos em tubo até certa altura e depois livres entre si e forma brevistila: onde os estames são condescidos em tubo até certa altura e depois livres entre si; o ovário é pentacarpelar, uni ou biovulado por lóculo; cinco estiletos eretos e papilados na porção apical. As cápsulas são globosas ou piramidais pentápteras, rostradas, com ou sem estipe; o tipo de deiscência varia em loculicida e/ou septicida, internamente são glabras, paleáceas e brilhantes, os estigmas são persistentes ou decíduos; sementes de uma a duas por lóculo, trígonas, ovóides, com coloração castanhas ou negras, reticuladas ou estriadas.

No presente estudo, foi aceita a classificação infragenérica proposta por Goldberg (1967), que considerou cinco seções em *Melochia*. As espécies estudadas da região Sudeste do Brasil estão situadas em três seções: *Melochia* sect. *Melochia*, *M.* sect. *Mougeotia* e *M.* sect. *Pyramis*.

1. *Melochia* sect. *Melochia* L.

Figuras 1-4

Cimeiras axilares e/ou terminais ou no ápice de pequenos ramos axilares; cálice largamente cupuliforme a largamente cupuliformes; pétalas diversamente coloridas, com ou sem mancha basal; estames nas flores longistilas totalmente condescidos em tubo; cápsulas globosas, sem alas, rostradas, com ou sem estipe, deiscência loculicida ao longo de toda sutura

dorsal e ventral e septicida total, estigmas persistentes ou caducos; sementes reticuladas (Gonçalez & Esteves 2015).

Compreende cerca de 10 espécies distribuídas desde os Estados Unidos, estendendo-se pela América Central e Antilhas até a Argentina, sendo que oito espécies ocorrem no Brasil (Goldberg 1967). Na região Sudeste foram registradas cinco espécies (Gonçalez & Esteves 2015).

1.1. *Melochia arenosa* Benth., J. Bot. (Hooker) 4: 127. 1842. Tipo: BRITISH GUIANA. ESSEQUIBO AND RUPUNOONY RIVERS: on sandy banks of the rivers, R.H. Schomburgk 31 (lectótipo E, foto!).

Figuras 1 a-g, 2

Ervas a subarbustos 0,70-1 m alt.; ramos densamente recobertos de tricomas multirradiados diminutos com dois tamanhos distintos, raios 4-20, às vezes com tricomas glandulares esparsos. Lâminas foliares 1-5 × 0,5-3,2 cm, discolors, elípticas, ovadas a orbiculares, ápice obtuso a agudo, base arredondada a truncada, margem curtamente serreada, ambas as faces tomentosas, recobertas de tricomas multirradiados diminutos, cinéreos na face abaxial, às vezes com tricomas estrelados e tricomas birradiados sobre as nervuras, esparsos, não glabrescentes; estípulas 4-7 mm compr., lineares a estreitamente triangulares, decíduas; pecíolos 0,4-1,5 cm compr. Cimeiras glomeruliformes, cimas 1-5-floras, umbeliformes; pedúnculos 0,5-1,5 cm compr.; pedicelos 3-6 mm compr.; perfis 4-5 mm compr., lineares a subulados, frequentemente encurvados; brácteas 2-3 mm compr., lineares a subuladas, em geral encurvadas, às vezes com margem revoluta; cálice 3-5 mm compr., largamente cupuliforme, externamente recoberto de tricomas multirradiados diminutos, às vezes com tricomas glandulares, internamente com tricomas estrelados multirradiados no ápice dos lobos, lobos 1-2 × 0,5-0,7 mm, em geral lineares, sinus largamente arredondados; pétalas 8-9 mm compr., lilases com mancha basal amarela; forma longistila: tubo estaminal 2-3 mm compr.; estilete 4-5 mm compr.; forma brevistila: tubo estaminal 2-3 mm compr., parte livre dos estames 3-4 mm compr., filetes achatados, estilete 3-4 mm compr. Cápsulas 3-4 mm compr., rostros até 0,5 mm compr., estipe 0,5-1 mm compr., externamente vináceas a castanhas, recobertas de tricomas estrelados multirradiados diminutos e tricomas estrelados e birradiados longos; estigmas persistentes; sementes 1 por lóculo, 2-2,5 mm compr., castanhas, reticuladas.

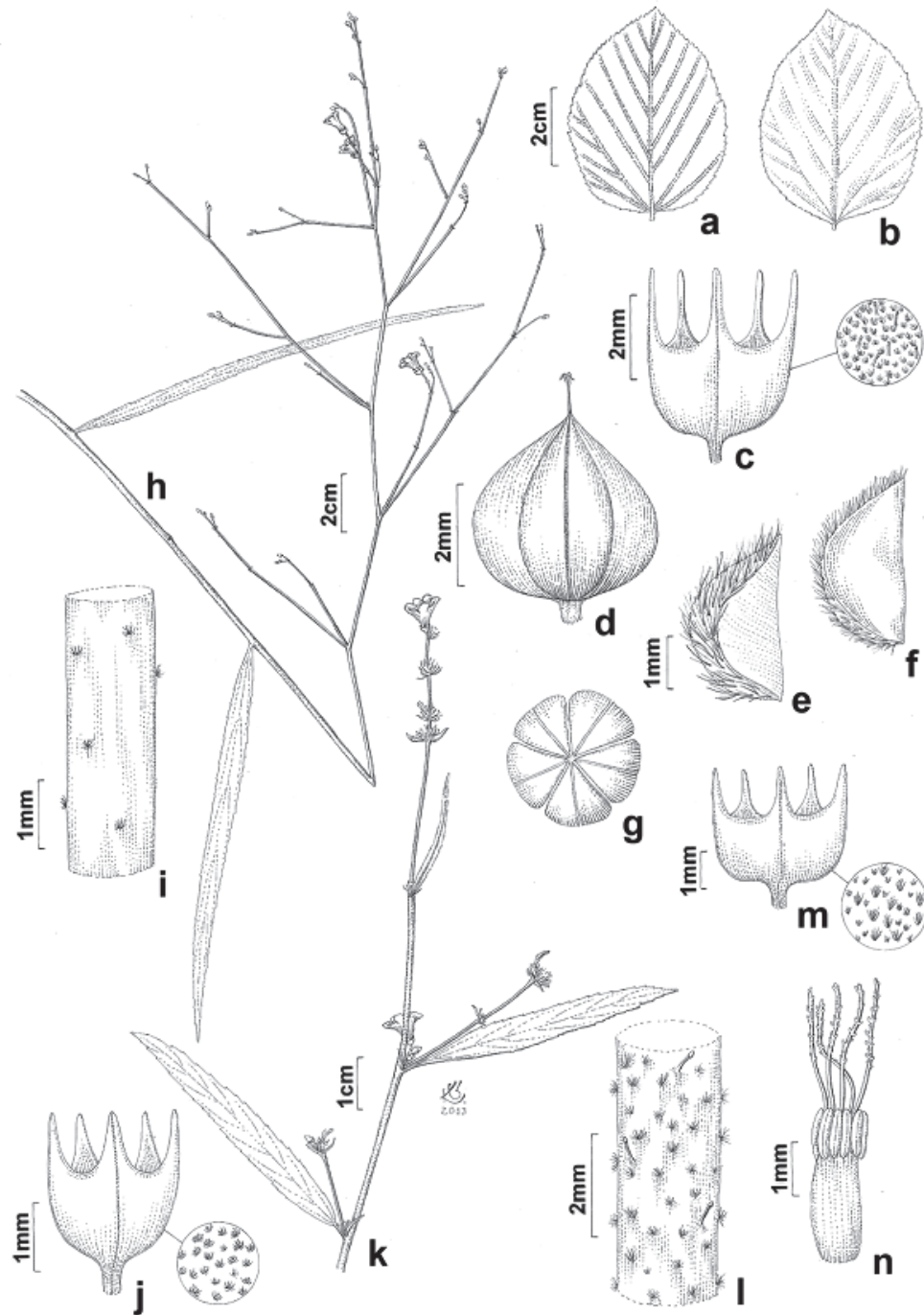


Figura 1. Seção *Melochia*. a-g. *M. arenosa* Benth. a. Face abaxial da lâmina foliar. b. Face adaxial da lâmina foliar. c. Cálice com detalhe do indumento. d. Cápsula globosa. e-f. Parte da cápsula, mostrando a deiscência totalmente loculicida e septicida. g. Esquema do tipo de deiscência da cápsula. h-j. *M. graminifolia* A. St.-Hil. h. Ramo com flores e frutos. i. Indumento do ramo. j. Cálice com detalhe do indumento. k-n. *M. simplex* A. St.-Hil. k. Ramo com flores e frutos. l. Indumento do ramo. m. Cálice com detalhe do indumento. n. Androceu e gineceu da forma longistila.

Figure 1. Section *Melochia*. a-g. *M. arenosa* Benth. a. Abaxial surface of the leaf blade. b. Adaxial surface of the leaf blade. c. Calyx with detail of the indumentum. d. Globose capsule. e-f. Part of the capsule showing completely loculicidal and septicidal dehiscence. g. Schematic diagram of the capsule dehiscence. h-j. *M. graminifolia* A. St.-Hil. h. Branch with flowers and fruits. i. Branch indumentum. j. Calyx with detail of the indumentum. k-n. *M. simplex* A. St.-Hil. k. Branch with flowers and fruits. l. Branch indumentum. m. Calyx with detail of the indumentum. n. Androecium and gynoecium of the longistylous form.

Material examinado selecionado: BRASIL: MINAS GERAIS: Araxá, 1-IV-1993, *M. Brandão 22504* (PAMG); Buritizeiro, 14-XI-2011, *V.M. Gonçalez et al. 112* (SP); Pompéu, 9-IX-2000, *J.L. Silva s.n.* (OUPR9825); Santana do Riacho, 27-I-1990, *R. Simão-Bianchini CFSC 11687* (SP, SPF); São Romão, 20-IV-1992, *E. Tameirão Neto 686* (BHCB). SÃO PAULO: Promissão, 20-VI-1939, *G. Hashimoto 124* (SP).

Espécie com ocorrência extra-brasileira. No Brasil ocorre nos domínios da Amazônia, Pantanal, Cerrado e da Mata Atlântica, em áreas parcialmente inundadas e úmidas. Para a região Sudeste, esta espécie foi encontrada no domínio do Cerrado (figura 2).

1.2. *Melochia simplex* A. St.-Hil., Fl. Bras. Merid. (quarto ed.) 1(4): 164. 1825. Tipo: BRASIL. SÃO PAULO: próximo de Guaratinguetá, *A. Saint Hilaire cat. 756d* (primeiro passo da lectotipificação: P, designado por Goldberg (1967), corrigido de “isótipo”. Segundo passo da lectotipificação: P00852371, aqui designado, foto!; isolectótipo P00852372, foto!).

Figuras 1 k-n, 2

Ervas a arbustos 0,5-2 m alt.; ramos com tricomas multirradiados, diminutos ou com dois tamanhos distintos, raios 4-20, adensados, às vezes com tricomas glandulares esparsos, não glabrescentes. Lâminas foliares 3-11 × 0,6-2,5 cm, concolores, lineares a estreito-elípticas, ápice agudo, base arredondada a truncada, margem densamente serrada, dentes de tamanhos irregulares e próximos entre si, ambas as faces com tricomas multirradiados diminutos principalmente sobre as nervuras e, às vezes, tricomas simples esparsos, glabrescentes; estípulas 4-8 mm compr., triangulares, decíduas, ciliadas; pecíolos 0,3-1 cm compr. Cimeiras glomeruliformes a subespisiformes, com até 9 cm compr., cimas 2-5-floras; pedúnculos 0,2-7 cm compr.; pedicelos 1-5 mm compr.; prófilos 3-6 mm compr., estreito-triangulares; brácteas 1-4 mm compr., lineares a estreito-triangulares; cálice 3-5 mm compr., largamente cupuliforme, externamente recoberto de tricomas multirradiados diminutos ou com dois tamanhos, às vezes com tricomas glandulares, internamente glabros, lobos 1-1,5 × 0,5-0,7 mm, em geral lineares, sinus largamente arredondados; pétalas 5-8 mm compr., roxas a lilases, às vezes com mancha basal amarela; forma longistila: tubo estaminal 2-3 mm compr.; estilete 4-6 mm compr.; forma brevistila: tubo estaminal 0,5-1 mm compr., parte livre

dos estames 3-4 mm compr., filetes achatados, estilete 1,5-2 mm compr. Cápsulas 3-4 mm compr., rostros até 0,5 mm compr., não aladas, estipe 0,1-0,5 mm compr., externamente esverdeada a castanha, com tricomas multirradiados diminutos e tricomas estrelados, simples e birradiados longos, às vezes com tricomas glandulares, estigmas persistentes; sementes 1 por lóculo, 2-2,5 mm compr., castanhas, reticuladas.

Material selecionado examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Carmo do Rio Claro, 8-IX-1961, *A.G. Andrade & M. Emmerich 1149* (R); Ituiutaba, 4-IV-1950, *A. Macedo s.n.* (SP68852); SÃO PAULO: Atibaia, 24-X-1960, *G. Eiten & L.T. Eiten 2404* (SP); Embu, 10-XII-2009, *R.T. Shirasuna 2674* (PMSP, SP); Mooca, I-1913, *A.C. Brade 5973* (SP).

Melochia simplex possui distribuição extra-brasileira. No Brasil ocorre nos domínios da Amazônia, Cerrado e da Mata Atlântica, em campos secos, úmidos ou brejos. Na região Sudeste ocorre principalmente em áreas do Cerrado (figura 2).

Ao descrever a espécie, *A. Saint Hilaire* não indicou no protólogo um único espécime-tipo, citando apenas uma coleção de Guaratinguetá, São Paulo (*Crescit propè urbem Guaratingueta, in parte boreali provinciae S. Pauli*). Através da análise do caderno de campo de *A. Saint Hilaire*, é possível recuperar que o número dado à coleção citada por este autor é “*A. Saint Hilaire cat. 756d*”.

A análise da coleção do herbário de Paris (P) revelou a existência de dois espécimes que

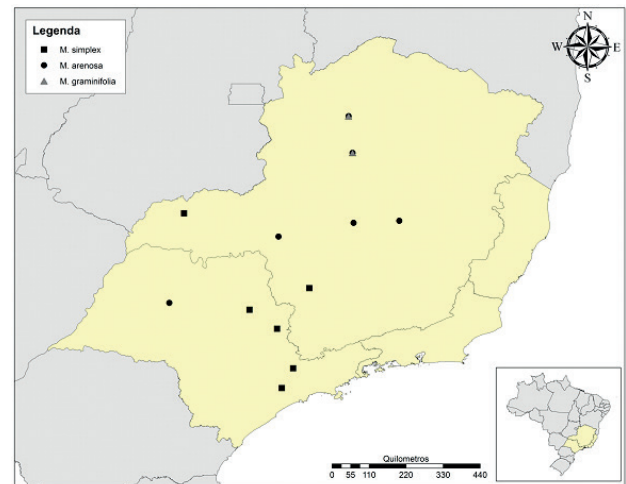


Figura 2. Distribuição geográfica de *M. arenosa* Benth., *M. simplex* A. St.-Hil. e *M. graminifolia* A. St.-Hil. na região Sudeste do Brasil.

Figure 2. Geographic distribution of *M. arenosa* Benth., *M. simplex* A. St.-Hil. and *M. graminifolia* A. St.-Hil. in southeastern Brazil.

correspondem aos materiais originais citados por A. Saint Hilaire (P00852371 e P00852372). De acordo com o Art. 9.5 ICN, todos os representantes da coleção original correspondem a síntipos, quando nenhum material foi designado como tipo no protólogo (McNeill *et al.* 2012).

Goldberg (1967) menciona a existência de um isótipo no Herbário de Paris (P), sem indicar qual e onde estaria depositado o “holótipo”, fazendo, desta forma, uma “lectotipificação inadvertida” através do uso do termo “isótipo” e por indicar um único espécime depositado em um único herbário (Prado *et al.* 2015). Esta lectotipificação inadvertida é aceitável de acordo com os Art. 7.10, 9.22 e 9.23 ICN quando publicado antes de 1 de janeiro de 2001. De acordo com o Art. 9.9 ICN, o emprego do termo “isótipo” deve ser tratado como um erro a ser corrigido para lectótipo.

Uma vez que existe mais de um espécime do material original em P, está sendo aqui proposto o segundo passo da lectotipificação para o nome *Melochia simplex* (Art. 9.17 ICN).

1.3. *Melochia graminifolia* A. St.-Hil., Fl. Bras. Merid. (quarto ed.) 1(4): 160. 1825. Tipo: BRASIL. MINAS GERAIS: Minas Novas, S. Domingos, A. Saint Hilaire 1589 (primeiro passo da lectotipificação: P, designado por Goldberg (1967), corrigido de “síntipo”. Segundo passo da lectotipificação: P01900223, aqui designado, foto!; isolectótipos P01900222 e P01900221, fotos!)

Figuras 1 h-j, 2

Ervas a subarbustos 0,7-1 m alt.; ramos com tricomas multirradiados esparsos, raios 4-20, glabrescentes. Lâminas foliares 5-13,5 × 0,3-1 cm, concolores, lineares, ápice agudo, base cuneada a atenuada, margem esparsamente serreada, dentes curtos e distantes entre si, ambas as faces com tricomas simples e multirradiados, principalmente nas nervuras, esparsos, glabrescentes; estípulas 3-5 mm compr., estreito-triangulares, decíduas; pecíolos 1-3 mm compr. Cimeiras subpaniculiformes, até 48 cm compr., cimas 1-3-floras; pedúnculos 1-5,5 cm compr.; pedicelos 1-4 mm compr.; prófilos 1-1,5 mm compr., decíduos; brácteas 0,5-2 mm compr., lineares a estreito-triangulares, decíduas; cálice 2-3 mm compr., largamente cupuliforme, externamente recoberto de tricomas multirradiados, às vezes com tricomas glandulares, decíduos, internamente glabro, lobos 0,5-1 × 0,5-0,7 mm, em geral lineares, sinus largamente arredondados; pétalas 7-10 mm compr., roxas, lilases a

rosadas, geralmente com mancha basal amarela; forma longistila: não vista; forma brevistila: tubo estaminal 0,5-1 mm compr., parte livre dos estames 3-4 mm compr., filetes achatados, estilete 1,5-2 mm compr., achatados. Cápsulas 3-4 mm compr., rostros até 0,5 mm compr., não aladas, estipe até 0,5 mm compr., externamente esverdeadas a castanhas, recobertas de tricomas simples, birradiados e multirradiados, às vezes com tricomas glandulares, estigmas persistentes; sementes 1 por lóculo, 2-2,5 mm compr., castanhas, reticuladas.

Material selecionado examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Buritizeiro, 9-VI-1990, G. Hatschbach *et al.* 54148 (MBM); São Romão, 22-VIII-1990, E. Tameirão Neto 521 (BHCB).

Esta espécie apresenta distribuição restrita na América do Sul, nos domínios da Amazônia e do Cerrado, ocorrendo em campos, em solos secos ou argilosos úmidos. Na região Sudeste ocorre no domínio do Cerrado (figura 2).

Augusto de Saint Hilaire, ao descrever esta espécie, não indicou no protólogo um único espécime-tipo, citando apenas uma coleção de São Domingos, Minas Novas (Minas Gerais) (*propè vicum vulgò S. Domingos [Minas-Novas]*). Através da análise do caderno de campo de A. Saint Hilaire, é possível recuperar que o número dado à coleção citada por este autor é “A. Saint Hilaire 1589”.

Ao analisar a coleção do herbário P, descobriu a existência de três espécimes que correspondem aos materiais originais citados por A. Saint Hilaire (P01900223, P01900222 e P01900221). De acordo com o Art. 9.5 ICN, todos os representantes da coleção original correspondem a síntipos, quando nenhum material foi designado como tipo no protólogo (McNeill *et al.* 2012).

Além das coleções do herbário P, foi encontrada uma foto de uma coleção depositada no herbário da Universidade de Montpellier (MPU016446), citado na exsicata como “type” de *M. graminifolia*. Embora este último material concorde com a descrição da espécie e seja do mesmo coletor e localidade do material-tipo, este não apresenta número de coletor, o qual é bem visível nos materiais depositados no herbário P. Sendo assim, este espécime não está sendo aqui considerado como um lectótipo, porém é um provável isolectótipo.

Goldberg (1967) menciona a existência de um síntipo no herbário P, sem indicar qual e onde estaria depositado o “holótipo”, fazendo, desta forma, uma “lectotipificação inadvertida” através do uso do termo

“sintipo” e por indicar um único espécime depositado em um único herbário (Prado *et al.* 2015). Esta lectotipificação inadvertida é aceitável de acordo com os Art. 7.10, 9.22 e 9.23 ICN quando publicado antes de 1 de janeiro de 2001. De acordo com o Art. 9.9 ICN, o emprego do termo “sintipo” deve ser tratado como um erro a ser corrigido para lectótipo.

Uma vez que existe mais de um espécime do material original em P, está sendo aqui proposto o segundo passo da lectotipificação para o nome *Melochia simplex* (Art. 9.17 ICN).

1.4. *Melochia regnellii* (K. Schum.) Gonçalez, Phytotaxa 226(3): 220. 2015. Tipo: BRASIL. MINAS GERAIS: Caldas, *Regnell III 278* (lectótipo S, foto!; isolectótipo R!)

Figuras 3 a-f, 4

Ervas a arbustos 0,3-2,7 m alt.; ramos recobertos de longos tricomas simples dispostos em duas linhas longitudinais, raros tricomas glandulares. Lâminas foliares 1,5-6 × 1-5 cm compr., concolores, elípticas a ovadas, ápice agudo, base cordada, arredondada a truncada, margem irregularmente serrada, ambas as faces recobertas de tricomas simples hialinos, caducos; estípulas 3-4 mm compr., estreito-triangulares, persistentes; pecíolos 0,3-3 cm compr. Cimeiras glomeruliformes ou subespícoformes, cimas 4-10-floras; pedúnculos subsésseis; pedicelos subsésseis; prófilos 3-9 mm compr., foliáceos, estreito a largamente elípticos; brácteas 0,5-8 mm compr., lineares a estreito-triangulares, frequentemente encurvadas; cálice 4-5 mm compr., cupuliforme, externamente recoberto de tricomas simples, internamente glabro, lobos 1-1,5 × 1-1,5 mm, lobos triangulares, sinus agudos, ocasionalmente subarredondados; pétalas 6-7 mm compr., alvas ou rosadas, ocasionalmente com mancha basal amarela; forma longistila: tubo estaminal 3,5-4 mm compr., estilete 6-6,5 mm compr.; forma brevistila: tubo estaminal 3-3,5 mm compr., partes livres dos estames 2,5-3 mm compr., filetes delgados, recobertos de tricomas simples, estiletos 3,5-4 mm compr. Cápsulas 2-3 mm compr., não aladas, sem estipe, rostros até 0,5 mm compr., externamente verdes a castanhas, recobertas de tricomas simples, maiores na porção apical, estigmas caducos; sementes 1 por lóculo, 1,5-2 mm compr., castanhas, reticuladas.

Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Caldas, 1857, *A.F. Regnell III 278* (R); Santa Rita do Sapucaí, 19-II-1996, *O.S. Ribas 1297* (BHCB, MBM, SJRP);

s.l., 1845, *Widgren s.n.* (R 78125); SÃO PAULO: Brotas, 27-I-2007, *S.A. Nicolau et al. 3182* (SP); Campinas, 18-XII-1938, *O. Guilherme s.n.* (SP 41061); Itirapina, 14-X-1993, *K.D. Barreto et al. 1422* (ESA, SP); 26-IV-1994, *K.D. Barreto et al. 2287* (ESA, SP); Jundiá, 7-I-1941, *B. Pickel 5164* (SP); Mogi-Guaçu, 27-XI-1953, *M. Kuhlmann 2943* (SJRP, SP, SPF); 24-V-1957, *M. Kuhlmann 4209* (SP); 4-XII-1959, *G. Eiten & S.M. de Campos 1534* (SP); 22-XII-1980, *W. Mantovani 1434* (SP); 3-VIII-2011, *V.M. Gonçalez & R.S. Rodrigues 100* (SP); 24-I-2012, *R.S. Rodrigues & C.V. Silva 267* (SP); Santa Rita do Passa Quatro, 13-I-1997, *A.D. Faria et al. 97/12* (SJRP); 27-II-1997, *M.A. Batalha 1619* (SP); 05-XII-2007, *S.A. Nicolau et al. 3452* (SP).

Segundo Gonçalez & Esteves (2015), esta espécie é endêmica da região Sudeste do Brasil e do domínio do Cerrado, ocorrendo frequentemente em áreas sombreadas, margens de lagos, brejos ou em campos úmidos (figura 4).

1.5. *Melochia villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle, Fl. Jamaica 5: 165. 1926. Tipo: JAMAICA. *Miller s.n.* (holótipo MB, n.v.).

Ervas a arbustos 0,3-2 m alt.; ramos densamente recobertos de tricomas estrelados ou tricomas estrelados de dois tamanhos distintos, além de tricomas birradiados e longos tricomas simples. Lâminas foliares 1,5-7 × 1,5-5,3 cm, concolores, elípticas, ovadas a orbiculares, ápice agudo a arredondado, base cordada a truncada, margem irregularmente serrada, ambas as faces densamente recobertas de tricomas estrelados ou face adaxial da lâmina foliar recoberta de tricomas estrelados, associados com longos tricomas simples adpressos; estípulas 0,5-1 cm compr., estreito-triangulares, persistentes; pecíolos 0,3-3 cm compr. Cimeiras glomeruliformes ou espícoformes, 25 cm compr., cimas 4-10-floras; pedúnculos subsésseis a 5 mm compr.; pedicelos subsésseis; prófilos 5-7 mm compr., lineares a triangulares; brácteas 4-10 mm compr., lineares a estreito-triangulares; cálice 4-6 mm compr., cupuliforme, externamente densamente recoberto de tricomas estrelados, internamente glabro, lobos 1-2 × 1,5-2 mm, triangulares, sinus agudos; pétalas 8-10 mm compr., alvas, rosadas, roxas a lilases, geralmente com mancha basal amarela; forma longistila: tubo estaminal 3-4 mm compr., estilete 8-9 mm compr.; forma brevistila: tubo estaminal 3-4 mm compr., parte livre dos estames 1-1,5 mm compr., filetes achatados, recobertos de tricomas simples e birradiados, estilete 5-5,5 mm

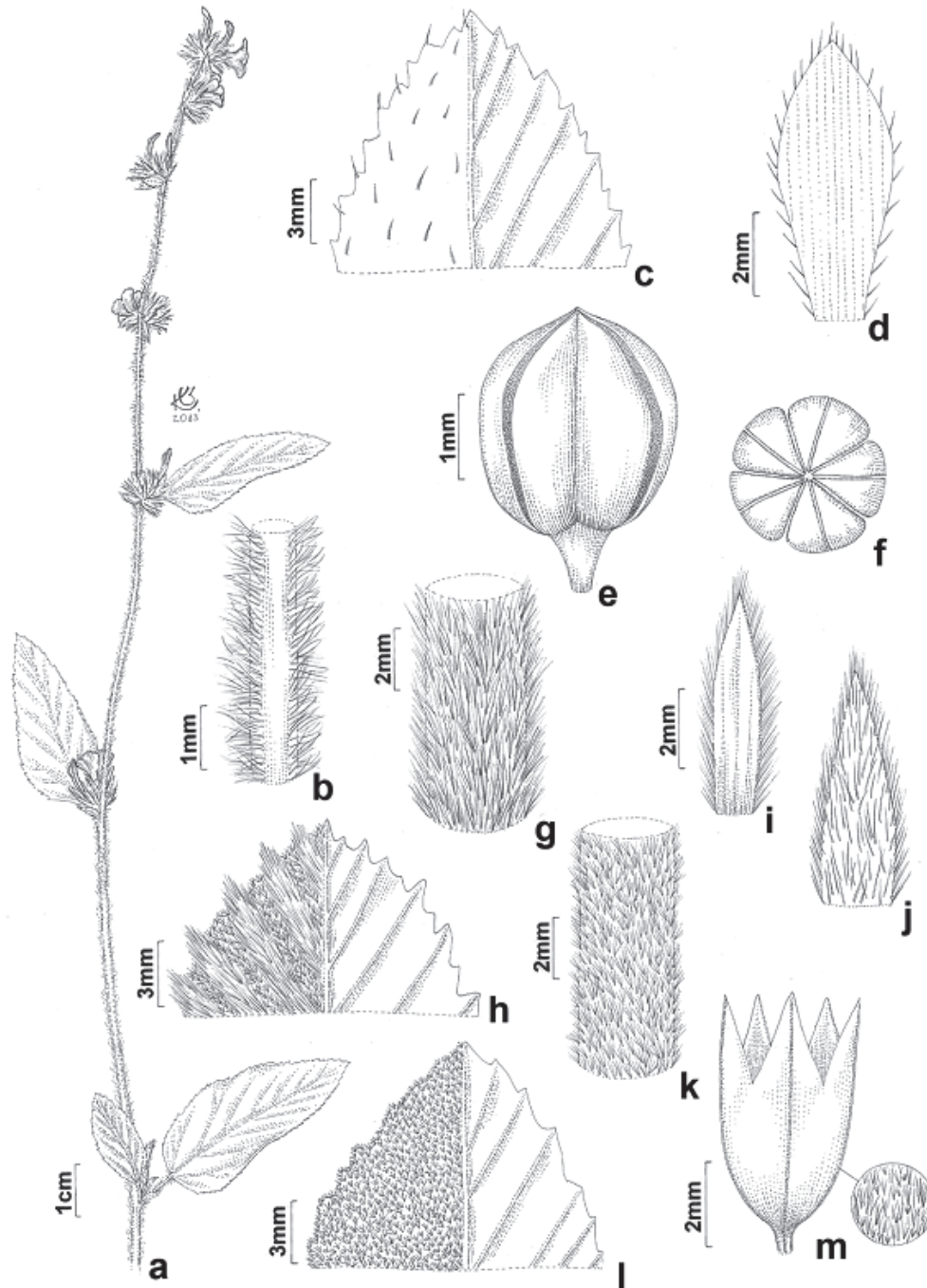


Figura 3. Seção *Melochia*. a-f. *M. regnellii* (K. Schum.) Gonçalves. a. Ramo com flores e frutos. b. Indumento do ramo. c. Indumento da face adaxial da lâmina foliar. d. Prófilo. e. Cápsula globosa. f. Esquema do tipo de deiscência da cápsula. g-j. *M. villosa* (Mill.) var. *villosa* (K. Schum.) A. Goldberg. g. Indumento do ramo. h. Indumento da face adaxial da lâmina foliar. i-j. Prófilos. k-m. *M. villosa* var. *tomentosa* (Mill.) Fawc. & Rendle. k. Indumento do ramo. l. Indumento da face adaxial da lâmina foliar. m. Cálise com detalhe do indumento.

Figure 3. Section *Melochia*. a-f. *M. regnellii* (K. Schum.) Gonçalves. a. Branch with flowers and fruits. b. Branch indumentum. c. Indumentum of the adaxial surface of the leaf blade. d. Bractlet. e. Globose capsule. f. Schematic diagram of capsule dehiscence. g-j. *M. villosa* (Mill.) var. *villosa* (K. Schum.) A. Goldberg. g. Branch indumentum. h. Indumentum of the adaxial surface of the leaf blade. i-j. Bractlets. k-m. *M. villosa* var. *tomentosa* (Mill.) Fawc. & Rendle. k. Branch indumentum. l. Indumentum of the adaxial surface of the leaf blade. m. Calyx with detail of the indumentum.

compr. Cápsulas 4-5 mm compr., não aladas, rostros até 0,5 mm compr., estipe 0,5-1 mm compr., externamente esverdeadas a castanhas, recobertas de tricomas estrelados, simples e birradiados, estigmas persistentes; sementes 1 por lóculo, 1,5-2 mm compr., castanhas, reticuladas.

Gonçalez & Esteves (2015) foram os primeiros a citarem a espécie para o Brasil, uma vez que a mesma foi citada no Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil (Esteves 2015) como *M. spicata* (L.) Fryxell, tal como é conhecida nos herbários e na literatura em geral, porém este último nome compreende uma combinação equivocada proposta por Fryxell (1988).

Vale ressaltar aqui um equívoco encontrado no trabalho de Gonçalez & Esteves (2015), onde as variedades *Melochia villosa* var. *villosa* e *Melochia villosa* var. *tomentosa* estão trocadas na chave e em seus cabeçalhos. Equívoco este modificado no presente trabalho, seguindo a publicação de Goldberg (1967).

Chave para as variedades de *Melochia villosa*

- 1. Ramos com tricomas estrelados de dois tamanhos distintos, mais tricomas birradiados e longos tricomas simples; face adaxial da lâmina foliar recoberta de tricomas estrelados, associados a longos tricomas simples adpressos 1.5.1. *Melochia villosa* var. *villosa*
- 1. Ramos e da face adaxial das lamíneas foliares constituído apenas de tricomas estrelados 1.5.2. *Melochia villosa* var. *tomentosa*

1.5.1. *Melochia villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle var. *villosa*, Fl. Jamaica 5:165. 1926.

Figuras 3 g-j, 4

Material examinado selecionado: BRASIL: MINAS GERAIS: Caeté, II-1952, *L. Roth* s.n. (CESJ, RB489453); Dionísio, 27-XII-1978, *E.P. Heringer* 15752 (SP); Ituiutaba, 9-II-1949, *A. Macedo* s.n. (RB66384); Lagoa Santa, XI-1915, *E.G. Baker* 6140 (R); Mariana, IV-1896, *A. Silveira* 630 (R); Pirapora, 18-XII-1937, *M. Burret et al.* 10104 (R); Santana do Pirapama, 27-II-2009, *D.C. Zappi et al.* 1630 (RB); São João Del Rei, IV-1901, *N. Armond* s.n. (R78129); São Sebastião do Paraíso, IV-1945, *Brade & Altamiro* 45 (R); Serra da Anta, 3-II-1970, *H.S. Irwin et al.* 25907 (RB); Serra do Cipó, 16-I-1951, *J.G. Kuhlmann* s.n. (RB72995); Serra do Espinhaço, 24-I-1969, *H.S. Irwin et al.* 22528 (R); Serro, 12-V-1945, *L.O. Williams & V. Assis* 6851 (R). SÃO PAULO: Campinas, s.d., *C. Novaes* 5736 (IAC, RB, SJRP, SP); Itapetininga, 20-I-1949, *J.I. de Lima*

s.n. (RB69997); Luiz Antônio, XII-2002, *L.T. Boop* 203 (ESA); Mogi-Guaçu, 3-VIII-2011, *V.M. Gonçalez & R.S. Rodrigues* 99 (SP); Pedregulho, 14-I-1997, *K. Matsumoto et al.* 29 (SJRP, SP).

Esta variedade apresenta sua distribuição na América do Sul, nos domínios da Mata Atlântica e do Cerrado, em áreas abertas e alteradas, geralmente em solos secos. Na região Sudeste ocorre principalmente em área de Cerrado (figura 4).

1.5.2. *Melochia villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle var. *tomentosa* (K. Schum.) A. Goldberg. Contr. U.S. Natl. Herb. 34(Pt. 5): 287. 1967. Tipo: BRASIL. Riedel 1992 (Lectótipo W, n.v.)

Figuras 3 k-m, 4

Material examinado selecionado: BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Cariacica, 5-VIII-1983, *G. Hatschbach* 46720 (MBM); Guarapari, s.d., *O.J. Pereira* 1939 (VIES); Linhares, 19-III-2002, *D.A. Folli* 4221 (CVRD); Vitória, 4-V-1946, *Brade et al.* 18096 (RB). MINAS GERAIS: Alto Congonhas, 9-II-1991, *M.M. Arbo et al.* 4707 (SPF); Augusto de Lima, 20-III-1994, *C.M. Sakuragui et al.* 15301 (SPF); Belo Horizonte, 23-III-1934, *M. Barreto* 7858 (BHCB, R); Buenópolis, 21-V-1990, *M.M. Arbo et al.* 4551 (SPF); Buritizeiro, 3-IV-1992, *G. Hatschbach et al.* 56494 (MBM); Caratinga, 29-V-1940, *M. Carmo* s.n. (BHCB

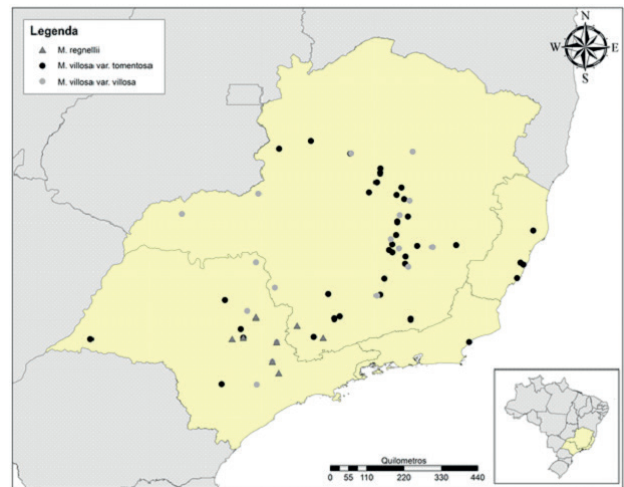


Figura 4. Distribuição geográfica de *M. regnellii* (K. Schum.) Gonçalez, *M. villosa* var. *villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle e *Melochia villosa* var. *tomentosa* (K. Schum.) A. Goldberg na região Sudeste do Brasil.

Figure 4. Geographic distribution of *M. regnellii* (K. Schum.) Gonçalez, *M. villosa* var. *villosa* (Mill.) Fawc. & Rendle and *Melochia villosa* var. *tomentosa* (K. Schum.) A. Goldberg in southeastern Brazil.

65456); Conceição do Mato Dentro, 15-VII-2011, *V.M. Gonzalez et al.* 95 (SP); Corinto, 21-IV-1942, *M. Magalhães* 2712 (BHCB, MBM); Diamantina, 16-II-1991, *M.M. Arbo et al.* 5181 (SPF); Entre Rios de Minas, II-1970, *L. Krieger* 8315 (CESJ, SJRP); Gouveia, 14-III-1989, *N.L. Menezes s.n.* (SPF77486); Ituiutaba, 14-II-1973, *G. Hatschbach & L.Z. Ahumada* 31579 (BHCB, MBM); Jaboticatubas, 7-II-1972, *J. Semir & M. Sazima* 693 (SP); Joaquim Felício, 18-I-1996, *G. Hatschbach et al.* 112 (MBM); João Monlevade, 21-XI-1941, *M. Magalhães* 756 (BHCB); Juiz de Fora, 13-XI-1969, *L. Krieger* 7433 (CESJ); Lagoa Santa, 15-I-1951, *A.B. Joly* 1144 (SPF); Nova Lima, 24-II-1983, *P.M. Andrade & T.S.M.G.* 1310 (BHCB); Palmital, 21-XI-1997, *G. Hatschbach et al.* 67353 (MBM); Paracatu, 3-II-1970, *H.S. Irwin et al.* 25907 (MBM, RB); Pouso Alegre, 1-IV-1927, *F.C. Hoehne s.n.* (SP19314); Santa Luzia, 12-I-1934, *M. Barreto* 7859 (BHCB); Santana do Riacho, 25-X-1974, *G. Hatschbach & L.F. Ferreira* 35342 (MBM); São João Del Rei, IV-1896, *N. Armond s.n.* (R102646); Serro, 16-III-1993, *G.L. Esteves & C. Kameyama* 2467 (ESA, SP, SPF); Tiradentes, 24-II-1987, *D.C. Zappi et al. s.n.* (SPF46849); Três Corações, 4-II-1973, *G. Hatschbach & L.Z. Ahumada* 31232 (BHCB, MBM). RIO DE JANEIRO: Macaé, 15-VII-2006, *J. Paula-Souza et al.* 6017 (ESA). SÃO PAULO: Angatuba, 2-I-1996, *V.C. Souza et al.* 10773 (ESA, SP); Campinas, 6-XI-1978, *F. Freitas Filho* 8738 (UEC); Itirapina, 14-X-1993, *K.D. Barreto et al.* 1422 (ESA); Jaboticabal, V-2002, *L.T. Bopp II* (ESA); Mogi-Guaçu, 27-XI-1953, *M. Kuhlmann* 2943 (SJRP, SPF); Mirante do Paranapanema, 10-III-1996, *M.R. Pietrobon da Silva* 3153 (MBM, SJRP); São Carlos, 18-XII-1978, *A.X. Linhares* 9352 (UEC).

Possui distribuição extra-brasileira. No Brasil, ocorre nos domínios da Mata Atlântica e do Cerrado, em beiras de estrada e nas áreas de pastagem. Na região Sudeste é a única, entre as espécies estudadas, encontrada em todos os Estados nos domínios do Cerrado e da Mata Atlântica.

2. *Melochia* sect. *Mougeotia* Griseb.

Figuras 5, 6

Cimeiras axilares, no ápice de pequenos ramos axilares e/ou terminais com 5-81 cm compr.; cálice subcampanulado ou cupuliforme; pétalas inteiramente amarelas; estames nas flores longistilas totalmente concrecidos em tubo; cápsulas globosas, rostradas, sem alas, com ou sem estipes, com deiscência

loculicida na metade apical da sutura dorsal e septicida total ou parcial, estigmas caducos; sementes reticuladas (Gonzalez & Esteves 2015).

Compreende cerca de 17 espécies com distribuição desde o México, passando pela América Central e Antilhas até o Uruguai. No Brasil ocorrem sete espécies (Goldberg 1967), sendo que apenas duas foram encontradas na região Sudeste (Gonzalez & Esteves 2015).

2.1. *Melochia gardneri* Sprague, Kew Bull. 124. 1915. TIPO: BRASIL. GOIÁS, Serra de Santa Brida, *Gardner* 3608 (holótipo K, foto!; isótipo P, foto!)

Figuras 5 a-f, 6

Ervas a arbustos 1-3 m alt.; ramos densamente recobertos de tricomas estrelados curtos, associados a longos tricomas simples patentes, glabrescentes. Lâminas foliares 3,5-19x1,5-11cm, concolores a discolores, ovadas, ápice acuminado a atenuado, base arredondada a cordada, margem irregularmente serrada, ambas as faces com tricomas estrelados, birradiados e simples, hialinos, glabrescentes; estípulas 5-10 mm compr., estreito-triangulares, ciliadas, vináceas, decíduas; pecíolos 1-6 cm compr. Cimeiras espiciformes, até 5 cm compr., cimas (1)-2-15-floras; pedúnculos 0,5-1,3 cm compr.; pedicelos subsésseis; prófilos 6-9 mm compr., triangulares, vináceos, ciliados; brácteas 5-7 mm compr., estreito-triangulares, ciliadas, vináceas; cálice 5-8 mm compr., subcampanulado, externamente recoberto de tricomas estrelados pequenos e estrelados maiores esparsos, mais longos tricomas simples e birradiados, hialinos, internamente com tricomas simples e estrelados na porção apical do lobo, lobos 2,5-5 × 1,5-2 mm compr., triangulares, sinus agudos; pétalas 8-9 mm compr.; forma longistila: tubo estaminal 4-5 mm compr.; estilete 7-8 mm compr.; forma brevistila: tubo estaminal ca. 1 mm compr., partes livres dos estames ca. 5 mm compr., sem denticulos, filetes achatados na base e cilíndricos na porção apical, estiletos ca. 4 mm compr., parcialmente concrecidos depois livres entre si, espessos, amarelados. Cápsulas 5-6 mm compr., deiscência loculicida na metade apical da sutura dorsal e septicida parcial, rostros 7-10 mm compr., sem estipe, externamente castanhas, recobertas de tricomas de tamanhos distintos, os maiores esparsos, mais longos tricomas simples e birradiados; estigmas caducos; sementes 2 por lóculo, 2-2,5 mm compr., castanhas, reticuladas.

Material selecionado examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Arcos, 23-XI-2003, *P.H.A. Melo et al.* 947

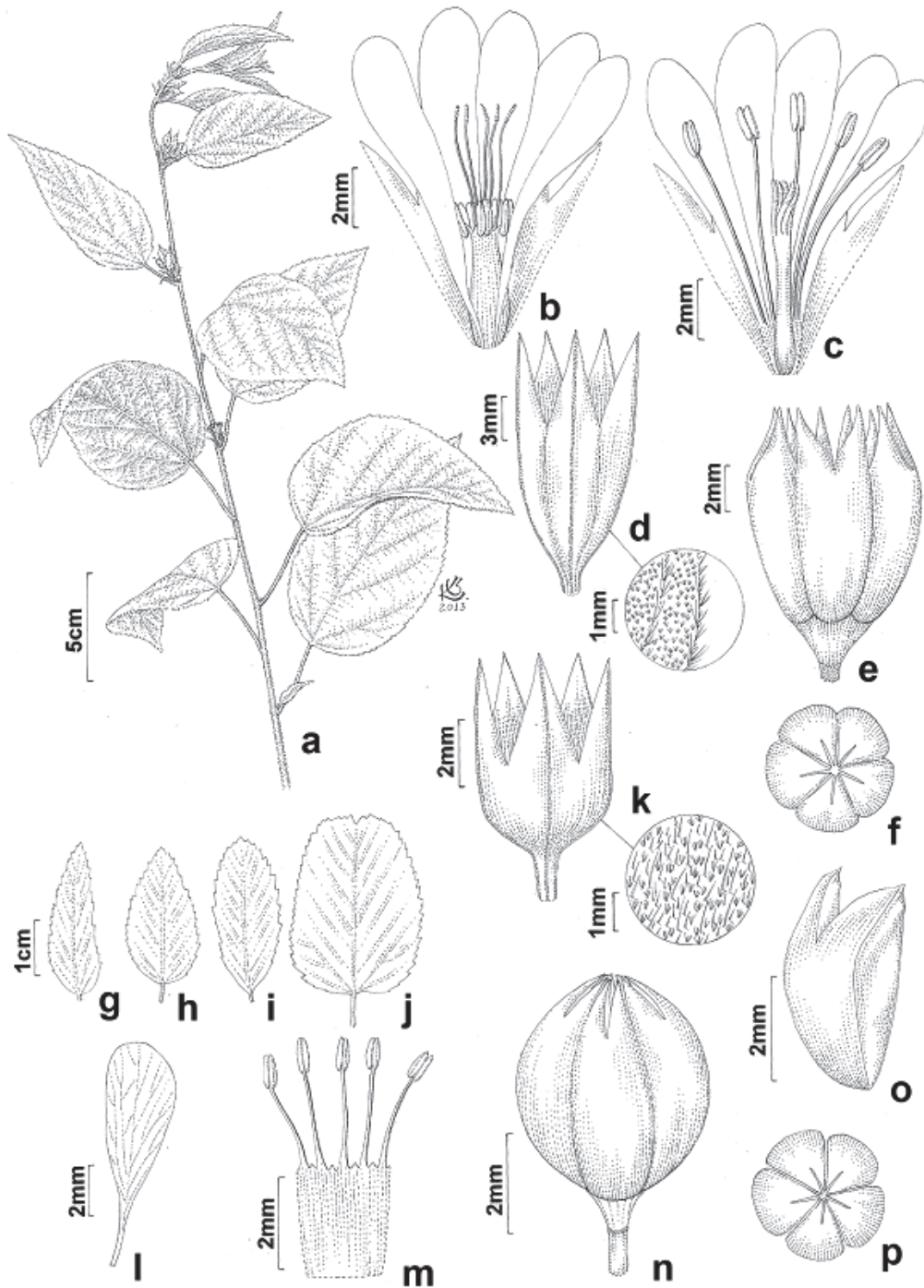


Figura 5. Seção *Mougeotia*. a-f. *M. gardneri* Sprague. a. Ramo com flores e frutos. b. Corte da flor mostrando a forma longistilata. c. Corte da flor mostrando a forma brevistilata. d. Cálice com detalhe do indumento. e. Cápsula globosa, mostrando a deiscência parcialmente loculicida e septicida. f. Esquema do tipo de deiscência da cápsula. g-p. *M. pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle. g-j. Lâminas foliares. k. Cálice com detalhe do indumento. l. Pétala. m. Tubo estaminal aberto. n. Cápsula globosa. o. Parte da cápsula mostrando a deiscência parcialmente loculicida e totalmente septicida. p. Esquema do tipo de deiscência da cápsula.

Figure 5. Section *Mougeotia*. a-f. *M. gardneri* Sprague. a. Branch with flowers and fruits. b. Longitudinal section of the flower showing the longistylous form of the gynoecium. c. Longitudinal section of the flower showing the brevistylous form of the gynoecium. d. Calyx with detail of the indumentum. e. Globose capsule showing partially loculicidal and septicidal dehiscence. f. Schematic diagram of the capsule dehiscence. g-p. *M. pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle. g-j. Leaf blades. k. Calyx with detail of the indumentum. l. Petal. m. Open stem tube. n. Globose capsule. o. Part of the capsule showing partially loculicidal and completely septicidal dehiscence. p. Schematic diagram of the capsule dehiscence.

(RB); Januária, 24-V-1997, *A. Salino 3051* (BHCB, SPF); Santo Hipólito, 15-XI-2011, *V.M. Gonzalez et al. 113* (SP).

Espécie endêmica do Brasil e do domínio do Cerrado. Na região Sudeste Gonzalez & Esteves (2015), relatam pela primeira vez a ocorrência desta espécie para a região no Estado de Minas Gerais, podendo ser encontrada em locais alterados e preservados (figura 6).

2.2. *Melochia pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle, Fl. Jamaica 5:164. 1926. Tipo: JAMAICA, *Miller s.n.* (BM, n.v.).

Figuras 5 g-p, 6

Subarbustos a arbustos 0,5-2 m alt.; ramos recobertos de tricomas predominantemente simples, hialinos, patentes, mais tricomas estrelados curtos, glabrescentes, às vezes com tricomas glandulares. Lâminas foliares 2,5-9,7 × 0,8-5(-10) cm, concolores a discolores, elípticas, ovadas, oblongas a orbiculares, ápice agudo a arredondado, base arredondada a truncada, margem irregularmente serrada, ambas as faces recobertas de tricomas predominantemente simples, adpressos, hialinos, mais tricomas estrelados curtos, às vezes tricomas glandulares, glabrescentes; estípulas 3-5 mm compr., triangulares, ciliadas, vináceas, persistentes; pecíolos 0,3-2 cm compr. Cimeiras subspiciformes, 6-81 cm compr., cimas (1-)3-15-floras; pedúnculos geralmente nulos; pedicelos 0,5-4 mm compr.; prófilos 1,5-6 mm compr., triangulares, vináceos, ciliados; brácteas 3-5 mm

compr., falciformes, ciliadas; cálice 4-6 mm compr., cupuliforme, externamente recobertos de tricomas estrelados curtos mais tricomas simples hialinos, patentes, glabrescentes, às vezes com tricomas glandulares, internamente com tricomas simples nos lobos, glabrescentes, lobos 3-5 × 1-1,5 mm, largamente triangulares, ápice agudo, sinus agudos; pétalas 7-8 mm compr.; forma longistila: tubo estaminal 3-4 mm compr.; estilete 5-6 mm compr.; forma brevistila: tubo estaminal 1,5-3 mm compr., com um denticulo na porção apical entre as partes livres dos estames, partes livres dos estames 3-4 mm compr., filetes filiformes; estiletos 2-4 mm compr. Cápsulas 4-5 mm compr., deiscência loculicida na metade apical da sutura dorsal e septicida total, rostros até 0,5 mm compr., estipe 0,5-1 mm compr., externamente esverdeada a vinácea, recobertas predominantemente de tricomas simples adpressos, mais tricomas estrelados curtos e glandulares, estigmas caducos; sementes 1-2 por lóculo, 2-2,5 mm compr., castanho-escuras, reticuladas, com casca decídua.

Material examinado selecionado: BRASIL: MINAS GERAIS: Araxá, 30-I-1978, *A. Krapovickas et al. 33385* (MBM); Barbacena, 28-III-1964, *Z.A. Trinta & E. From 629* (R, HB); Belo Horizonte, 16-I-1996, *F.A. Silveira 24* (BHCB); BR 267, III-1977, *P. Occhini 8100* (MBM); Cabo Verde, 25-I-1944, *A. Macedo 362* (SP); Caixa d'Água do Vital, s.d., *A. Silveira & H. Magalhães s.n.* (R102647); Caldas, 1845, *A.F. Regnell I 20* (R); Corinto, 6-IV-1931, *Y. Mexia 5549* (R); Coromandel, 17-IV-1989, *M. Brandão 15526* (PAMG); Diamantina, 14-II-1991, *M.M. Arbo et al. 5083* (SPF); Gequitibá, III-1892, *H. Schwacke 8341* (RB); Gurinhata, 20-II-1982, *W.R. Anderson 12397* (MBM); Honorópolis, 7-III-1996, *M.R. Pietrobom da Silva 3049* (MBM, SJRP); Ibitiré, 1-V-1990, *G.S. França s.n.* (BHCB17617); Itabira do Campo, 21-XII-1888, *Schwacke s.n.* (R78140); Ituiutaba, 15-I-1956, *A. Macedo 4159* (SP); João Ribeiro, 31-XII-1949, *L. Krieger s.n.* (CESJ, SJRP29452); Lavras, 11-IV-1944, *M. Wais s.n.* (RB187524); Miguel Burnier, 28-I-1921, *F.C. Hoehne s.n.* (IAC, SP5185); Monjolos, 15-XI-2011, *V.M. Gonzalez et al. 114* (SP); Ouro Preto, 29-III-1979, *J. Badini s.n.* (OUPR24560); Paracatu, 11-II-1988, *W.W. Thomas et al. 5888* (SPF); Perdizes, 2-III-1999, *M. Brandão 29181* (PAMG); Poços de Caldas, 26-I-1919, *F.C. Hoehne s.n.* (SP2918); Pompéu, 3-III-2000, *J.F. Macedo 3864* (PAMG); São Simão, 3-IV-1993, *M.*

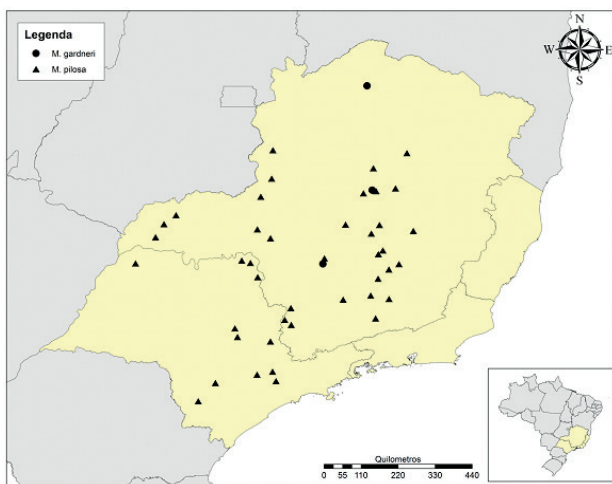


Figura 6. Distribuição geográfica de *M. gardneri* Sprague e *M. pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle na região Sudeste do Brasil.

Figure 6. Geographic distribution of *M. gardneri* Sprague and *M. pilosa* (Mill.) Fawc. & Rendle in southeastern Brazil.

Brandão 22382 (PAMG); São João del Rei, 6-III-1962, *G. Pabst* 6847 (HB); Sete Lagoas, 17-II-1975, *M. Brandão* 5435 (PAMG); Vazante, 27-VI-2007, *S.G. Rezende et al.* 2710 (BHCB); Venda Nova, I-1958, *L.O. Williams & V. Assis* 6511 (R). SÃO PAULO: Angatuba, 21-I-1968, *G. Pabst* 9106 (HB); Buritizal, 27-VII-1994, *K.D. Barreto et al.* 2758 (ESA); Itanguá, I-1958, *J. Vidal s.n.* (R206626); Itirapina, I-1901, *G. Edwall* 5735 (SP); Itu, s.d., *A. Russell* 283 (SP); Jaraguá, 21-III-1915, *A.C. Brade* 7374 (SJRJ, SP); Jales, 12-I-1950, *W. Hoehne s.n.* (ESA, SPF12601); Jundiá, 3-II-1907, *P.A. Usteri s.n.* (SP19959); Mogi-Guaçu, II-1978, *H. F. Leitão Filho et al.* 7367 (UEC); Patrocínio Paulista, 15-I-1893, *A. Lofgren* 784 (SP); Pedregulho, 18-IV-2003, *D. Sasaki et al.* 428 (SPF); São Carlos, 28-VII-1888, *A. Lofgren* 784 (SP).

Melochia pilosa apresenta distribuição Neotropical. No Brasil ocorre nos domínios do Cerrado e da Mata Atlântica podendo ser encontrada em campos, áreas abertas, encostas rochosas e geralmente em solos secos. Na região sudeste ocorre principalmente no domínio do Cerrado (figura 6).

3. *Melochia* sect. *Pyramis* A. Goldberg

Figuras 7, 8

Cimeiras opositifólias e/ou situadas na porção apical de pequenos ramos axilares; cálice em geral campanulado; pétalas diversamente coloridas, com ou sem mancha basal; estames nas flores longistilas concrecidos em tubo até certa altura e depois livres entre si; cápsulas piramidais, pentápteras, rostradas, com estipes, com deiscência loculicida ao longo de toda sutura dorsal e ventral, estigmas persistentes; sementes estriadas, estrias longitudinais (Gonçalez & Esteves 2015).

Compreende 12 espécies distribuídas desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina, das quais oito ocorrem no Brasil (Goldberg 1967). Na região Sudeste ocorrem três espécies (Gonçalez & Esteves 2015).

3.1. *Melochia betonicifolia* A. St.-Hil., Fl. Bras. Merid. (quarto ed.) 1: 165. 1825. Tipo: BRASIL. MINAS GERAIS, Bom Jardim, próximo do presídio de S. Miguel do Jequitinhonha (Minas Novas), *A. Saint Hilaire cat. B1 1561* (primeiro passo da lectotipificação: P, designado por Goldberg (1967), corrigido de “isótipo”. Segundo passo da lectotipificação: P02273590, aqui designado, foto!; isolectótipos P02273591, P02273592 e MPU016448, fotos!)

Figuras 7 f-k, 8

Subarbustos 0,5-2 m alt.; ramos com tricomas estrelados de dois tamanhos distintos, os maiores decíduos. Lâminas foliares 2,5-4,5 × 0,9-2,1 cm, fortemente discoloradas, estreitamente elípticas a ovadas, ápice agudo, base arredondada a truncada, margem irregularmente serrada, face adaxial nigrescente, com tricomas estrelados de dois tamanhos distintos, glabrescente, face abaxial esverdeada, densamente recoberta de tricomas estrelados; estípulas 6-8 mm compr., triangulares, ciliadas, persistentes; pecíolos 0,6-2 cm compr. Cimeiras glomeruliformes, cimas 3-20-floras, em geral umbeliformes; pedúnculos 3-7 mm compr.; pedicelos 5-7 mm compr.; prófilos 3-6 mm compr., triangulares; brácteas 0,3-1,5 mm compr., filiformes a estreitamente elípticas, ciliadas; cálice 4,5-8 mm compr., em geral campanulado, externamente com indumento denso, tricomas estrelados e birradiados de tamanhos distintos, internamente com tricomas estrelados diminutos na porção apical dos lobos, lobos 3-5 × 1-1,5 mm compr., triangulares a ovados, atenuados, sinus subarredondados, às vezes agudos; pétalas 8-10 mm compr., alvas ou lilases com mancha basal amarela ou rosada; forma longistila: tubo estaminal ca. 3 mm compr., parte livre dos estames 2-3 mm compr., filetes achatados; estiletos (6-)9 mm compr.; forma brevistila: tubo estaminal ca. 2 mm compr., parte livre dos estames 9-10 mm compr., filetes achatados; estiletos 7-8 mm compr. Cápsulas 11-15 mm compr., rostros 4-5 mm compr., alas muito desenvolvidas, 5-8 mm larg., acuminadas, estipe 0,5-1 mm compr., quando jovens externamente esverdeadas, na maturidade castanhas, densamente recobertas de tricomas estrelados de tamanhos distintos; sementes 1-2 por lóculo, 2-2,5 mm compr., castanho-claras, estriadas, estrias castanho-escuras.

Material examinado selecionado: BRASIL: MINAS GERAIS: Araçuaí, 29-II-1881, *Glaziou* 13577-A (R); BR 122, 19-III-1995, *G. Hatschbach et al.* 62048 (MBM); Conselheiro Mata, 3-III-1999, *F. Feres et al.* 99/31 (UEC); Espinosa, 21-XI-1992, *R. Mello-Silva et al.* 775 (SP, SPF); Furados, 20-I-1996, *M. Brandão* 25332 (PAMG); Grão-Mogol, 15-IV-1981, *I. Cordeiro et al. s.n.* (SPF22931); Janaúba, 10-XI-1992, *M. Brandão* 21121 (PAMG); Janaúria, 23-V-1997, *J.A. Lombardi & A. Salino* 1714 (BHCB); Manga, 12-II-1990, *M.B. Horta et al. s.n.* (BHCB22210); Porteirinha, 5-XII-1991, *J.F. Macedo* 1451 (PAMG); Santo Hipólito, 30-XI-1976, *G.J. Shepherd et al.* 3850 (UEC, MBM); São Pedro do Jequitinhonha,

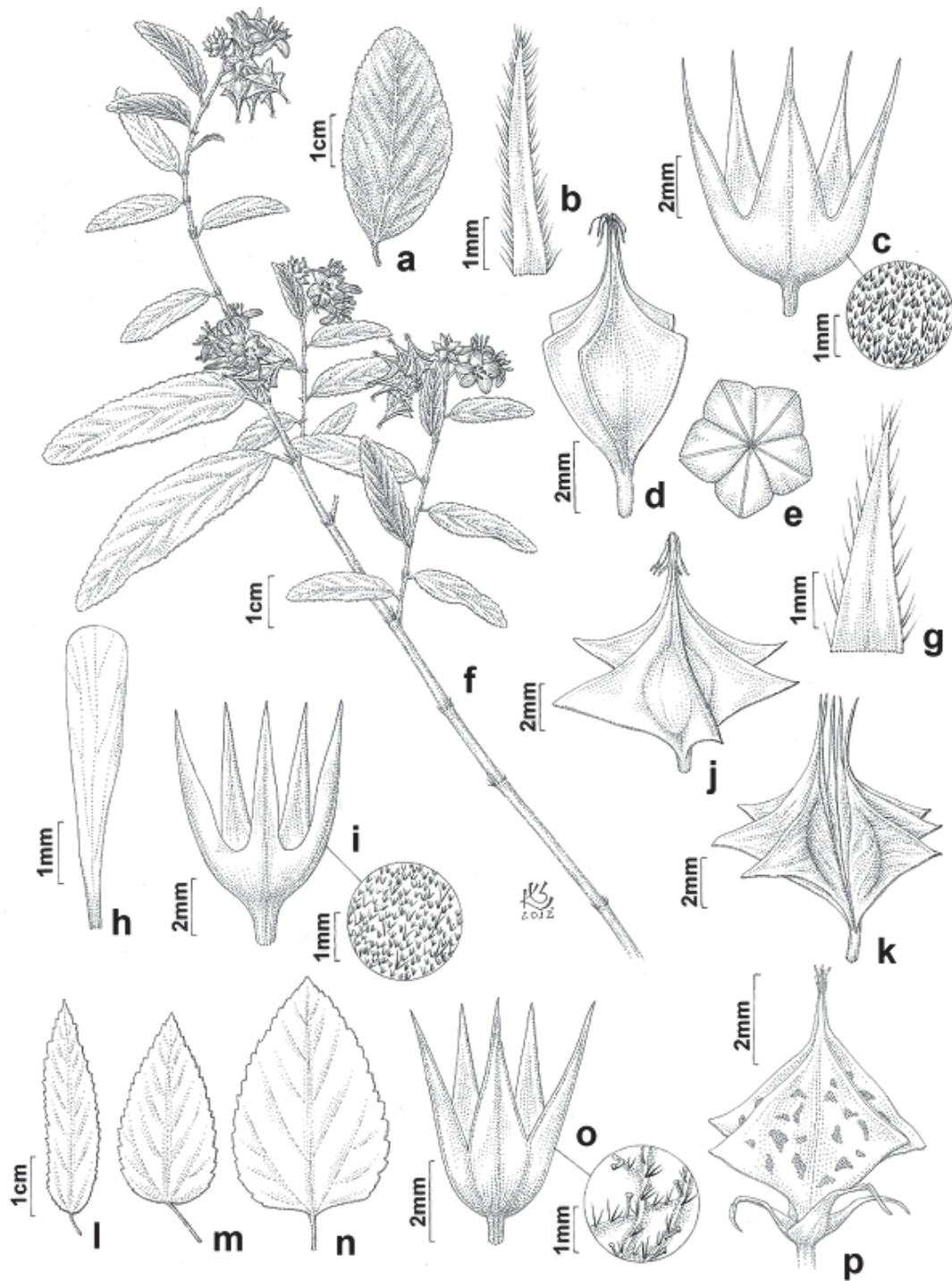


Figura 7. Seção *Pyramis*. a-e. *M. morongii* Britt. a. Face abaxial da lâmina foliar. b. Estípula. c. Cálice com detalhe do indumento. d. Cápsula piramidal. e. Esquema do tipo de deiscência da cápsula. f-k. *M. betonicifolia* A. St.-Hil. f. Ramo com flores e frutos. g. Estípula. h. Pétala. i. Cálice com detalhe do indumento. j. Cápsula piramidal. k. Cápsula piramidal mostrando a deiscência loculicida. l-p. *M. pyramidata* L. l-n. Face adaxial da lâmina foliar. o. Cálice com detalhe do indumento. p. Cápsula piramidal.

Figure 7. Section *Pyramis*. a-e. *M. morongii* Britt. a. Abaxial surface of the leaf blade. b. Stipule. c. Calyx with detail of indumentum. d. Pyramidal capsule. e. Schematic diagram of the capsule dehiscence. f-k. *M. betonicifolia* A. St.-Hil. f. Branch with flowers and fruits. g. Stipule. h. Petal. i. Calyx with detail of the indumentum. j. Pyramidal capsule. k. Pyramidal capsule showing the loculicidal dehiscence. l-p. *M. pyramidata* L. l-n. Adaxial surface of the leaf blade. o. Calyx with detail of the indumentum. p. Pyramidal capsule.

15-VI-1986, G. Hatschbach & J.M. Silva 50410 (MBM); Serranópolis de Minas, 7-VI-2010, A.C. Cervi et al. 9680 (MBM). RIO DE JANEIRO: Petrópolis, XII-1943, O.C. Góes & D. Constantino 1058 (RB, SP). Serranópolis de Minas, 7-VI-2010, A.C. Cervi et al. 9680 (MBM); RIO DE JANEIRO: Petrópolis, XII-1943, O. C. Góes & D. Constantino 1058 (RB, SP).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo nos domínios da Caatinga, Cerrado e da Mata Atlântica, em beiras de estrada, margens de rio e clareiras de mata. Na região Sudeste ocorre principalmente no domínio do Cerrado e um material foi encontrado no domínio da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro (figura 8).

Ao analisar o protólogo desta espécie, foi observado que A. Saint Hilaire ao descrevê-la não indicou no protólogo um único espécime-tipo, citando apenas uma coleção de Bom Jardim, Minas Novas (Minas Gerais) (*prope praediolum Bom jardim, haud longè a praesidio dicto S. Miguel da Jiquitinhonha [Minas-Novas]*). Através da análise do caderno de campo de A. Saint Hilaire, é possível recuperar que o número dado à coleção citada por este autor é “*A. Saint Hilaire cat. B1 1561*”.

Ao analisar a coleção do herbário P, descobriu a existência de três espécimes que correspondem aos materiais originais citados por A. Saint Hilaire (P02273590, P02273591 e P02273592). De acordo com o Art. 9.5 ICN, todos os representantes da coleção original correspondem a síntipos, quando nenhum material foi designado como tipo no protólogo (McNeill et al. 2012).

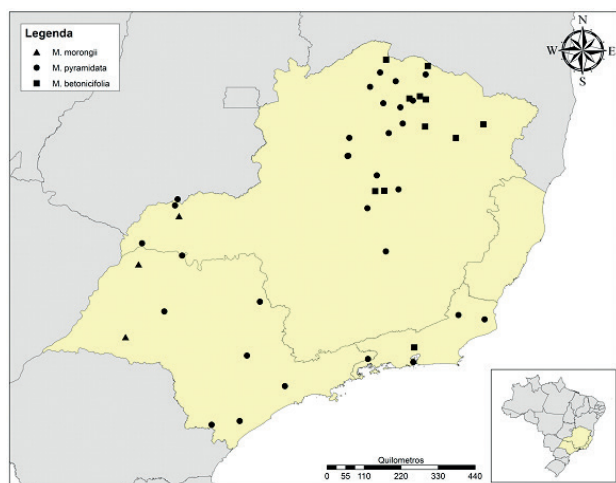


Figura 8. Distribuição geográfica de *M. betonicifolia* A. St.-Hil., *M. morongii* Britt. e *M. pyramidata* L. na região Sudeste do Brasil.
Figure 8. Geographic distribution of *M. betonicifolia* A. St.-Hil., *M. morongii* Britt. and *M. pyramidata* L. in southeastern Brazil.

Além das coleções analisadas do herbário P, foi encontrada uma foto de uma coleção depositada no herbário da Universidade de Montpellier (MPU016448), citada na exsicata como tipo de *M. graminifolia*.

No trabalho de Goldberg (1967) foi mencionada a existência de um síntipo no herbário P, sem indicar qual e onde estaria depositado o “holótipo”, fazendo, desta forma, uma “lectotipificação inadvertida” através do uso do termo “isótipo” e por indicar um único espécime depositado em um único herbário (Prado et al. 2015). Esta lectotipificação inadvertida é aceitável de acordo com os Art. 7.10, 9.22 e 9.23 ICN quando publicado antes de 1 de janeiro de 2001. De acordo com o Art. 9.9 ICN, o emprego do termo “isótipo” deve ser tratado como um erro a ser corrigido para lectótipo.

Uma vez que existe mais de um espécime do material original em P, está sendo aqui proposto o segundo passo da lectotipificação para o nome *Melochia simplex* (Art. 9.17 ICN).

3.2. *Melochia morongii* Britt., Ann. New York Acad. Sci. 7:62. 1890. Tipo: PARAGUAI. ASUNCIÓN, *Morong 201a* (holótipo NY, foto!)

Figuras 7 a-e, 8

Ervas a subarbustos 0,4-1 m alt.; ramos densamente recobertos de tricomas estrelados, hialinos. Lâminas foliares 2,5-5,3 × 0,6-2,2 cm, discolors, mais escuras na face adaxial, elípticas, às vezes oblongas, ápice agudo a arredondado, base truncada a subarredondada, margem crenada a serreada, face adaxial com tricomas predominantemente simples adpressos, raros tricomas estrelados, face abaxial densamente recoberta de tricomas estrelados; estípulas 4-7 mm compr., lineares a estreito-triangulares, ciliadas, decíduas; pecíolos 0,3-1 cm compr. Cimeiras glomeruliformes, cimas (1-)3-10-floras, umbeliformes; pedúnculos 3-9(-25) mm compr.; pedicelos 2-5 mm compr.; prófilos 4-6 mm compr., lineares a estreito-triangulares; brácteas 3-6 mm compr., falciformes, ciliadas; cálice 6,5-9 mm compr., em geral campanulado, externamente densamente recoberto de tricomas estrelados de tamanhos distintos, hialinos, internamente tomentoso na porção apical dos lobos, lobos 5-7 × 1,5-2,5 mm, largamente triangulares, atenuados, sinus subarredondados a agudos; pétalas 9-10 mm compr., roxas ou lilases; forma longistila: tubo estaminal 3-4 mm compr., parte livre dos estames 0,5-1 mm compr., filetes achatados, estilete 9-10 mm compr.; forma brevistila: tubo

estaminal 1-4 mm compr., partes livre dos estames 4-8 mm compr., filetes delgados, estiletos 3-6 mm compr. Cápsulas 6-7 mm compr., rostros 2,5-3 mm compr., alas pouco desenvolvidas, 1-2 mm larg., arredondadas, estipe 4-5 mm compr., externamente esverdeadas a castanhas, recobertas de tricomas estrelados hialinos; sementes 1 por lóculo, 1,5-2 mm compr., negras, estriadas, estrias negras.

Material selecionado examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Ituiutaba, 6-I-1989, *A. Krapovickas & C. L. Cristobal 42817* (MBM); SÃO PAULO: Jales, 24-I-1950, *W. Hoehne s.n.* (SP, SPF 12600); Rancharia, 22-I-1971, *G. Hatschbach 26018* (MBM).

Esta espécie possui distribuição na América do Sul. No Brasil e na região Sudeste ocorrem restritamente nos domínios do Cerrado em locais alterados, áreas de cultivo e beiras de estradas (figura 8).

3.3. *Melochia pyramidata* L., Sp. pl. 674. 1753. Tipo: BRASIL. *s.l.*, s.d. "Herbário Linneano" (LINN 855.1, foto!).

Figuras 7 l-p, 8

Ervas a subarbustos 0,4-3 m alt., eretos ou ocasionalmente decumbentes; ramos com tricomas estrelados, glabrescentes. Lâminas foliares 1-5 × 0,8-3,2 cm, concólores, estreito-elípticas a largo-ovadas, ápice agudo, base truncada a arredondada, margem serreada a irregularmente serreada, face adaxial com raros tricomas simples e estrelados até glabra, face abaxial com tricomas estrelados e simples, ocasionalmente tricomas glandulares sobre as nervuras; estípulas 3-4 mm compr., estreito-triangulares, decíduas, ciliadas; pecíolos 0,5-1,5 cm compr. Cimeiras glomeruliformes, cimas (1)2-10(-15)-floras, umbeliformes; pedúnculos 3-23 mm compr.; pedicelos 1-5 mm compr.; prófilos 2-3 mm compr., lineares a estreito-triangulares, decíduos; brácteas 0,5-3 mm compr., estreito-triangulares, ciliadas, decíduas; cálice 4-5 mm compr., em geral campanulado, externamente recoberto de tricomas estrelados, birradiados e glandulares, internamente com tricomas estrelados e birradiados na porção apical dos lobos, lobos 2-3 × 0,5-1 mm compr., triangulares, atenuados, sinus agudos a subarredondados; pétalas 7-10 mm compr., roxas, lilases ou rosadas, em geral com mancha basal amarela; forma longistila: tubo estaminal 2-2,5 mm compr., parte livre dos estames 1-1,5 mm compr., filetes delgados; estilete 5-8 mm compr.; forma brevistila: tubo estaminal ca. 1 mm compr., partes

livres dos estames 5-8 mm compr., filetes achatados; estilete 2-4 mm compr. Cápsulas 4-5 mm compr., rostros 1-2 mm compr., alas desenvolvidas, 3-4 mm larg., agudas a acuminadas, estipe 0,5-1 mm compr., quando jovens externamente esverdeadas com manchas vináceas, quando maduras inteiramente cremes, com tricomas estrelados e birradiados; sementes 1-2 por lóculo, 1-2,5 mm compr., castanhas, estrias castanhas.

Material examinado selecionado: BRASIL: MINAS GERAIS: Alexandrita, 27-III-1985, *M. Brandão 11098* (PAMG); Belo Horizonte, 6-VII-1999, *J.A. Lombardi 3068* (BHCB); Buenópolis, 21-V-1990, *M.M. Arbo et al. 4531* (SPF); Buritizeiro, 14-XI-2011, *V.M. Gonzalez et al. 111* (SP); Caçarema, 17-IV-1996, *G. Hatschbach et al. 64941* (MBM); Cachoeira Dourada, s.d., *J.P. Laca-Buendia s.n.* (PAMG18563); Capinópolis, 17-III-1974, *M.L. Gavilanes s.n.* (PAMG18529); Conselheiro Mata, 9-VII-2011, *V.M. Gonzalez 82* (SP); 9-VII-2011; Curinhata, 2-IV-1993, *M. Brandão 22431* (PAMG); Curvelo, 6-VIII-1986, *M. Brandão 11869* (PAMG); Fazenda Experimental Gorutuba, 20-IX-1990, *Heloisa 1626* (PAMG); Francisco Sá, 6-VI-2010, *A.C. Cervi et al. 9669* (MBM); Ibiaí, 17-IX-2005, *G. Hatschbach & E. Barbosa 79289* (MBM); Itacarambi, 19-VI-2004, *G. Hatschbach et al. 78002* (MBM); Jaíba, 22-IX-2006, *F. Marino et al. 196* (BHCB); Janaúba, 17-II-1987, *M. Brandão 12125* (PAMG); Januária, 12-V-1912, *A. Lutz 14* (R); Montes Claros, 6-X-1976, *M.L. Gavilanes 109* (PAMG); Monte Azul, s.d., *M. Brandão 9379* (PAMG); Pirapora, 25-IV-1942, *M. Barreto 11384* (MBM, BHCB); Planuar, 1-IV-1993, *M. Brandão 22076* (PAMG); Porteirinha, 30-VI-2003, *G. Hatschbach et al. 75965* (MBM); São João da Ponte, 16-X-1990, *Laca-Buendia & Brandão 17667* (PAMG). RIO DE JANEIRO: Campos, s.d., *Sampaio 3350* (R); Rio de Janeiro, 22-VI-1947, *O. Machado s.n.* (RB75871); Três Irmãos, V-1919, *Almeida s.n.* (R78401). SÃO PAULO: Cajuru, 22-IV-1990, *A. Sciamarelli & J.V.C. Nunes 651* (UEC); Iporanga, 7-XI-1958, *G. Hatschbach 5190* (MBM); Paulo de Faria, 23-VIII-1995, *M.D.N. Grecco 99* (SP, UEC, SPF); Piracicaba, 08-II-1994, *K.D. Barreto et al. 1980* (ESA); Promissão, 20-VI-1939, *G. Hashimoto 125* (SP); Registro, 2-VI-1963, *C. Moura s.n.* (IAC, RB, SP123390).

Espécie com distribuição extra-brasileira. No Brasil ocorre nos domínios da Caatinga, Cerrado e da Mata Atlântica, habitando ambientes alterados,

clareiras e borda de matas, margem de rios, beira de estradas, áreas de pastagem e cultivo. Na região Sudeste apresenta ampla distribuição, no domínio do Cerrado e da Mata Atlântica. Não sendo encontrada apenas no Estado do Espírito Santo (figura 8).

Espécies de ocorrência duvidosa

Gonçalez & Esteves (2015) apontam que três espécies citadas por Goldberg (1967) para a região Sudeste não foram encontradas, mesmo sendo analisadas imagens dos materiais tipo e realizadas expedições com o objetivo de amostrar essas espécies na natureza. Uma vez que o exame das fotografias não permitiu a visualização dos caracteres diagnósticos e que as tentativas de amostragem nas localidades referidas pelo autor foram infrutíferas, não foi possível confirmar a identidade desses táxons e sua ocorrência na Região Sudeste. Dessa forma, as três espécies de ocorrência duvidosa para o Sudeste são: *Melochia corchorifolia* L., *Melochia lanata* A. St.-Hil. e *Melochia nodiflora* Sw.

Considerações finais

O estudo taxonômico de *Melochia* na região Sudeste do Brasil registrou a ocorrência de dez espécies e uma delas com duas variedades, total que corresponde a quase 50% das espécies que ocorrem no Brasil. Seis espécies foram observadas na natureza, destacando-se *M. gardneri*, anteriormente conhecida apenas pelo material-tipo, coletado há cerca de 150 anos.

Após a análise detalhada de materiais digitalizados, nos Herbários e em bancos de dados, citados como tipos e isotipos, foram designados três lectótipos para as espécies de *Melochia*.

Na região Sudeste, as espécies estão distribuídas em sua maioria em dois ou mais estados, sendo que o Estado de Minas Gerais é o que apresenta a maior concentração de espécies, enquanto no Estado do Espírito Santo foi registrada apenas *Melochia villosa* var. *tomentosa*.

As espécies estudadas ocorrem predominantemente em áreas alteradas nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Pantanal, Caatinga, Cerrado e na Mata Atlântica, constando-se que todas as espécies habitam o Cerrado, destacando *Melochia morongii*,

M. gardneri e *M. regnellii* que são restritas a esse domínio.

O presente trabalho compreende uma fonte de dados que poderá subsidiar estudos futuros, especialmente aqueles de cunho revisional, ao mesmo tempo em que representa uma contribuição para a compreensão do gênero *Melochia*, sobretudo no que se refere a sua morfologia, taxonomia e distribuição geográfica.

Agradecimentos

Agradeço a CAPES e ao projeto INCT pelo apoio financeiro, por meio da bolsa de Mestrado concedida. A todos os Herbários e seus respectivos curadores por permitirem a visita técnica e pelo empréstimo dos materiais solicitados. Ao Instituto de Botânica e ao Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário SP pela concessão das instalações para a realização do trabalho.

Literatura citada

- Cristóbal, C.L.** 1983. Sterculiaceae. Flora Ilustrada Catarinense, Itajaí pp.1-35.
- Cristóbal, C.L.** 2007. Sterculiaceae de Paraguay. I. *Ayenia*, *Byttneria*, *Guazuma*, *Helicteres*, *Melochia* y *Sterculia*. Bonplandia 16: 5-142.
- Cruz, F.R. & Esteves, G.L.** 2009 Sterculiaceae. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S. Melhem, A.M. Giulietti & S.E. Martins (eds.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. São Paulo, Instituto de Botânica, FAPESP, 6: 257-284.
- Esteves, G.L.** 2015. *Ayenia*, *Byttneria*, *Guazuma*, *Herrania*, *Melochia*, *Rayleya*, *Theobroma*, *Waltheria*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2015/FB000156>.
- Flora do Brasil 2020 em construção.** 2016. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB9103> (acesso em 24-IX-2016).
- Fryxell, P.A.** 1988. Malvaceae of Mexico. Systematic Botany Monographs 25: 1-522.
- Goldberg, A.** 1967. The genus *Melochia* L. (Sterculiaceae). Contributions from the United States National Herbarium 34: 191-363.
- Gonçalez, V.M. & Esteves, G.L.** 2015. Synopsis of *Melochia* L. (Byttnerioideae, Malvaceae) in southeastern Brazil. *Phytotaxa* 226: 217-232.

- McNeill, J., Turland, N.J., Barrie, F.R., Buck, W.R., Demoulin, Greuter, W.V., Hawksworth, D.L., Herendeen, P.S., Knapp, S., Marhold, K., Prado, J., Prud'homme van Reine, W.F., Smith, G.F., Wiersema, J.H.** 2012. Código Internacional de Nomenclatura para algas, fungos e plantas (Código de Melbourne).
- Mori, S.A., Silva, L.A.M., Lisboa, G. & Coraden, L.** 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Centro de Pesquisas do Cacau, Bahia.
- Prado, J., Hirai, R.Y. & Moran, R.C.** 2015. Proposals concerning inadvertent lectotypifications (and neotypifications). *Taxon* 64: 651.
- Schumann, K.** 1886. Tiliaceae, Sterculiaceae, Bombacaceae, Malvaceae. *In*: C.F.P. Martius & A.W. Eichler (eds.). *Flora Brasiliensis*. Lipsidae, Monachii, v. 12, pars 3, pp. 2-250.
- Thiers, B.** 2017. Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sciweb.nybg.org/cscience2/IndexHerbariorium.asp> (acesso em 05-II-2017).