

Estudos taxonômicos em *Heteropterys* subsect. *Stenophyllarion* (Malpighiaceae) no Brasil¹

Renata Sebastiani^{2,3,4} e Maria Candida Henrique Mamede³

Recebido: 05.01.2009; aceito: 20.05.2010

ABSTRACT - (Taxonomic studies in *Heteropterys* subsect. *Stenophyllarion* (Malpighiaceae) in Brazil). *Heteropterys* is the second largest genus of Malpighiaceae, showing as sinapomorphy, schizocarpic fruits, each mericarp with a large dorsal wing with inferior margin thickened. According to the last revision of the genus, *Heteropterys* comprises two subgenus, four sections and six subsections. Recent studies pointed out the monophyletism of subsect. *Stenophyllarion*. The species of this group are vines distributed from southeastern states of Brazil to Argentina, mostly in the Atlantic coastal forests. They are characterized by petioles with a pair of glands at the base, glabrous or glabrate leaves, and umbells with small short-peduncled flowers. Field work, anatomical studies and analysis of herbarium collections (including types) allowed us to recognize eight species: *H. crenulata* Mart. ex Griseb., *H. fluminensis* (Griseb.) W.R. Anderson, *H. intermedia* (A. Juss.) A. Juss., *H. leschenaultiana* A. Juss., *H. microcarpa* Skottsb., *H. pauciflora* (A. Juss.) A. Juss., *H. wiedeana* A. Juss., and *H. brunnea* Sebastiani & Mamede, a new species related to *H. fluminensis*. As a result of the revision of the subsection, 15 new synonyms are presented, 11 lectotypes and one neotype are designated, and *H. microcarpa* and *H. wiedeana* are reinstated. Key for species, descriptions, comments, illustrations, and distribution maps for all taxa are also presented.

Key words: Atlantic Forest, floristics, lectotypification, neotypification, new species

RESUMO - (Estudos taxonômicos em *Heteropterys* subsect. *Stenophyllarion* (Malpighiaceae) no Brasil). *Heteropterys* é o segundo maior gênero de Malpighiaceae, apresentando como sinapomorfia o fruto esquizocárpico separando-se na maturidade em samários com ala dorsal única e espessada na margem inferior. No último tratamento taxonômico do gênero, as espécies foram agrupadas em dois subgêneros, quatro seções e seis subseções, além de vários taxa infra-específicos. *Heteropterys* subsect. *Stenophyllarion* reúne espécies com flores pequenas dispostas em corimbos ou panículas com raque, pedúnculos e pedicelos delgados, androceu zigomorfo e estiletos arqueados. As espécies brasileiras pertencentes a esta subseção são: *H. crenulata* Mart. ex Griseb., *H. fluminensis* (Griseb.) W.R. Anderson, *H. intermedia* (A. Juss.) Griseb., *H. leschenaultiana* A. Juss., *H. microcarpa* Skottsb., *H. pauciflora* (A. Juss.) A. Juss., *H. wiedeana* A. Juss. e *H. brunnea* Sebastiani & Mamede, uma espécie nova relacionada a *H. fluminensis*. Neste trabalho, são apresentados chave analítica, descrições, ilustrações, e comentários sobre a morfologia, ecologia e distribuição geográfica das espécies. Como resultados são propostos 15 sinônimos novos, o restabelecimento de *H. microcarpa* e *H. wiedeana* e designados 11 lectótipos e um neótipo.

Palavras-chave: espécie nova, florística, lectotipificação, Mata Atlântica, neotipificação

Introdução

As Malpighiaceae compreendem cerca de 1.300 espécies distribuídas em 75 gêneros, 90% neotropicais (Anderson & Davis 2007). A família é caracterizada pelas folhas simples e opostas, pela presença de nectários extraflorais e de elaióforos no cálice, além

das flores pentâmeras com pétalas unguiculadas alternas aos lacínios do cálice. Outra característica é a presença de tricomas unicelulares ramificados, denominados malpiguiáceos, que apesar de ocorrerem em todos os seus representantes, não são exclusivos da família. As flores de Malpighiaceae apresentam simetria bilateral (Anderson 1981) e, naquelas

1. Parte da dissertação apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo
2. Universidade Paulista, Campus Vergueiro, Rua Apeninos 267, 01533-000 São Paulo, SP, Brasil
3. Instituto de Botânica, Caixa Postal 3005, 01061-970 São Paulo, SP, Brasil.
4. Autor para correspondência: renatasebastiani@ig.com.br

polinizadas por abelhas, a pétala posterior é diferente das demais, principalmente quanto à área, forma, cor e textura. O androceu é diplostêmone, com estames variando de dez a três, podendo ocorrer estaminódios. Os carpelos são em número de três, sendo dois posteriores e um anterior, oposto ao lacínio anterior.

Heteropterys é um gênero essencialmente neotropical, sendo representado por apenas uma espécie no leste da África, *H. leona* (Cav.) Exell. Esta espécie e *H. platyptera* DC. (das Antilhas) são geralmente encontradas em ambientes úmidos, com frutos modificados para dispersão por água, apresentando lóculo rodeado por abundante aerênquima, que propicia a flutuação (Anderson 2001a).

A ala dorsal do samário desenvolvida e espessada na margem inferior pode ser considerada uma sinapomorfia de *Heteropterys* (Amorim 2003). Vogel (1990 *apud* Lombello & Forni-Martins 2001), a partir de análises envolvendo anatomia, morfologia e fisiologia dos elaióforos, concluiu que *Heteropterys*, juntamente com *Banisteriopsis*, é um dos gêneros mais derivados da família.

Ao utilizar características morfológicas do fruto, Niedenzu (1928) posicionou *Heteropterys* na subfamília Gaudichaudioideae, tribo Banisterieae, subtribo Banisteriinae, juntamente com *Banisteriopsis*, *Peixotoa*, *Stigmaphyllon*, *Camarea*, *Aspicarpa* e *Janusia*. O autor subdividiu as 81 espécies de *Heteropterys* em dois subgêneros, quatro seções, seis subseções, seis séries e sete subséries, além de vários taxa infra-específicos (Niedenzu 1903, 1928).

Seqüências de nucleotídeos de regiões de cloroplasto têm sido utilizadas em análises filogenéticas de Malpighiaceae, utilizando o gênero *Heteropterys* (Cameron *et al.* 2001, Davis *et al.* 2001). Na análise filogenética das seqüências de nucleotídeos dos genes *rbcL* e *matK*, *Heteropterys ciliata* Nied. aparece inserida entre os gêneros do clado hiraéide (Cameron *et al.* 2001). Em um dos cladogramas mais parcimoniosos das seqüências de *rbcL* e *matK* combinadas, *H. ciliata* é irmã de *Dicella nucifera* Chodat, formando um clado irmão de *Mascagnia anisopetala* (A. Juss.) Griseb. e *Tetrapteryx microphylla* (A. Juss.) Nied. (Cameron *et al.* 2001). Davis *et al.* (2001) obtiveram o clado hiraéide/tetrapteróide pouco sustentado na análise filogenética das seqüências de *ndhF* e *trnL-F*. Nesta análise, *Heteropterys leona* e *H. ciliata* aparecem no clado de forma não resolvida, relacionadas aos

gêneros do clado tetrapteróide. De acordo com a análise polínica e da morfologia floral, existe uma grande semelhança entre *Heteropterys* e *Tetrapteryx*, sustentando assim o posicionamento de *Heteropterys* neste clado (Davis *et al.* 2001).

Amorim (2003) realizou um estudo filogenético com espécies de *Heteropterys* representantes de todas as subseções do gênero. Na análise morfológica, *Heteropterys* aparece como grupo monofilético, com as subseções *Stenophyllarion* (representada por *H. intermedia*, *H. leschenaultiana* e *H. pauciflora*), *Apychia* e *Metallophyllis* formando um grupo reunido em duas politomias. No entanto, filogenias em gêneros de Malpighiaceae utilizando somente dados fenotípicos, em geral, mostram baixa confiabilidade nos resultados, devido ao aparecimento de muitos caracteres homoplásticos. A partir da análise do fragmento de DNA nuclear ITS, observou-se que estas espécies formam o grupo irmão das demais espécies do gênero com alta sustentação. *H. intermedia* e *H. leschenaultiana* apresentaram-se como um clado irmão de *H. pauciflora*. Este posicionamento também se mantém na análise de evidência total (ITS e dados morfológicos) e na análise conjunta de ITS, *ndhF*, PHYC e *trnL-F* (Amorim 2003).

Recentemente, Anderson (1982, 1987, 1990a, 1993, 1995, 1997, 1999a, 2001) e Amorim (2001, 2002, 2003, 2004) descreveram aproximadamente 30 espécies no gênero, além de apresentarem combinações e sinônimos novos. Esses autores também reconhecem os subgêneros e algumas seções e subseções. O subgênero *Parabanisteria* tem sido considerado um grupo natural, porém apresenta sérios problemas de circunscrição de suas espécies, por possuírem ampla distribuição geográfica e extrema variabilidade morfológica. Por outro lado, em *Heteropterys* subgênero *Heteropterys* as espécies têm sido mais facilmente relacionadas, e algumas das subseções e séries propostas parecem representar grupos monofiléticos, como é o caso das subseções *Apychia* e *Stenophyllarion* (Amorim 2003), consideradas uma linhagem supostamente natural com afinidades morfológicas.

A subseção *Stenophyllarion* é caracterizada por reunir oito espécies de hábito escandente, com folhas pecioladas e presença de glândulas na lâmina foliar ou na base do pecíolo. As flores são pequenas, organizadas em corimbos com 4-6 flores, reunidos em panículas amplas, com raque, pedúnculos e pedicelos delgados. O cálice pode ou não portar elaióforos e esta variabilidade é observada em todas

as espécies, motivo pelo qual foram estabelecidos vários taxa infra-específicos para as espécies deste grupo (Grisebach 1858, Niedenzu 1903, 1928).

Dada a elevada riqueza de espécies e a grande representatividade nas formações vegetais brasileiras, fazia-se necessária a realização de um estudo revisional de *Heteropterys*, uma vez que o último tratamento taxonômico abrangente do gênero remonta ao início do século passado (Niedenzu 1928) e várias espécies novas foram descritas desde então. Este trabalho tem por objetivo contribuir para a revisão do gênero *Heteropterys*, realizando o estudo taxonômico das espécies brasileiras de *Heteropterys* subseção *Stenophyllarion*, a partir da análise da morfologia das estruturas vegetativas e reprodutivas, dos materiais-tipo e da distribuição geográfica das espécies.

Material e métodos

Foram examinadas as coleções dos herbários C, CEPEC, ESA, F (fotos), G (fotos), HB, HRCB, HUEFS, IAC, MBM, P, PMSP, R, RB, RFA, S, SMDB, SP, SPF, UEC, W e WU (siglas e acrônimos de acordo com Thiers 2010). Também foram analisados materiais depositados nos herbários da coleção particular de Goro Hashimoto, São Paulo, SP (GHSP) e da Universidade Santa Cecília, Santos, SP (Unisanta).

As coletas do material botânico foram realizadas no Estado de São Paulo, nas prováveis áreas de ocorrência das espécies em estudo, a partir das informações contidas nas etiquetas das exsicatas. O material coletado foi processado e depositado no Herbário SP.

As espécies são apresentadas em ordem alfabética. No cabeçalho das espécies, as informações reproduzidas integralmente das descrições originais estão entre aspas, enquanto as informações adicionais aparecem entre colchetes.

A terminologia utilizada nas descrições segue Radford *et al.* (1974) para a morfologia de caracteres vegetativos e alguns caracteres reprodutivos e Barroso *et al.* (1999) e Spjut (1994) para a definição dos tipos de frutos. Para alguns caracteres reprodutivos foram utilizados os termos propostos por Anderson (1979, 1981, 1990b) e Mamede (1990). Os tipos de vegetação foram adotados a partir de Ab'Sáber (2003) e Mantovani (2003). A caracterização do hábito foi feita a partir da definição de Mueller-Dombois & Ellenberg (1974), uma vez que se aplica

às espécies estudadas no presente trabalho. Para a definição dos tipos de inflorescências, utilizou-se Rickett (1944) e Weberling (1989) modificados, já que estes conceitos aproximam-se das observações feitas para *Stenophyllarion*.

As descrições do gênero e da subseção foram baseadas em observações pessoais e literatura (Grisebach 1858, Kunth 1822, Jussieu 1832, 1843, Niedenzu 1928), e a descrição das espécies foi exclusivamente baseada no material analisado.

Os mapas foram confeccionados a partir das informações obtidas somente nos materiais examinados, com a utilização do programa ArcView GIS 3.2.

Resultados e Discussão

Heteropterys Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Syn. Pl. 3: 182. 1822. LECTÓTIPO: *H. purpurea* (L.) Kunth (designado por Morton 1968).

Lianas ou arbustos; estípulas inconspícuas ou ausentes. Folhas simples, opostas, inteiras, glabras ou pilosas, face abaxial glandulosa, pecíolos curtos, raramente sésseis. Inflorescências axilares ou terminais, panículas, racemos ou corimbos; pedúnculo de tamanho semelhante ao do pedicelo, curto ou ausente, base bracteada e ápice bibracteolado, pedicelo longo, articulado. Flores hermafroditas, zigomorfas. Lacínios 5, cálice hemi-esférico, face abaxial 0-8-glandulosa. Pétalas 5, amarelas, róseas, vermelhas, azuis ou brancas, alternas aos lacínios, unguiculadas, limbo inteiro, redondo a reniforme, maiores que os lacínios, em geral denticuladas, carinadas, glabras. Estames 10, férteis, monadelfos, desiguais, anteras dorsifixas, em geral glabras. Ovário súpero, 3-carpelar, 2-1-carpelar por aborto, carpelos conatos, dorso espessado, monospérmico, óvulo pêndulo; estiletos tanto quanto os carpelos, livres, estigma subapical, ápice uncinado, truncado, obtuso ou redondo. Esquizocarpos do tipo samarídio composto de até 3 samários, ala dorsal desenvolvida com margem inferior espessada, margem superior tênue, raramente cristas laterais curtas.

Heteropterys Kunth subgen. *Heteropterys* sect. *Holopetalon* (Griseb.) Griseb. subsect. *Stenophyllarion* (Griseb.) Nied., Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceum Hosianum Braunsberg 2: 34. 1903 ≡ *Heteropterys* sect. *Stenophyllarion* Griseb., Linnaea 13: 227. 1839. LECTÓTIPO: *H. leschenaultiana* A. Juss. (designado por Morton 1968).

Lianas, caule e ramos lenticelados; estípulas interpeciolares, epipeciolares ou ausentes. Folhas opostas, inteiras, pecioladas, membranáceas a cartáceas, em geral pilosas; nectários extraflorais embutidos no pecíolo e/ou na face abaxial da lâmina foliar. Inflorescências compostas de corimbo umbeliformes com 4 flores centrais, às vezes 2 subtendidas na base, simples ou reunidos em panículas ou em sinflorescências frondo-bracteosas de panículas; pedúnculo alongando-se na frutificação; brácteas e bractéolas conspicuas, bráctea da inflorescência apressa à raque do corimbo, bráctea floral apressa ao pedúnculo, bractéolas 2, no ápice do pedúnculo, opostas, apressas ao pedicelo. Cálice 8-glanduloso, exceto o lacínio anterior, ou eglanduloso, glândulas com fenda central longitudinal, face adaxial glabra, abaxial pilosa. Pétalas amarelas ou róseas, as laterais e anteriores com margem inteira, às vezes glandulosa, glabras, mais longas que o cálice; pétala posterior posicionada verticalmente na flor, é a última a se abrir no botão floral, limbo

inteiro, base panduriforme a auriculada. Estames com filetes monadelfos, os do verticilo interno curtos e espessos, glabros; anteras elípticas a oblongas, raramente pilosas, dorsifixas, tecas paralelas, abertura longitudinal, conectivo proeminente, granuloso, menor que as tecas, em geral não recobertas pelo cálice. Carpelos 3, conatos, pilosos; estiletos 3, livres, eretos, glabros ou pilosos na base; estigma subapical, voltado para o centro da flor, ápice arredondado a apiculado-uncinado. Esquizocarpo de 2-3 samários, ala dorsal desenvolvida, margem inferior espessada até o núcleo, superior delgada, aspecto fibroso; núcleo seminífero liso, às vezes com espessamento próximo ao estilete, persistente nos samários, aspecto lenhoso.

Esta subseção compreende nove espécies, apenas uma extra-brasileira (*Heteropterys molesta* W.R. Anderson, da Venezuela). *Heteropterys sanctorum* W.R. Anderson e *H. transiens* Nied. foram transferidas para *Heteropterys* subsect. *Aptychia* (Amorim 2003).

Chave de identificação das espécies de *Heteropterys* subsect. *Stenophyllarion* no Brasil

1. Inflorescência em corimbo axilar; uma das bractéolas com uma glândula; pétala posterior com glândulas dispostas na margem do limbo; anteras pilosas; samário com núcleo seminífero oblongo.
2. Planta com indumento seríceo, hialino; um par de estípulas interpeciolares; pedúnculo com comprimento maior que o pedicelo; lacínios do cálice elípticos, ápice redondo; pétala posterior menor que as demais; filetes triangulares *H. fluminensis*
2. Planta com indumento tomentoso, bege; estípulas ausentes; pedúnculo com comprimento semelhante ao do pedicelo; lacínios do cálice lanceolados, ápice estreito; pétala posterior maior que as demais; filetes lineares *H. brunnea*
1. Inflorescência em panícula de corimbo laterais e um terminal ou sinflorescência frondo-bracteosa; bractéolas eglandulosas; pétala posterior com margem eglandulosa ou um par de glândulas na base do limbo; anteras glabras; samário com núcleo seminífero deltóide ou oval.
3. Sinflorescência frondo-bracteosa de panículas amplas, cujo número de corimbo diminui conforme se aproxima do ápice do ramo; pedúnculo reduzido.
 4. Folhas com base obtusa, glândulas conspicuas na margem da lâmina; ápice do estilete arredondado; samário com ala oboval, 16-30 mm compr. *H. intermedia*
 4. Folha com base arredondada, às vezes glândulas na margem da lâmina; ápice do estilete pedaliforme; samário com ala oval, até 17 mm compr. *H. microcarpa*
3. Panículas axilares com até 6 pares de corimbo laterais e um terminal; pedúnculo com comprimento semelhante ou levemente menor que o pedicelo.
 5. Folha em geral lanceolada raramente elíptica, com indumento tomentoso, castanho, membranácea, às vezes glandulosa; cálice em geral eglanduloso; pétala posterior do mesmo tamanho das laterais..... *H. pauciflora*
 5. Folha elíptica ou oval, raramente lanceolada, glabra, cartácea, um par de glândulas na base do pecíolo e margem da lâmina em geral glandulosa; cálice em geral, 8-glanduloso; pétala posterior maior que as pétalas laterais.

6. Folha com margem revoluta; uma ou duas glândulas entre as unidades florais; samário com núcleo deltóide, com espessamento até a base do estilete; pétalas amarelas.
7. Margem da lâmina foliar inteira; estípulas ausentes; ápice do estilete truncado... *H. leschenaultiana*
7. Margem da lâmina foliar denticulada; um par de estípulas epipeciolas diminutas; ápice do estilete pedaliforme *H. wiedeana*
6. Folha com margem plana, ondulada; raramente com 1-2 glândulas entre as unidades florais; samário com núcleo oval, sem espessamento até a base do estilete; pétalas róseas. *H. crenulata*

1. *Heteropterys brunnea* Sebastiani & Mamede, *sp. nov.* TIPO: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Santa Teresa, X-2001, L. Kolmann & E. Bausen 4799 (Holótipo CEPEC).

Figura 1

Liana, stipulae nullae; folia tomentosa; inflorescentia tomentosa, trichomatibus castaneo-pallidis. Folia 5-11,8cm longa et 1,1-6,1cm lata, membranacea, margine interdum glandulosa. Corymbus umbeliformis, axillaris, 2,2-3,7cm longus, una bracteola glandulosa, rare ambae. Flores sepalis lanceolatis, petala lutea, similia; petalum superius glandulosum; filamenta linearia, glabra, antheris pilosis; styli arcuati, ad basim pilosi, apice pedaliformi. Samara nucleo seminifero oblongo munita. Similis Heteropterys fluminensis (Griseb.) W.R.Anderson habitu, inflorescentiae aspectu, praesentia unae bracteolae glanduliferae et antheris pilosis, sed indumento castenno-pallido (versus indumento sericeo, trichomatibus hyalinis in H. fluminensis), stipulis nullis, et filamentis base lata, triangulari differt.

Lianas, ramos cilíndricos, jovens tomentosos, tricomas castanho claro, adultos glabros; estípulas ausentes. Folhas tomentosas, tricomas bege, indumento denso na face abaxial e escasso na face adaxial; pecíolo 4-7 mm compr., lenticelas em pecíolos de folhas mais velhas, lâminas 5-11,8 × 1,1-6,1 cm, membranácea, elíptica ou obovada, ápice agudo, mucronulado ou cuspidado, margem inteira, revoluta, base obtusa, broquidródoma, nervura principal na face abaxial proeminente; face abaxial opaca, às vezes glandulosa, 10-12 glândulas na margem da lâmina, redondas; face adaxial opaca. Inflorescência axilar, em corimbo umbeliforme, 2,2-3,7 cm compr., tomentosa, tricomas castanho claro; raque 2-13 mm compr., às vezes reduzida; bráctea da inflorescência mesmo aspecto e dimensões das folhas do ramo, tomentosa em ambas as faces, tricomas castanho claro; bráctea floral 2-4 mm compr., lanceolada a elíptica, face abaxial tomentosa, tricomas castanho claro; bractéolas 2-5 mm compr., sendo 1 delas glandulosa,

raramente ambas glandulosas, lanceoladas, foliáceas, ápice revoluta, tomentosa, tricomas castanho claro; pedúnculo 6-14 mm compr.; pedicelo 6-10 mm compr., mais espesso que o pedúnculo durante a frutificação. Cálice glanduloso, lacínio anterior eglanduloso, lacínios laterais e posteriores biglandulosos, glândulas 1,7-3,1 × 0,8-1,0 mm, ovaladas, lacínios 3,8-4,2 × 1-2 mm, lanceolados, ápice estreito, revoluta na flor aberta, margem ciliada, face abaxial tomentosa, tricomas castanho claro. Pétalas amarelas; a posterior 7-9,2 mm compr., unha 2,8-3,3 mm compr., tamanho semelhante às demais, margem ondulada, região do limbo próximo à unha com glândulas ovais, ápice acuminado, base panduliforme; pétalas latero-posterior 6,4-8,5 mm compr., unha 1,5-1,7 mm compr., posicionadas horizontalmente na flor; pétala latero-anteriores ca. 9,6 mm compr., unha ca. 1,5 mm compr. Estames não recobertos pelo cálice, filetes 2,7-3,7 mm compr., lineares, base espessada; anteras 0,9-1,2 × 0,5-0,8 mm, pilosas, tricomas hialinos; conectivo 0,6-0,8 mm compr. Ovário 1,7-1,8 mm compr., densamente sericeo, tricomas castanho claro, óvulo ca. 0,8 mm compr.; estiletos 2,9-3,6 mm compr., terço basal piloso, arqueados, ápice pedaliforme, 0,2-0,3 mm compr. Samário com indumento abundante no núcleo seminífero e escasso na ala, tricomas castanho claro, distribuídos irregularmente; ala dorsal oboval, 17-19 × 9-10 mm, nervuras transversais, margem superior inteira; núcleo seminífero oblongo, 6-7 × 4-5 mm, nervuras longitudinais proeminentes, sem espessamento entre a ala e o estilete persistente no fruto; aréola 5 × 1 mm.

Fenologia: Coletada com flor entre setembro e outubro, com frutos em fevereiro.

Distribuição geográfica e habitat (figura 2): Ocorre nos estados da Bahia e Espírito Santo, em floresta pluvial tropical, entre 800 e 950 m de altitude.

Parátipos: BRASIL. BAHIA: Feira de Santana: IX-1980, L.R. Noblik 2009 (CEPEC, HUEFS); XI-1986, L.P. Queiroz 1012 & M.J.S. Lemos (HUEFS); Itatim, XI-1995, F. França et al. 1447 (HUEFS); Poções, II-2004, W.W. Thomas et al. 13943 (CEPEC).

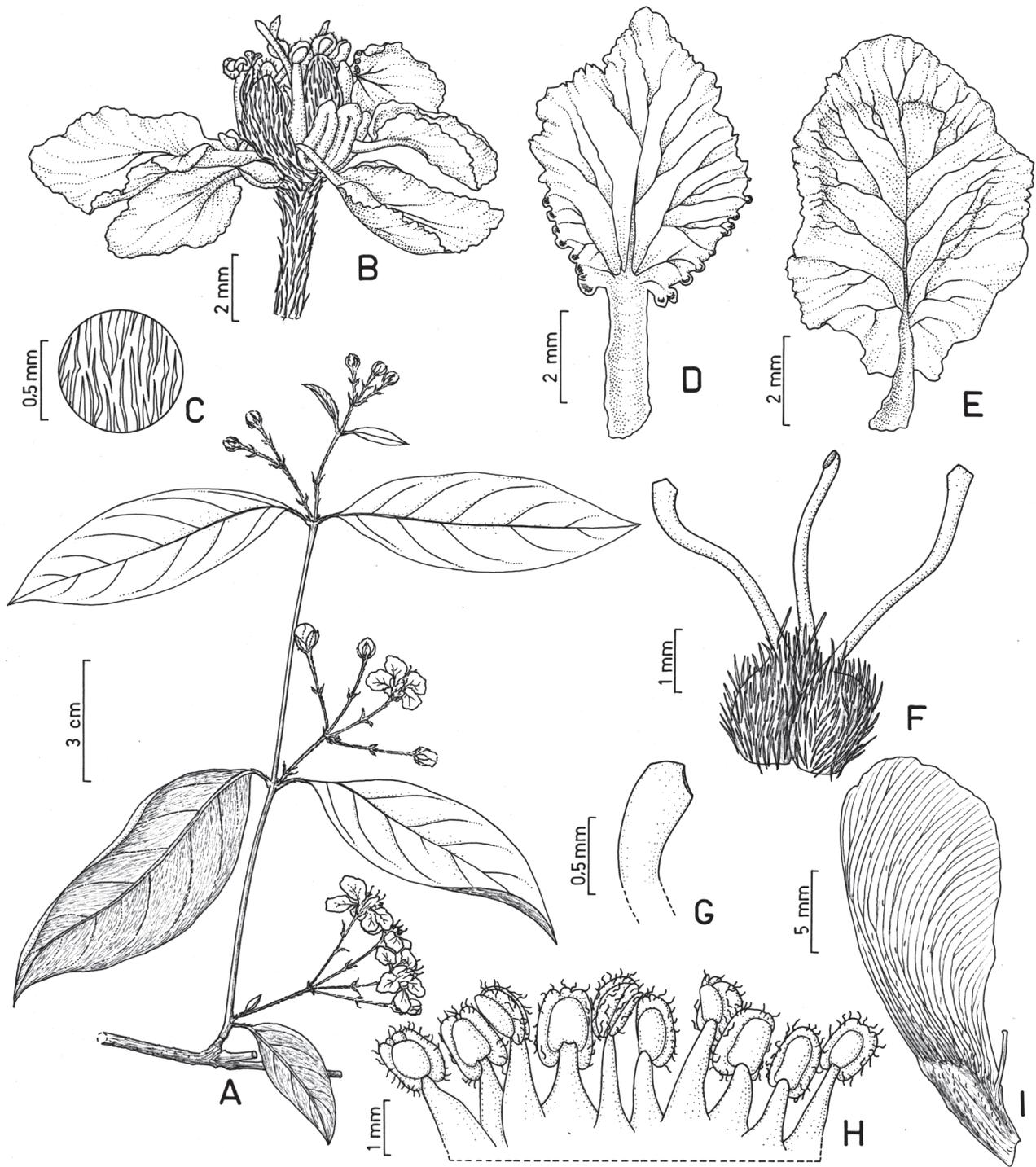


Figura 1. *Heteropterys brunnea*. A. Ramo com inflorescências. B. Flor. C. Detalhe do indumento do pedicelo. D. Pétala posterior. E. Pétala lateral. F. Gineceu, estilete anterior no centro. G. Detalhe do ápice do estilete. H. Androceu, vista abaxial. I. Samário. (A, D-H: Kolmann 4799; B-C: Noblick 2009; I: Thomas 13943).

Figure 1. *Heteropterys brunnea*. A. Branch with fruits. B. Flower. C. Pedicel, detail of vestiture. D. Posterior petal. E. Lateral petal. F. Gynoecium, anterior style in the centre. G. Detail of style apex. H. Androecium, abaxial view. I. Samara. (A, D-H: Kolmann 4799; B-C: Noblick 2009; I: Thomas 13943).

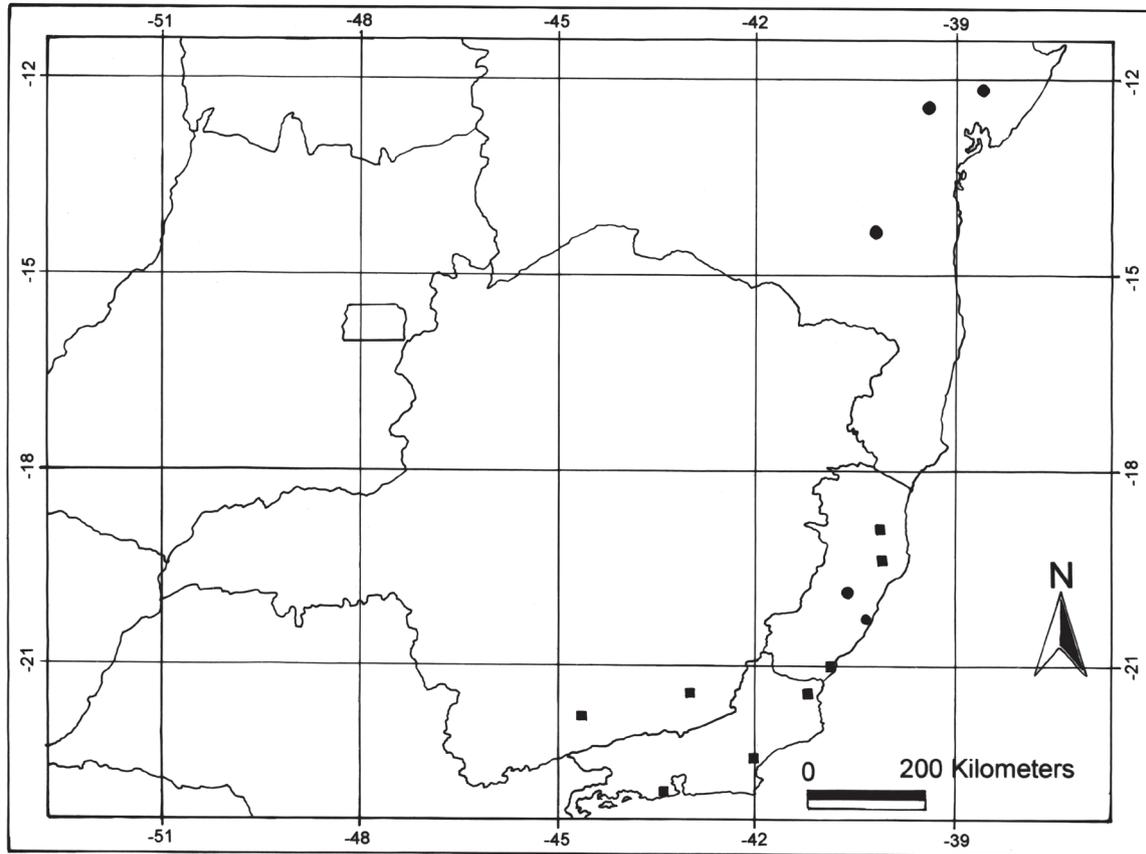


Figura 2. Distribuição geográfica de *Heteropterys fluminensis* (■) e *H. brunnea* (●).
 Figure 2. Geographical distribution of *Heteropterys fluminensis* (■) and *H. brunnea* (●).

Heteropterys brunnea é caracterizada pelo indumento tomentoso bege, presente nos ramos e na inflorescência, particularmente abundante na face abaxial da lâmina foliar. Juntamente com *H. fluminensis*, compõe um grupo de espécies com características singulares em relação às demais espécies da subseção. Ambas apresentam anteras pilosas, bractéolas e pétala posterior glandulosas e inflorescência em corimbos umbeliformes axilares. Enquanto *H. fluminensis* apresenta indumento seríceo e estípulas interpeciolares, *H. brunnea* exibe indumento tomentoso e estípulas ausentes. Os filetes de *H. fluminensis* são triangulares e conatos apenas na base, ao passo que *H. brunnea* tem androceu com filetes lineares e anteras pilosas.

O epíteto atribuído a esta espécie refere-se ao indumento de coloração bege, presente nas folhas e inflorescências.

2. *Heteropterys crenulata* Mart. ex Griseb. in Mart., Fl. bras. 12(1): 62. 1858. TIPO: [BRASIL] “In prov. Minarum [MINAS GERAIS], in campis prope Contendas, m. Junio”, *Martius s.n.* (Holótipo M, n.v., foto em F, neg. 19379).

Figura 3

Lianas, ca. 3 m do solo, umbrófilas, ramos cilíndricos, glabros; estípulas ausentes. Folhas glabras; pecíolo 0,4-1,2 mm compr., 2 glândulas na base; lâminas 5,7-9,7 × 1,9-4 cm, discolores, cartáceas, lanceoladas raramente elíptica, ápice acuminado a cuspidado, margem inteira, ondulada, não revoluta, base obtusa, broquidródoma, nervura principal proeminente na face abaxial e mais clara que o restante da lâmina; face adaxial verde-escura, nítida; face abaxial verde-clara, opaca, às vezes glandulosa, com até 8 glândulas na margem da lâmina próximo ao pecíolo. Inflorescência axilar,

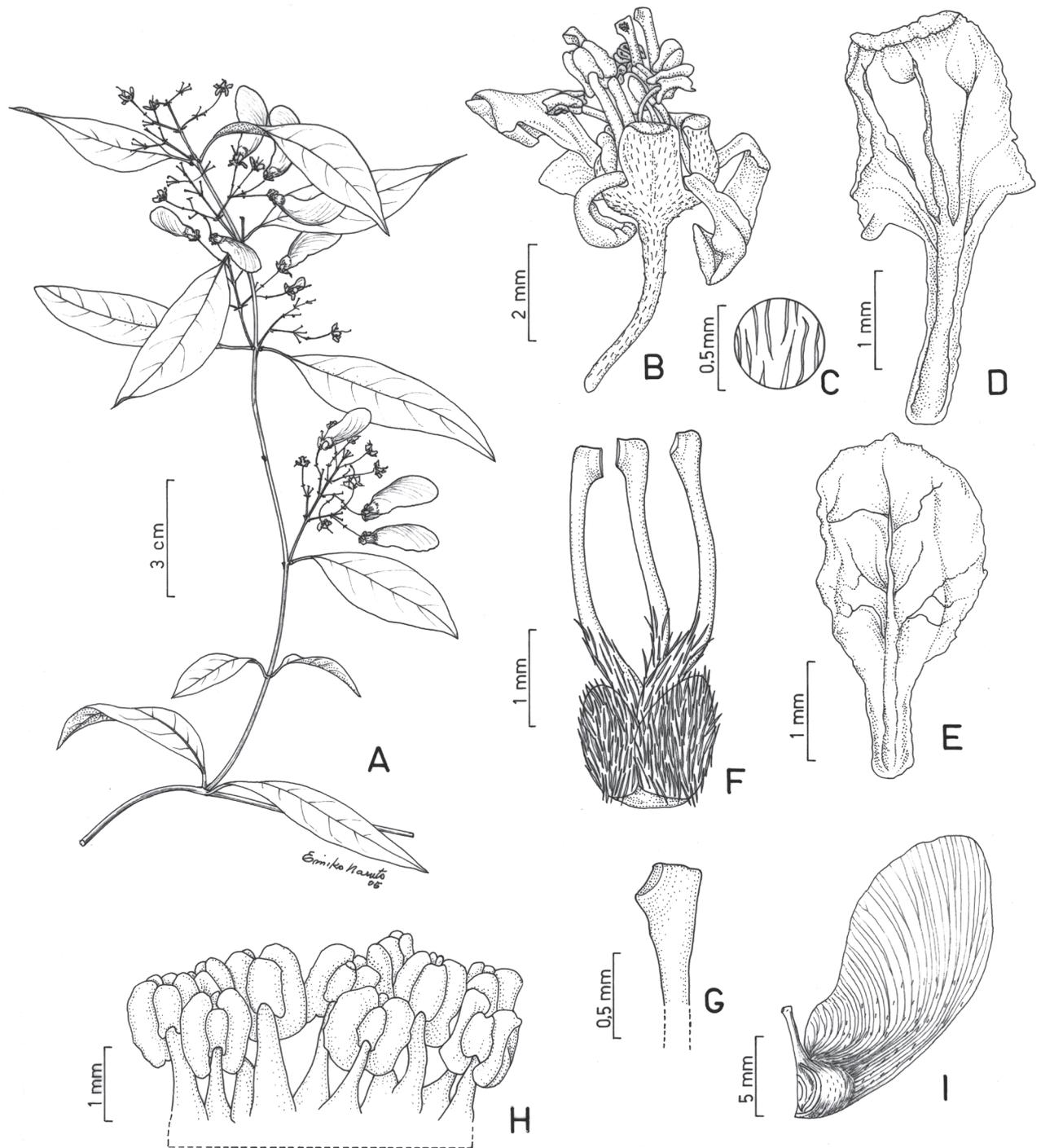


Figura 3. *Heteropterys crenulata*. A. Ramo com infrutescências. B. Flor. C. Detalhe do indumento do pedicelo. D. Pétala posterior. E. Pétala lateral. F. Gineceu, estilete anterior no centro. G. Detalhe do ápice do estilete. H. Androceu, vista abaxial. I. Samário. (A, I: *Sebastiani 91*; B-G: *Hoehne* (SP 19161); H: *Souza 5655*).

Figure 3. *Heteropterys crenulata*. A. Branch with fruits. B. Flower. C. Pedicel, detail of vestiture. D. Posterior petal. E. Lateral petal. F. Gynoecium, anterior style in the centre. G. Detail of style apex. H. Androecium, abaxial view. I. Samara. (A, I: *Sebastiani 91*; B-G: *Hoehne* (SP 19161); H: *Souza 5655*).

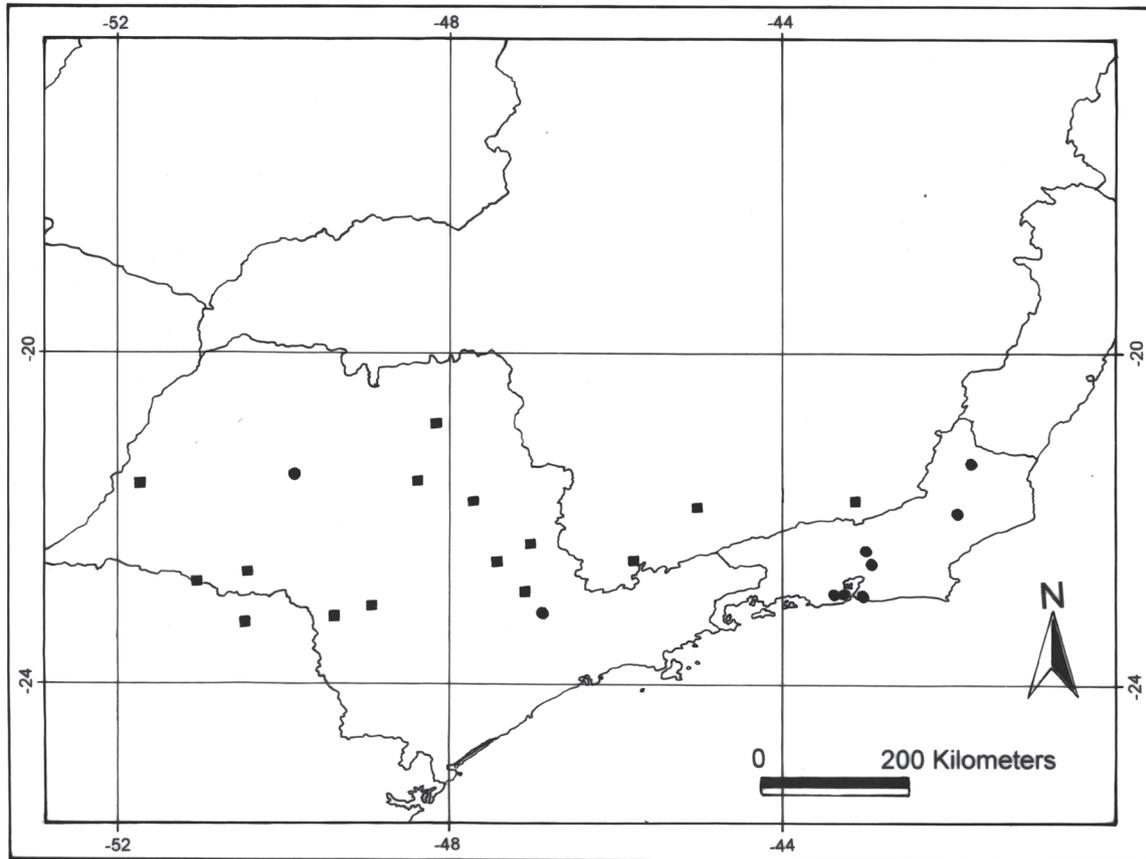


Figura 4. Distribuição geográfica de *Heteropterys crenulata* (■) e *H. pauciflora* (●).
 Figure 4. Geographical distribution of *Heteropterys crenulata* (■) and *H. pauciflora* (●).

cada panícula com 1 corimbo terminal e 2-4 pares de corimbos laterais, ramos finalizados com 1 inflorescência semelhante às axilas, panícula 2,2-5,5 cm compr., esparsamente serícea, tricomas castanhos; raque da panícula 2-4,6 cm compr.; corimbos 1,1-2,2 cm compr., raque 0,4-0,9 cm compr., raramente com 1 ou 2 glândulas ovais no ápice da raque, entre os pedúnculos; bráctea da inflorescência 2-3 mm compr., lanceolada, densamente serícea em ambas as faces, tricomas castanhos, (0-)2-glandulosa na base, às vezes revoluto; bráctea floral ca. 1 mm compr., lanceolada ou elíptica, em geral revoluto, face abaxial esparsamente serícea, tricomas castanhos; bractéolas ca. 1 mm compr., eglandulosas, lanceoladas ou elípticas, face abaxial esparsamente serícea, tricomas castanhos; pedúnculo 2-4 mm compr.; pedicelo 3-7 mm compr. Cálice eglanduloso ou glanduloso,

lacínio anterior eglanduloso, lacínios laterais e posteriores biglandulosos, glândulas 0,8-1,6 × 0,5-1 mm, ovóides, com fenda central longitudinal, às vezes ápice revoluto, lacínios 1,8-2,9 × 1-1,8 mm, às vezes ápice revoluto, margem ciliada. Pétalas róseas; a posterior 3,0-5,6 mm compr., unha 1,0-2,7 mm compr., maior que as demais, margem inteira ondulada, região do limbo próxima à unha mais espessada, base panduriforme, limbo revoluto na flor aberta; pétalas latero-posteriores reflexas, 3,5-5,2 mm compr., unha 1,1-2,2 mm compr., revoluto; pétalas látero-anteriores reflexas, 2,5 mm compr., unha 1,5 mm compr., revoluto. Estames com filetes 1,5-3,4 mm compr., lineares, base espessada; anteras 0,8-1,4 × 0,5-1,3 mm, glabras, conectivo 0,5-1 mm compr. Ovário 1-1,6 mm compr., densamente seríceo, tricomas castanhos, óvulo 0,6-1,1 mm compr.;

estiletos 1,7-3,5 mm compr., 1/3 basal piloso, pouco arqueados, ápice pediforme, 0,3-0,5 mm compr. Samário com indumento seríceo, tricomas castanhos, abundantes entre o núcleo seminífero e a ala, frutos imaturos verdes, frutos maduros de núcleo marrom-escuro e ala bege; ala dorsal oboval recurvada, 13-22 × 6-10 mm, margem superior inteira, levemente ondulada; núcleo seminífero oval, 3-7 × 4-6 mm, sem espessamento entre a ala e o estilete persistente no fruto, aréola 3-4 × 3-4 mm.

Fenologia: Coletada com flores de março a julho e com frutos entre maio e julho.

Distribuição geográfica e habitat (figura 4): Sul de Minas Gerais, São Paulo e norte do Paraná, em floresta ciliar de cerrado, floresta estacional semidecidual e floresta de várzea, entre 600 e 800 m de altitude.

Material selecionado: BRASIL. MINAS GERAIS: Iguatama, V-2003, *P.H.A. Melo et al.* 658 (SP). PARANÁ: Primeiro de Maio, IV-1999, *E.M. Francisco et al. s.n.* (SP 346808). SÃO PAULO: Mogi Guaçu, VII-2004, *R. Sebastiani & P. Moreno* 91 (SP).

Na descrição original, Grisebach (1858) relacionou *H. crenulata* a *H. pauciflora* quanto aos aspectos florais, exceto pela presença de cálice glanduloso na primeira espécie. No presente trabalho, estão sendo complementadas as descrições das pétalas e dos samarídios. Através da análise da descrição original e da foto depositada no Field Museum pôde-se verificar que o material não contém frutos, apresentando botões florais pequenos, com o cálice provavelmente glanduloso. Pelo fato do holótipo não ter sido analisado e a descrição não conter informações sobre algumas estruturas teve-se dificuldade em caracterizar a espécie. Dois indivíduos desta espécie foram observados no Estado de São Paulo durante este estudo. Ambas as coletas foram realizadas na fase de frutificação, e coletas na fase de floração serão muito importantes para a confirmação de alguns caracteres florais. Niedenzu (1903) descreveu *H. crenulata* forma *glandulifera*, citando a coleção-tipo e caracterizando-a pela presença de cálice glanduloso. Observou-se que pode haver, em proporções semelhantes, indivíduos com cálice glanduloso ou não e que alguns indivíduos com flores com cálice glanduloso podem apresentar algumas flores com cálice sem glândulas. Portanto, níveis infra-específicos baseados somente neste caráter não são consistentes na espécie, e na subseção, de um modo geral.

Heteropterys crenulata caracteriza-se pelas folhas cartáceas com margem ondulada,

característica que lhe conferiu o epíteto específico, panículas axilares e flores com pétalas róseas. O aspecto ondulado da lâmina foliar é mais facilmente observado em material vivo. A base do limbo da pétala posterior apresenta-se espessada, com aspecto glanduloso. O núcleo seminífero do samarídio não apresenta o espessamento característico entre a ala e o estilete, presente na maioria das espécies da subseção. Assemelha-se a *H. leschenaultiana* quanto ao aspecto geral da folha e da panícula, podendo diferenciar-se quanto às dimensões florais e ápice do estilete apiculado-uncinado em *H. leschenaultiana* e as folhas de margem ondulada e pétalas róseas de *H. crenulata*.

3. *Heteropterys fluminensis* (Griseb.) W.R. Anderson, Contr. Univ. Mich. Herb. 16: 77. 1987 ≡ *Hiraea fluminensis* Griseb., Linnaea 13: 243. 1839 ≡ *Mascagnia fluminensis* (Griseb.) Griseb. in Mart., Fl. bras. 12(1): 94. 1858. TIPO: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Jaguaré, Água Limpa, 18-X-1983, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 46977 (Neótipo aqui designado MBM).

Figura 5

Lianas, ramos cilíndricos, jovens seríceos, tricomas hialinos, adultos glabrescentes; uma ou duas estípulas interpeciolares, 1-1,5 mm compr., seríceas, tricomas hialinos, foliáceas. Folhas seríceas, tricomas hialinos, folhas mais velhas às vezes glabras; pecíolo 6-11 mm compr., biglanduloso na base, lâminas 4,2-7,6 cm × 2-3,9 cm, membranáceas, ovais ou elípticas, ápice agudo ou mucronulado, margem inteira, base obtusa, broquidródoma, nervura principal na face abaxial pouco proeminente; face abaxial opaca, glandulosa, 2-20 glândulas na margem e/ou conspicuas na margem da lâmina, redondas, às vezes proeminentes; face adaxial opaca. Inflorescências axilares, em corimbos umbeliformes, 1,3-2,3 cm compr., seríceas, tricomas hialinos e brilhantes; raque 6-20 mm compr.; bráctea da inflorescência com mesmo aspecto e dimensões das folhas do ramo, serícea, tricomas hialinos, longos e brilhantes, pecíolo biglanduloso na base; bráctea floral 1-3 mm compr., lanceolada a elíptica, serícea, tricomas longos, hialinos e brilhantes; bractéolas 2-3 mm compr., sendo 1 delas glandulosa, raramente ambas glandulosas, lanceoladas, às vezes de ápice revoluto, seríceas, tricomas longos, hialinos e brilhantes; pedúnculo 5-10 mm compr.; pedicelo 2-5 mm compr. Cálice 8-glanduloso ou eglanduloso, lacínio anterior eglanduloso, lacínios laterais e posteriores

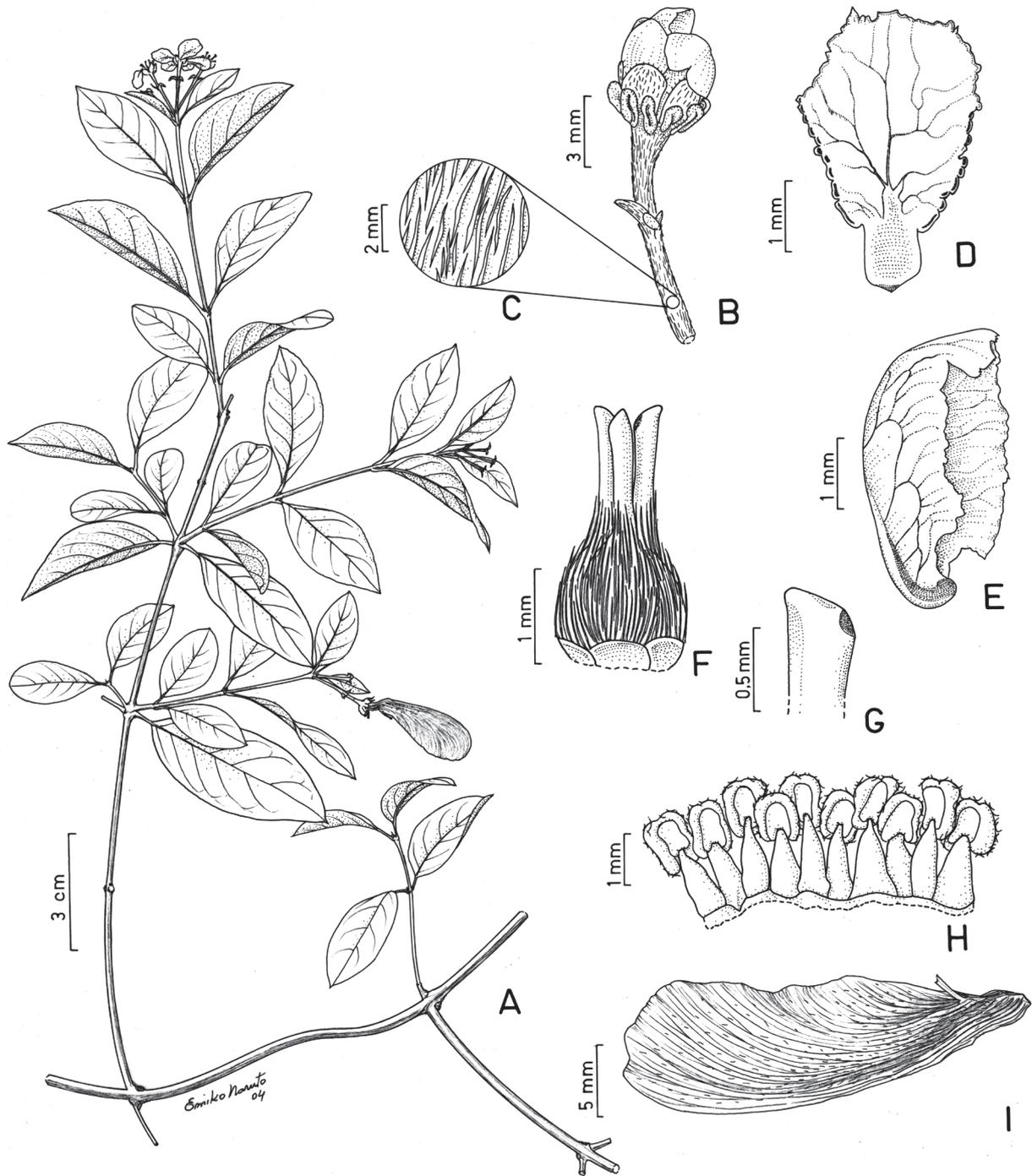


Figura 5. *Heteropterys fluminensis*. A. Ramo com inflorescências. B. Botão floral. C. Detalhe do indumento do pedúnculo. D. Pétala posterior. E. Pétala lateral. F. Gineceu, estilete anterior no centro. G. Detalhe do ápice do estilete. H. Androceu, vista abaxial. I. Samário. (A: Hatschbach 46977; B-H: Hatschbach 71563; I: Pereira 4354).

Figure 5. *Heteropterys fluminensis*. A. Branch with inflorescences. B. Bud. C. Pedicel, detail of vestiture. D. Posterior petal. E. Lateral petal. F. Gynoecium, anterior style in the centre. G. Detail of style apex. H. Androecium, abaxial view. I. Samara. (A: Hatschbach 46977; B-H: Hatschbach 71563; I: Pereira 4354).

biglandulosos, glândulas 1,1-2,5 × 0,6-0,9 mm, ovaladas, lacínios 2,1-3 × 1,1-1,5 mm, elípticos, ápice redondo, revoluto na flor aberta, margem ciliada, face abaxial serícea, em especial na base e na porção mediana, tricomas castanhos, hialinos, longos, brilhantes. Pétalas amarelas; a posterior 4,5-5,6 mm compr., unha 1,4-1,9 mm compr., menor que as demais, margem ondulada, região do limbo próximo à unha com glândulas ovais, base panduliforme; pétalas latero-posteriores 5-6 mm compr., unha 0,4-0,6 mm compr., posicionadas horizontalmente na flor; pétala látero-anteriores 5-5,7 mm compr., unha 0,4-0,6 mm compr. Estames totalmente recobertos pelo cálice, filetes 1,6-2,6 mm compr., base alargada, unidos entre si somente pelas arestas da base; anteras 0,7-1,1 mm compr., 0,5-0,8 mm larg., pilosas, tricomas hialinos, longos e brilhantes; conectivo 0,5-0,8 mm compr. Ovário 0,9-1,5 mm compr., densamente seríceo, tricomas hialinos e longos, óvulo 0,6-1,1 mm compr.; estiletos 1,5-2,7 mm compr., no terço basal piloso, ápice pediforme, 0,3-0,4 mm compr. Samário com indumento denso no núcleo seminífero e esparsos na ala, hialino e brilhante, distribuído irregularmente; ala dorsal oboval, 21-27 × 9-12 mm, nervuras transversais, margem superior inteira; núcleo seminífero oblongo, 5-8 × 3-5 mm, nervuras longitudinais proeminentes, sem espessamento entre a ala e o estilete, aréola ca. 2 × 2 mm.

Fenologia: Coletada com flor de agosto a dezembro e com frutos entre novembro e dezembro.

Distribuição geográfica e habitat (figura 2): Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, em floresta estacional semidecidual e restinga.

Material selecionado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Itapemirim, X-2000, *G. Hatschbach et al. 71563* (MBM). MINAS GERAIS: Juiz de Fora, X-2002, *D.S. Pifano et al. 417* (CEPEC). RIO DE JANEIRO: *Sellow s.n.* (B fotografia do holótipo destruído).

Niendenzu (1928, p. 118) examinou duas coleções de Sellow: “Rio de Janeiro (Sellow I. it. L. 239 [a 1814] und III. It. B... c 1294 [VII 1818])”. Não foi possível afirmar qual das coleções foi examinada por Grisebach. Dentre as fotos de Malpighiaceae depositadas no Field Museum, só existe uma de material coletado por Sellow em 1814, sugerindo que no Herbário de Berlim só havia esta exsiccata, provavelmente utilizada por Grisebach na descrição da espécie. Uma vez que toda a coleção de Malpighiaceae foi destruída durante a Segunda Guerra Mundial, foi necessária a designação de um neótipo.

A presença de indumento de tricomas hialinos na folha, na inflorescência e nos ramos mais jovens diferencia claramente *H. fluminensis* das demais espécies da subseção. Da mesma forma, a bractéola glandulosa, o núcleo seminífero do samário obovado e as anteras pilosas tornam *H. fluminensis* uma espécie bem delimitada e relacionada a *H. brunnea*. Um único material (*Pifano et al. 417*), apresenta duas glândulas na região entre as bractéolas. A presença de anteras pilosas também foi observada em *H. occidentalis* Cuatrec. (Amorim 2003).

As semelhanças entre *H. fluminensis* e *H. leschenaultiana* são poucas. Apesar de Grisebach (1858) comparar as inflorescências destas espécies, enquanto *H. fluminensis* apresenta apenas corimbos axilares simples, *H. leschenaultiana* apresenta panículas determinadas de 2-5 pares de corimbos. Além disso, a presença de glândulas na base do pecíolo, semelhança esta citada por Anderson (1987), também é observada em *H. crenulata* e, eventualmente, em *H. pauciflora* e *H. intermedia*.

4. ***Heteropterys intermedia*** (A. Juss.) Griseb. in Mart., Fl. bras. 12(1): 62. 1858 ≡ *Hiraea intermedia* A. Juss., in A. St.-Hil., Fl. bras. Mer. 3: 21. 1831 [1833] ≡ *Heteropterys hiraeoides* A. Juss., Ann. Sci. Nat. Ser. II, 13: 277. 1840, *nom. superfl.* TIPO: [BRASIL] RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, *Gaudichaud s.n.* (Holótipo P 289982).
= *Hiraea floribunda* A. Juss. in A. St.-Hil., Fl. bras. Mer. 3: 22. 1832 [1833] ≡ *Heteropterys diversifolia* A. Juss., Ann. Sci. Nat. Ser. II, 13: 277. 1840 (*non H. floribunda* Kunth, 1821 [1822]). TIPO: [BRASIL]. RIO DE JANEIRO: *A. Saint-Hilaire. s.n.* (Lectótipo aqui designado P-JU 289983; Isolectótipos: P-JU 289984, P-JU 289985).
= *Heteropterys aceroides* Griseb., Linnaea 13: 228. 1839. TIPO: “Brasilia Meridionali”, *Sello in herb. Willdenow 8845* (Holótipo B destruído, foto em F neg. 12751).
= *Heteropterys venosa* Griseb., Linnaea 13: 228. 1839. TIPO: “Brasilia Meridionali”, *Sello s.n.* (Holótipo GOET, n.v.).
= *Heteropterys laurifolia* Gardner in Hooker, London J. Bot. 2: 336. 1843, *nom. illeg.* (*non* Jussieu, 1840). TIPO: [BRASIL, RIO DE JANEIRO] “Organ Mountains, in bushy places, Feb.”, *Gardner s.n.* (Holótipo provavelmente em P, n.v.).
= *Heteropterys aceroides* Griseb. var. *glandulifera*

Griseb. in Mart., Fl. bras. 12(1): 63. 1858. TIPO: [BRASIL]. "In prov. Rio de Janeiro", *Aeckermann s.n.* (Holótipo provavelmente em GOET, n.v.), *syn. nov.*

= *Heteropterys aceroides* Griseb. f. *grisebachiana* Nied. subf. *grisebachiana*, Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 35. 1903. TIPO: [BRASIL]. RIO DE JANEIRO 1833, *Vauthier 453* (Lectótipo aqui designado P; Isolectótipos G, RB), *syn. nov.*

= *Heteropterys aceroides* Griseb. f. *grisebachiana* Nied. subf. *elongata* Nied., Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 34. 1903. TIPO: PARAGUAI. Tapiraguay, *Hassler 5969* (Lectótipo aqui designado G, foto em SP), *syn. nov.*

= *Heteropterys aceroides* Griseb. f. *grisebachiana* Nied. subf. *ovata* Nied., Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 35. 1903. TIPO: BRASIL. RIO DE JANEIRO: Serra da Estrela, XII-1872, *A. Glaziou 6107* (Lectótipo aqui designado P), *syn. nov.*

= *Heteropterys aceroides* Griseb. f. *intermedia* Nied. subf. *lancifolia* Nied., Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 35. 1903. TIPO: [BRASIL]. RIO DE JANEIRO: 1831-1833, *Gaudichaud 969* (Lectótipo aqui designado P 289975; Isolectótipos P 289976, G, foto em SP), *syn. nov.*

= *Heteropterys aceroides* Griseb. f. *intermedia* Nied. subf. *tiliifolia* Nied., Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 36. 1903. TIPO: [BRASIL]. SÃO PAULO: Ubatuba, V-1892, *G. Edwall in CGGSP 1807* (Lectótipo aqui designado SP), *syn. nov.*

= *Heteropterys aceroides* Griseb. f. *grisebachiana* subf. *crenatifolia* Nied., Verz. Vorles. Ak. Braunsb. 1912-1913: 8. 1912. TIPO: BRASIL. SÃO PAULO: Campinas, *Campos-Novae 658* (Lectótipo aqui designado WU), *syn. nov.*

Figura 6

Lianas, 3-12 m do solo, heliófilas, caule castanho, ramificações secundárias ca. 5 cm diâm., ramos castanhos, cilíndricos, jovens seríceos, tricomas alvos a castanhos, adultos glabrescentes; estípulas ausentes. Folhas glabras ou glabrescentes, tricomas alvos a castanhos; pecíolo 0,6-2,5 mm compr., verde a castanho, às vezes biglanduloso na base; lâminas 3,7-15 × 1,6-7,4 cm, membranáceas a cartáceas, lanceoladas a ovais, ápice agudo a cuspidado, margem inteira crenulada, base obtusa,

broquidródoma, nervura principal na face abaxial proeminente, verde ou castanha; face abaxial verde-clara, glandulosa, 2-12 glândulas redondas, proeminentes, verdes e brilhantes (material vivo), conspícuas à margem, próximo ao pecíolo, raramente na margem da lâmina; face adaxial verde-escura, serícea ou glabrescente, tricomas alvos a castanhos. Sinflorescência frondo-bracteosa, cada panícula com 1 corimbo terminal e 1-5 pares de corimbos laterais ou agrupamentos de 3 corimbos, ambos em panículas basais, panículas têm o número de pares de corimbos diminuído em direção ao ápice do ramo, conferindo-lhe aspecto cônico, panícula basal 8-16 cm compr., serícea, tricomas castanhos; raque panícula basal 4,9-14,3 cm compr.; corimbos 1-2,1 cm compr., raque 0,3-1,3 cm compr.; bráctea da inflorescência 1-4 mm compr., lanceolada, face abaxial serícea, tricomas castanhos, em geral 1-2 ou mais pares de glândulas na base e ou distribuídas ao longo da margem; bráctea floral ca. 1 mm compr., lanceolada ou elíptica, face abaxial verde, castanha, pouco serícea, tricomas castanhos; bractéolas ca. 1 mm compr., eglandulosas, lanceoladas ou elípticas, pouco seríceas, tricomas castanhos; pedúnculo 1-2 mm compr.; pedicelo 3-12 mm compr. Flores jovens com androceu e gineceu alvos ou verdes, flores polinizadas com androceu e gineceu avermelhados. Cálice (2-)(8-)(10)-glanduloso, eglanduloso ou com glândulas vestigiais, lacínio anterior eglanduloso, lacínios laterais e posteriores biglandulosos, glândulas 0,9-2 × 0,6-0,8 mm, verdes ou amarelas, ovaladas ou alongadas, ápice revoluto, lacínios verdes ou castanhos, 1,2-3 × 0,8-1,7 mm, elípticos, às vezes ápice revoluto, margem hialina, ciliada, face adaxial glabra, face abaxial serícea, tricomas castanhos. Pétalas amarelas; a posterior 3,5-7,2 mm compr., unha 1,2-3 mm compr., maior que as demais, margem inteira ondulada, em geral região do limbo próxima à unha mais espessada, base panduliforme; pétalas latero-posteriores reflexas, 2,7-6,2 mm compr., unha 1,3-1,6 mm compr.; pétalas latero-anteriores reflexas, 4,6-5,2 mm compr., unha 1,2-1,8 mm compr. Estames com filetes 1,4-3,6 mm compr., lineares, base espessada; anteras 0,5-1,2 × 0,6-1,1 mm, glabras; conectivo 0,3-1 mm compr. Ovário 0,7-1,8 mm compr., densamente seríceo, tricomas castanhos, óvulo 0,6-1,5 mm compr.; estiletos 1,9-3,8 mm compr., raramente de base pilosa, arqueados, ápice arredondado, 0,2-0,5 mm compr. Samários com indumento seríceo, tricomas castanhos, distribuído irregularmente no núcleo seminífero e na ala, frutos imaturos alvo, verde ou

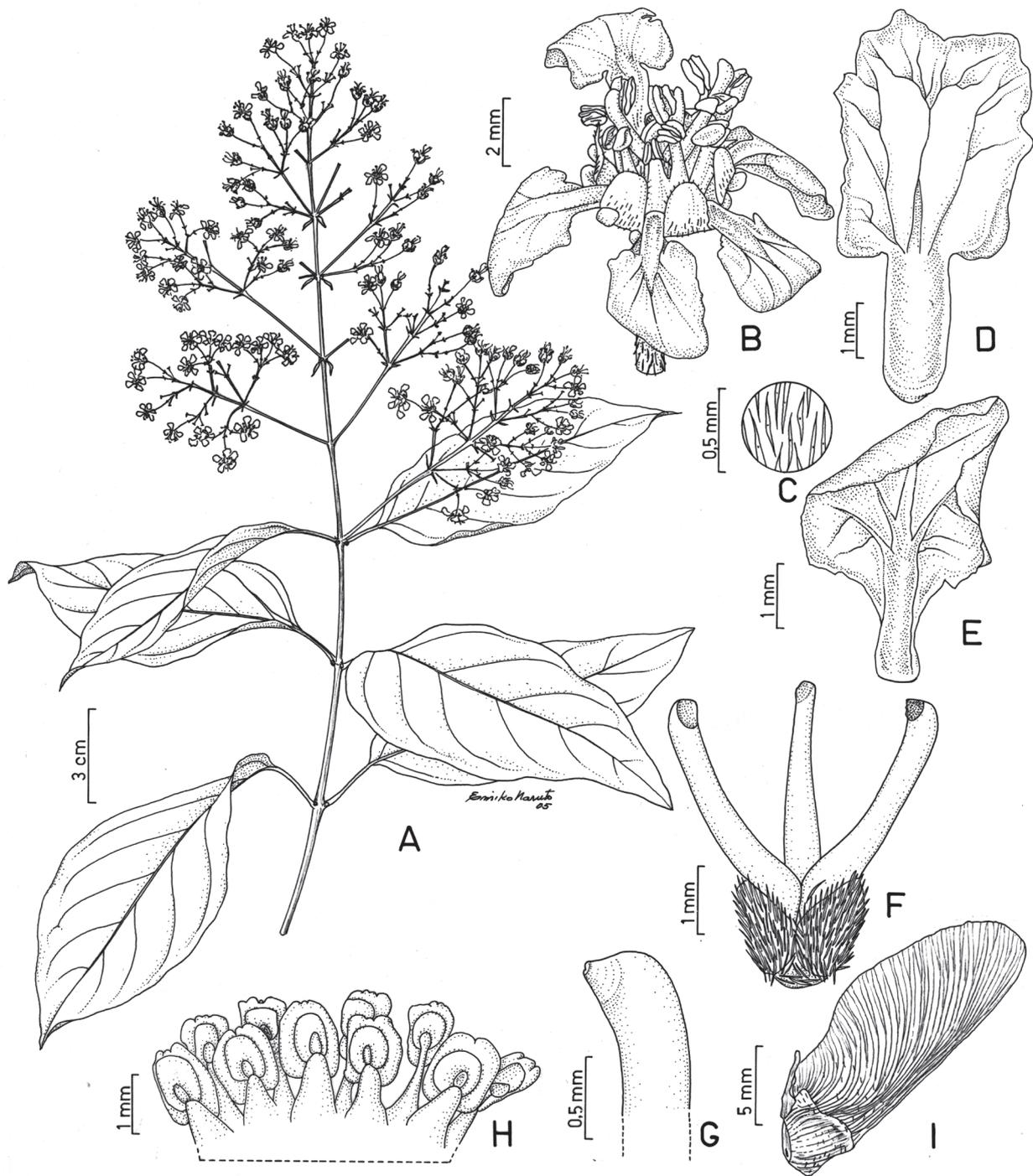


Figura 6. *Heteropterys intermedia*. A. Ramo com inflorescências. B. Flor. C. Detalhe do indumento do pedicelo. D. Pétala posterior. E. Pétala lateral. F. Gineceu, estilete anterior no centro. G. Detalhe do ápice do estilete. H. Androceu, vista abaxial. I. Samário. (A: *Sebastiani* 30; B-H: *Sebastiani* 18; I: *Sebastiani* 32).

Figure 6. *Heteropterys intermedia*. A. Branch with inflorescences. B. Flower. C. Pedicel, detail of vestiture. D. Posterior petal. E. Lateral petal. F. Gynoecium, anterior style in the centre. G. Detail of style apex. H. Androecium, abaxial view. I. Samara. (A: *Sebastiani* 30; B-H: *Sebastiani* 18; I: *Sebastiani* 32).

roxo, frutos maduros com núcleo castanho-escuro e ala castanho-claro; ala dorsal oboval, 16-30 × 5-13 mm, margem superior inteira; núcleo seminífero deltóide, 3-8 × 3-7 mm, com espessamento entre a ala e o estilete, aréola 3-5 × 3-5 mm.

Fenologia: Coletada com flores de outubro a julho, principalmente entre novembro e fevereiro, e com frutos praticamente o ano todo.

Distribuição geográfica e habitat (figura 7): Por quase toda a costa atlântica brasileira, desde o sul da Bahia até Santa Catarina, passando por Minas Gerais, em restingas, floresta pluvial tropical, floresta de várzea, floresta ciliar, em diferentes estádios sucessionais, como capoeira, capão e borda de mata secundária, podendo em alguns locais ser considerada ruderal, entre 200 e 1.500 m de altitude.

Material selecionado: BRASIL. BAHIA: Almadina, II-

2000, *J.G. Jardim et al.* 2697 (CEPEC, SP). ESPÍRITO SANTO: Santa Maria de Jetibá, II-2000, *A.M. Amorim et al.* 3329 (CEPEC, SP). MINAS GERAIS: Caratinga, I-1991, *J.R. Stehmann s.n.* (SP 275842); Marliéria, I-1997, *J.A. Lombardi* 1552 (SP). RIO DE JANEIRO: Mangaratiba, III-2000, *A.M. Amorim et al.* 3372 (CEPEC, SP); Paraty, I-2001, *P. Fiaschi & A. Lobão* 608 (SP, SPF). SÃO PAULO: Bertioga, II-2004, *R. Sebastiani et al.* 32 (SP); Buri, I-1996, *V.C. Souza et al.* 10710 (SP, SPF); Cunha, I-2004, *F.A.R.D.P. Arzolla* 452 (SP). PARANÁ: Campina Grande do Sul, II-1990, *O.S. Ribas & V. Nicolack* 242 (MBM); Curitiba, XI-2003, *R. Sebastiani* 6 (SP). SANTA CATARINA: Blumenau, XI-1964, *J.R. Mattos* 12052 (SP); Campo Erê, I-1983, *J.R. Pirani et al.* 463 (SP).

Heteropterys intermedia apresenta ampla distribuição na costa atlântica brasileira, além de

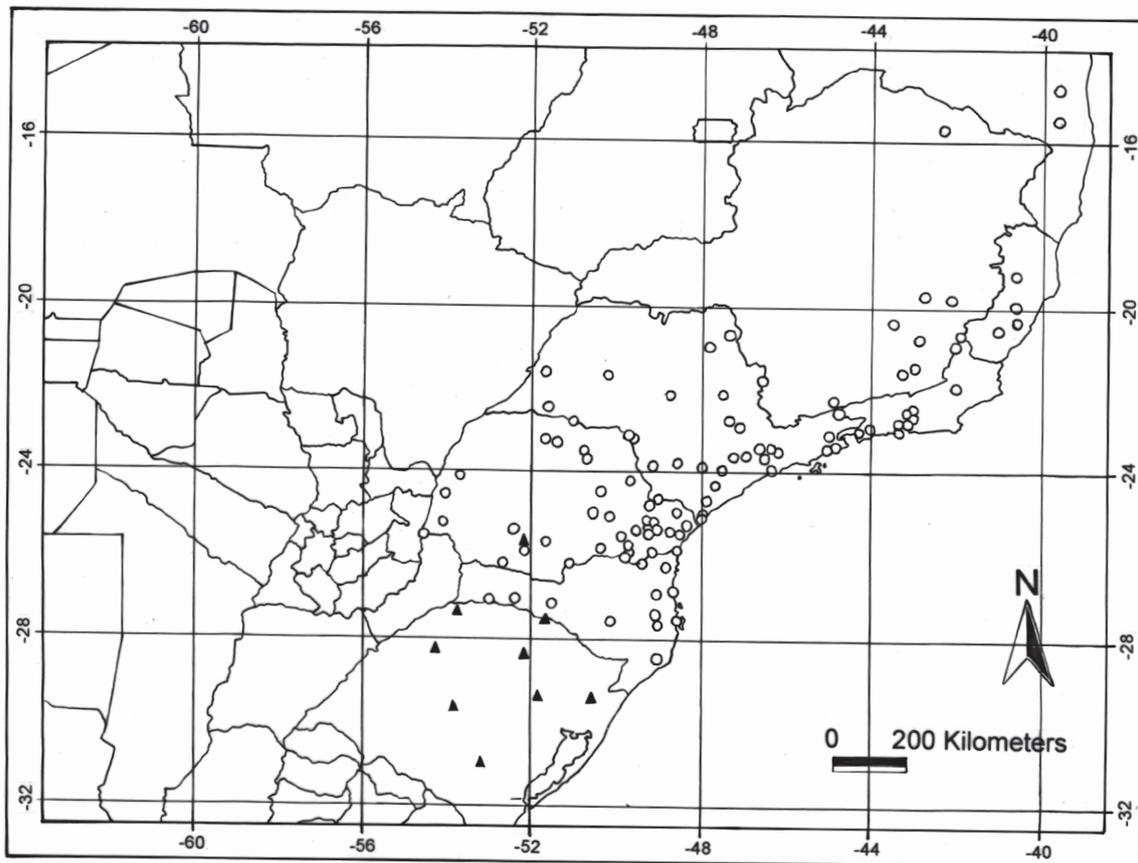


Figura 7. Distribuição geográfica de *Heteropterys intermedia* (○) e *H. microcarpa* (▲).

Figure 7. Geographical distribution of *Heteropterys intermedia* (○) and *H. microcarpa* (▲).

ser reportada também para a Argentina (O'Donnell & Lourteig 1943, Anderson 1999b) e Paraguai (Niedenzu 1928). Conseqüentemente, caracteriza-se por uma grande variabilidade morfológica, principalmente referente aos órgãos vegetativos. No entanto, as glândulas conspícuas na margem do limbo foliar mantêm um padrão constante, e as flores e frutos não apresentam variações significativas.

Quanto à variação morfológica da folha, é possível distinguir três grupos. O primeiro grupo é caracterizado pelas folhas elípticas, membranáceas e de grandes dimensões, como em *Gaudichaud* 969, *Glaziou* 716, 3889, 3890 e 6107, *Guillemin* 283, *Mosén* 2800, *St-Hilaire s.n.*, *Sebastiani* 21 e *Vauthier* 453. Outro grupo é caracterizado pelas folhas ovais cartáceas e de pequenas dimensões em relação ao primeiro grupo, como em *Alves* 2150 e *Sebastiani* 18. Por fim, o terceiro grupo apresenta folhas lanceoladas, membranáceas e de dimensões intermediárias entre os dois primeiros grupos citados, como em *Arzolla* 452, *Campos-Novaes in CGG* 4157, *Edwall in CGG* 3377 e *Sebastiani* 12. As demais estruturas, tais como flores e frutos, são idênticos nos materiais examinados referentes a estes três grupos morfológicos. A variação morfológica foliar pode ter motivado Grisebach (1858) e Niedenzu (1903, 1912) a descreverem vários táxons em níveis infra-específicos, aqui sinonimizados, uma vez que estão relacionados apenas a fatores ecológicos.

Esta espécie caracteriza-se pela sinflorescência frondo-bracteosa, cujas panículas de corimbos vão diminuindo de comprimento em direção ao ápice do ramo, apresentando assim aspecto cônico. Outras características importantes de *H. intermedia* são o pedúnculo diminuto e o ápice do estilete arredondado. Quanto ao padrão de sinflorescência e tamanho do pedúnculo, assemelha-se a *H. microcarpa*, que por sua vez apresenta flores de maiores dimensões e frutos com ala pequena e curvada em relação a *H. intermedia*.

Os indivíduos coletados na restinga da praia de Itaguapé, Município de Bertioga, têm o caule surgindo de um córrego e emitem raízes adventíceas para ligar os ramos mais altos novamente ao solo.

Heteropterys intermedia deve ter sido descrita em *Hiraea* porque os frutos não estavam disponíveis, o que possivelmente contribuiu para o erro de identificação. *Hiraea floribunda* foi descrita também sem fruto disponível. Jussieu (1840) transferiu a espécie para *Heteropterys* na combinação *H. diversifolia*, um novo nome atribuído a *Hiraea*

floribunda, pois *Heteropterys floribunda* estava ocupado.

O grande número de binômios ligados a *Heteropterys intermedia* deve-se provavelmente a sua ampla distribuição e variabilidade morfológica. *H. venosa* é aqui sinonimizada a partir da descrição original, pelas características comuns a *H. intermedia*, como folha oval-lanceolada, membranácea, rugulosa, de margem glandulosa, ápice agudo-acuminado, cálice glanduloso e pedúnculo menor que o pedicelo. *H. laurifolia* foi descrita com base em uma coleta de Gardner, na Serra dos Órgãos. A descrição corresponde a *Heteropterys intermedia* e as similaridades apontadas pelo autor com *H. hiraeaoides*, levando-nos a aceitar a sinonimização proposta por Grisebach (1858).

De todos os nomes atribuídos a *H. intermedia*, sem dúvida o mais amplamente utilizado foi *H. aceroides*, cuja prioridade sobre a primeira foi erroneamente atribuída por Niedenzu (1928). Todos os táxons infra-específicos estabelecidos sob *H. aceroides* basearam-se em variações na morfologia da lâmina foliar (forma, tamanho, textura), todas características que refletem a grande variabilidade desta espécie e que não foram consideradas consistentes para a manutenção desses níveis hierárquicos. Em todos os táxons descritos por Niedenzu (1903, 1912) para *H. aceroides*, a coleção-tipo era composta de vários materiais (sintipos). Apesar de em alguns casos não ter sido possível o exame de todos os sintipos citados, a análise das coleções disponíveis permitiu constatar que todas correspondem à descrição original da espécie. Para a escolha dos lectótipos levou-se em consideração a qualidade do material e a concordância com o protólogo do táxon correspondente.

Dois exsicatas da coleção *Glaziou* 3890 foram analisadas. O material depositado no herbário P, foi coletado na Gávea (RJ) em 12-II-1870 e corresponde a *H. intermedia*. A duplicada depositada no Museu Nacional do Rio de Janeiro apresenta uma etiqueta com a identificação *Heteropterys aceroides* Griseb. f. *grisebachiana* Nied. subf. *grisebachiana* e a indicação de coleta na Gávea (RJ) em janeiro de 1870, e foi excluída dos sintipos remanescentes por corresponder provavelmente a uma espécie de *Tetrapteryx*.

5. *Heteropterys leschenaultiana* A. Juss. in A. St.-Hil., Fl. bras. Mer. 3: 26. 1832 [1833]. TIPO: [BRASIL, RIO DE JANEIRO] "Juxta Sebastianopolim invenit" *Leschenault s.n.* (Holótipo P, foto em SP).

= *Heteropterys obtusata* Griseb., Linnaea 13: 227. 1839. TIPO: “Brasília Meridionali”, *Sello s.n.* (Holótipo B destruído).

= *Heteropterys cynanchoides* Griseb., Kjoeb. Vidensk. Meddel.: 141. 1875. TIPO: [BRASIL], RIO DE JANEIRO, *E. Lund s.n. in Herb. E. Warming s.n.* (Holótipo GOET, n.v.; Isótipo C).

= *Heteropterys leschenaultiana* A. Juss. var. *barboziana* Griseb. in Mart., Fl. bras. 12(1): 61. 1858. TIPO: [BRASIL] “In prov. RIO DE JANEIRO”, *Barboza s.n.* (Holótipo provavelmente GOET, n.v.), *syn. nov.*

= *Heteropterys leschenaultiana* A. Juss. var. *lanceolata* Nied. f. *glandulifera* Nied., Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 38. 1903. TIPO: [BRASIL] RIO DE JANEIRO, in via a Margaritava ad Jaguay, *Pohl s.n.* (Lectótipo aqui designado W), *syn. nov.*

= *Heteropterys leschenaultiana* A. Juss. var. *lanceolata* Nied. f. *eglandulosa* Nied., Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 38. 1903. TIPO: [BRASIL] *E. Warming 144* (Lectótipo aqui designado C), *syn. nov.*

Figura 8

Lianas, ramos cilíndricos, glabros; estípulas ausentes. Folhas glabras exceto em algumas folhas jovens, seríceas, tricomas alvos; pecíolo 0,8-2,1 mm compr., biglanduloso na base; lâminas 4-14 × 1,6-6,4 cm, cartáceas, elípticas ou ovais, ápice agudo, acuminado ou cuspidado, margem inteira espessada e revoluta, base obtusa, broquidródoma, nervuras proeminentes na face abaxial e mais claras que o restante da lâmina; face abaxial glandulosa, com até 12 glândulas diminutas na margem da lâmina, às vezes proeminentes; face adaxial brilhante. Inflorescências axilares, cada panícula com 1 corimbo terminal e 2-5 pares de corimbos laterais, ramos finalizados com 1 inflorescência semelhante às das axilas, panícula 2,3-7,9 cm compr., pouco seríceas, tricomas castanhos; raque da panícula 1,3-6,2 cm compr.; corimbos 1-2,2 cm compr., raque 0,3-0,7 cm compr., em geral com 1 ou 2 glândulas ovais no ápice da raque, entre os pedúnculos; bráctea da inflorescência 2-10 mm compr., lanceolada, ambas as faces densamente seríceas, tricomas castanhos, em geral biglandulosa na base e ou outras glândulas ao longo da margem, às vezes revoluta; bráctea floral 1-2 mm compr., lanceolada ou elíptica, em geral revoluta, face abaxial glabra ou pouco seríceas, tricomas castanhos; bractéolas ca. 1 mm compr., glandulosas, lanceoladas ou elípticas, glabras ou

pouco seríceas, tricomas castanhos; pedúnculo 2-4 mm compr.; pedicelo 2-8 mm compr. Cálice em geral glanduloso, lacínio anterior eglanduloso, lacínios laterais e posteriores biglandulosos, glândulas 1,6-2,4 × 0,6-0,8 mm, ovaladas, às vezes ápice revoluto, lacínios 2-3 × 1,0-1,6 mm, elípticos, às vezes ápice revoluto, margem ciliada, face abaxial seríceas, tricomas castanhos. Pétalas amarelas; a posterior 5,5-7 mm compr., unha 2,5-4 mm compr., maior que as demais, margem inteira, região do limbo próxima à unha mais espessada, base panduliforme, revoluto na flor aberta; pétalas latero-posteriores 3,7-6,4 mm compr., unha 0,7-0,8 mm compr., posicionadas horizontalmente na flor; pétalas latero-anteriores 3,6-5 mm compr., unha 0,6-1 mm compr., posicionadas horizontalmente na flor. Estames com filetes 1,6-3,8 mm compr., lineares, base espessada; anteras 1,2-1,4 × 0,5-0,8 mm, glabras; conectivo 0,5-0,8 mm compr. Ovário 0,7-1,6 mm compr., densamente seríceas, tricomas castanhos, óvulo 1 mm compr.; estiletos, 1,8-3,6 mm compr., terço basal piloso, pouco arqueados, ápice apiculado-uncinado, 0,3-0,6 mm compr. Samário com indumento seríceas, tricomas castanhos, abundante no núcleo seminífero e escasso na ala; ala dorsal oboval, 16-33 × 8-16 mm, margem superior inteira, levemente ondulada; núcleo seminífero deltóide, 5-8 × 4-7 mm, com espessamento entre a ala e o estilete, persistente no fruto, aréola 4-6 × 4-5 mm.

Fenologia: Coletada com flores de janeiro a setembro e com frutos entre abril e outubro.

Distribuição geográfica e habitat (figura 9): Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia, encontrada em restinga, floresta pluvial tropical e às vezes em mata secundária, entre 30 e 350 m de altitude.

Material selecionado: BRASIL. BAHIA: Jussari, X-2000, *W.W. Thomas et al. 12199* (SP); Santa Luzia, VIII-1999, *A.M. Amorim et al. 3090* (CEPEC, SP). ESPÍRITO SANTO: Santa Teresa, V-1984, *W. Soone 189* (SP). RIO DE JANEIRO: Maricá, I-1988, *A. Souza et al. 1992* (R).

Heteropterys leschenaultiana é caracterizada pela folha com margem revoluta, ápice do estilete apiculado-uncinado e presença comum de 1-2 glândulas no ápice da raque do corimbo, entre os pedúnculos. Assemelha-se a *H. crenulata* pela folha de aspecto cartáceo, pecíolo biglanduloso na base e inflorescência em panículas axilares e terminais, característica também presente em *H. pauciflora* e *H. wiedeanana*. Em geral, as dimensões de *H. leschenaultiana*, principalmente quanto ao fruto e

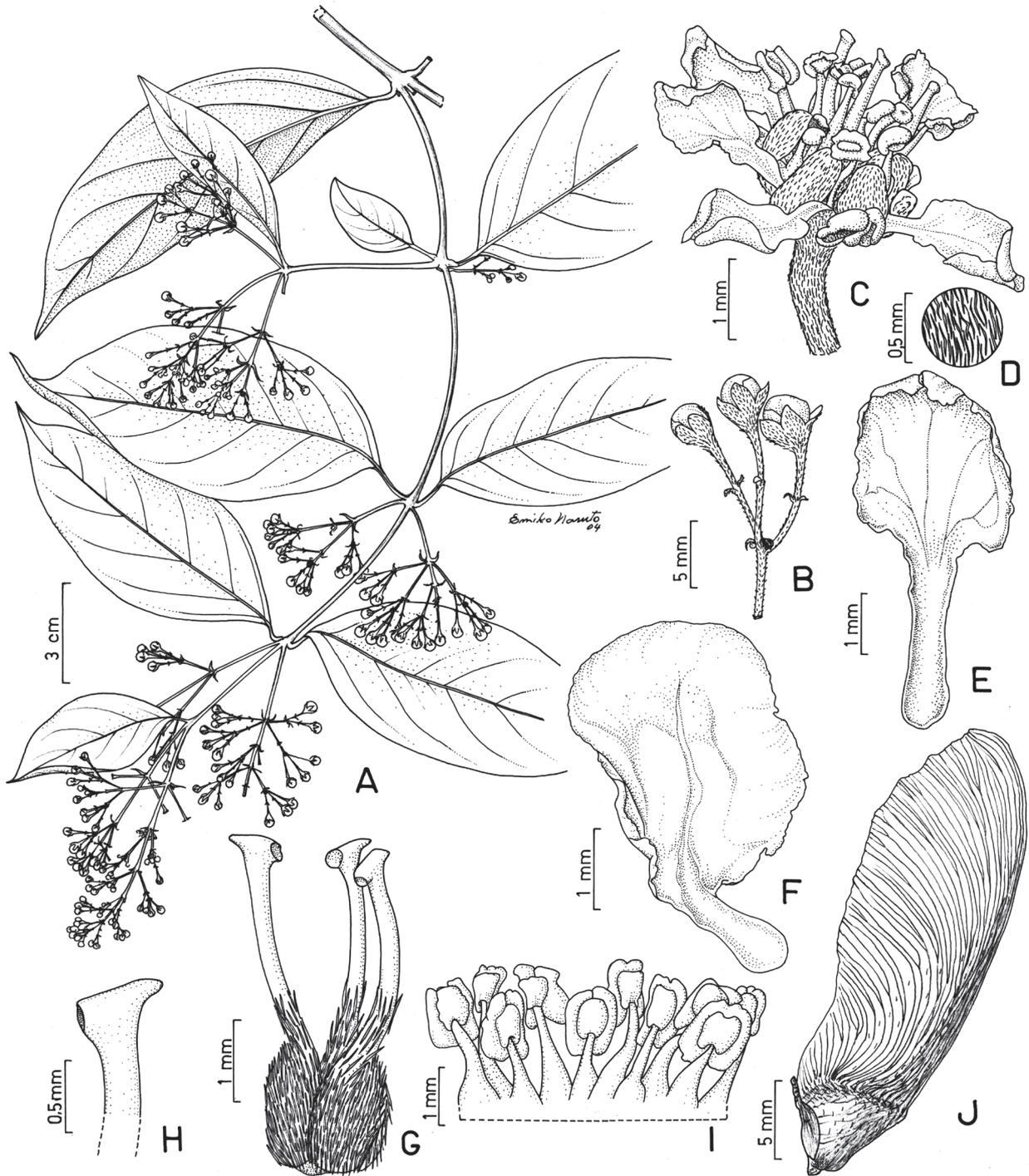


Figura 8. *Heteropterys leschenaultiana*. A. Ramo com inflorescências. B. Detalhe do corimbo com glândula no ápice da raque. C. Flor. D. Detalhe do indumento do pedicelo. E. Pétala posterior. F. Pétala lateral. G. Gineceu, estilete anterior no centro. H. Detalhe do ápice do estilete. I. Androceu, vista abaxial. J. Samário. (A-B: Hage 1051; C-I: Hage 1306; J: Hage 1489).

Figure 8. *Heteropterys leschenaultiana*. A. Branch with inflorescences. B. Corymb, detail of apical gland at rachis apex. C. Flower. D. Pedicel, detail of vestiture. E. Posterior petal. F. Lateral petal. G. Gynoecium, anterior style in the centre. H. Detail of style apex. I. Androecium, abaxial view. J. Samara (A-B: Hage 1051; C-I: Hage 1306; J: Hage 1489).

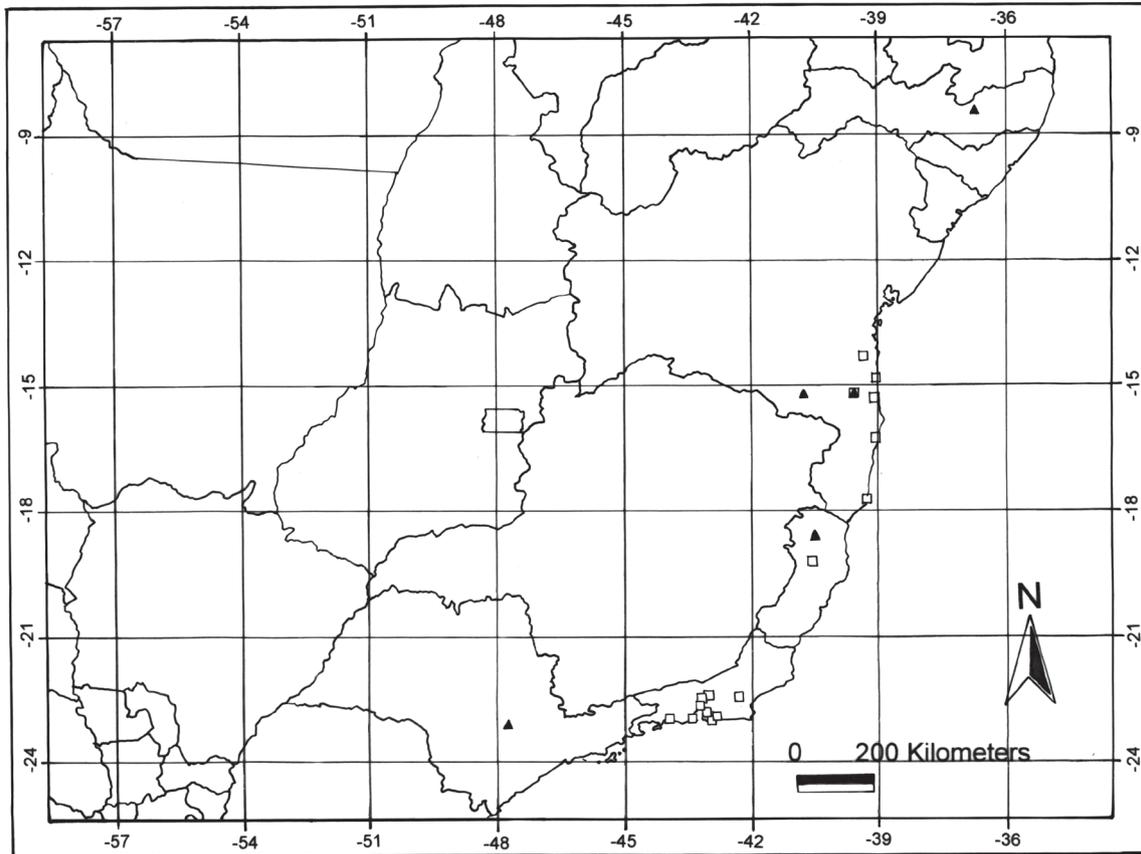


Figura 9. Distribuição geográfica de *Heteropterys leschenaultiana* (□) e *H. wiedeana* (▲).
 Figure 9. Geographical distribution of *Heteropterys leschenaultiana* (□) and *H. wiedeana* (▲).

componentes florais, são maiores que nas demais espécies da subseção.

Grisebach (1839) descreveu *H. obtusata*, com pecíolo eglanduloso, a partir de uma coleta de Sello. Niedenzu considerou *H. obtusata* um sinônimo de *H. aceroides* (= *H. intermedia*). No entanto, a ausência de glândulas no pecíolo, textura da lâmina foliar, o tipo de inflorescência, a relação de comprimento entre o pedúnculo e pedicelo e o ápice do estilete mencionados na descrição original justificam a sinonimização a *H. leschenaultiana*.

Grisebach (1858) estabeleceu *H. leschenaultiana* var. *barboziana*, diferindo-a da variedade típica pela lâmina foliar glandulosa. Uma vez que o holótipo de *H. leschenaultiana* apresenta estas estruturas também, este táxon está sendo aqui sinonimizado.

Heteropterys cynanchoides foi descrita a partir

de coletas realizadas por Lund (na etiqueta aparece o nome de Eug. Warming riscado e substituído por Lund). O isótipo analisado apresenta alguns botões florais e assemelha-se a *H. leschenaultiana* quanto aos caracteres florais e ao padrão de distribuição das glândulas na margem foliar e base do pecíolo.

Niedenzu (1903) descreveu *H. leschenaultiana* var. *lanceolata* com duas formas, caracterizadas pela presença ou não de glândulas no cálice e nectários extraflorais, que são sinonimizadas no presente estudo, dada a variabilidade deste conjunto de caracteres nas espécies da subseção.

6. *Heteropterys microcarpa* Skottsbl., Svensk. Vet. Akad. Handl. 25(6): 23, tab. V, fig. 6c, tab. VI, fig. 1a-b. 1901. TIPO: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Ex colonia S. Angelo, 1-1893, C.A.M. Lindman

1067 (Lectótipo aqui designado S; Isolectótipos S, 3 exsiccatas).

Figura 10

Lianas, ramos cilíndricos, jovens seríceos, tricomas alvos, adultos glabrescentes; estípulas ausentes. Folhas glabrescente, exceto em folhas jovens, serícea, tricomas alvos; pecíolo 0,8-2,1 mm compr., biglanduloso na base; lâminas 6,7-13,9 × 2,6-6,8 cm, discolor, cartácea, elíptica, ápice acuminado ou menos comumente cuspidado, margem inteira, base arredondada, broquidódroma, nervura principal proeminente e mais clara que o restante da lâmina; face abaxial às vezes glandulosa, com até 6 glândulas na margem da lâmina próxima ao pecíolo; face adaxial opaca. Sinflorescência frondo-bracteosa, cada panícula com 1 corimbo terminal, panículas basais com até 5 pares de corimbo laterais, panículas com o número de pares de corimbo diminuído conforme se aproximam do ápice do ramo, conferindo-lhe aspecto cônico; panícula basal 3,4-11,1 cm compr., serícea, tricomas alvos a castanhos; raque da panícula basal 2,2-8,7 cm compr.; corimbo 1,1-2,6 cm compr., raque 0,2-1,1 cm compr.; bráctea da inflorescência 3-7 mm compr., lanceolada ou elíptica, ambas as faces densamente seríceas, tricomas alvos a castanhos, em geral biglanduloso na base; bráctea floral 1-2 mm compr., lanceolada ou elíptica, em geral revoluta, face abaxial pouco serícea, tricomas alvos a castanhos; bractéolas ca. 1 mm compr., eglandulosas, lanceoladas ou elípticas, face abaxial pouco serícea, tricomas alvos a castanhos; pedúnculo 1-3 mm compr.; pedicelo 3-9 mm compr. Cálice em geral glanduloso, lacínio anterior eglanduloso, 8-glandulosos, glândulas 1-2,1 × 0,4-0,9 mm, ovaladas, às vezes ápice revoluto, lacínios 2-3,1 × 0,9-1,8 mm, elípticos, face adaxial glabra, face abaxial serícea, tricomas alvos a castanhos, margem hialina ciliada. Pétalas amarelas; a posterior 4-7 mm compr., unha 1,3-3 mm compr., maior que as laterais, margem inteira ondulada, base auriculada, revoluto na flor aberta; pétalas latero-posteriores posicionadas horizontalmente na flor, 3,9-6,1 mm compr., unha 1-1,7 mm compr.; pétalas latero-anteriores posicionadas horizontalmente ou reflexas, 4,5-6,3 mm compr., unha 1-1,9 mm compr. Estames com filetes 1,7-3,9 mm compr., lineares, base espessada; anteras 0,7-1,2 × 0,5-1,1 mm, anteras glabras; conectivo 0,4-0,9 mm compr. Ovário 0,7-1,8 mm compr., densamente seríceo, tricomas castanhos, óvulo 0,6-1,1 mm compr.; estiletos, 1,5-3 mm compr.,

arqueados, ápice pediforme, 0,3-0,5 mm compr. Samário com indumento seríceo, tricomas castanhos, abundante no núcleo seminífero e escasso na ala; ala dorsal oval, 10-17 × 6-9 mm, margem superior inteira; núcleo seminífero deltóide, 4-5 × 4-5 mm, com espessamento entre a ala e o estilete, aréola 2-4 × 2-4 mm.

Fenologia: Coletada com flores de novembro a março e com frutos entre janeiro e fevereiro.

Distribuição geográfica e habitat (figura 7): No Brasil, ocorre nos Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, e Santa Catarina, em floresta pluvial tropical e floresta estacional semidecidual, entre 400 e 750 m de altitude.

Material selecionado: BRASIL. PARANÁ: Candoi, II-1996, *G. Hatschbach et al.* 64486 (MBM). SANTA CATARINA: Celso Ramos, II-2001, *J. Spanholi s.n.* (MBM 258119). RIO GRANDE DO SUL: Barracão, III-2001, *M. Sobral 9218 & J. Larocca* (SP); São Francisco de Paula, II-2000, *M. Sobral et al.* 8918 (SP).

Material adicional examinado: ARGENTINA. MISIONES: Candelaria, XII-1986, *C. Xifreda 402 & S. Maldonado* (SP).

Heteropterys microcarpa é caracterizada principalmente pelo samário com ala oval reduzida em relação às das demais espécies do grupo, característica que lhe conferiu o epíteto específico. Assemelha-se a *H. intermedia* quanto ao padrão de sinflorescência frondo-bracteosa e pedúnculo bastante reduzido em relação ao pedicelo. É possível diferenciá-las pelas folhas cartáceas com glândulas na margem da lâmina foliar, fruto com ala reduzida e flores de maiores dimensões que em *H. microcarpa* e as folhas membranáceas com glândulas conspícuas na margem da lâmina foliar e flores com dimensões reduzidas em *H. intermedia*. Ao descrever *H. microcarpa*, Skottsberg (1901) relatou a afinidade entre estas espécies, diferenciando-as pelas características descritas acima.

Enquanto *H. intermedia* tem distribuição ampla no território brasileiro, desde o sul da Bahia até Santa Catarina, abrangendo toda a costa atlântica tropical da América do Sul, *H. microcarpa* apresenta distribuição mais restrita, atingindo os Estados da Região Sul do Brasil e a Província de Misiones, na Argentina, porção da América do Sul de clima subtropical a temperado. A sobreposição da distribuição geográfica destas espécies poderá indicar uma relação ainda mais estreita entre os taxa relatados. Será necessária a análise das demais

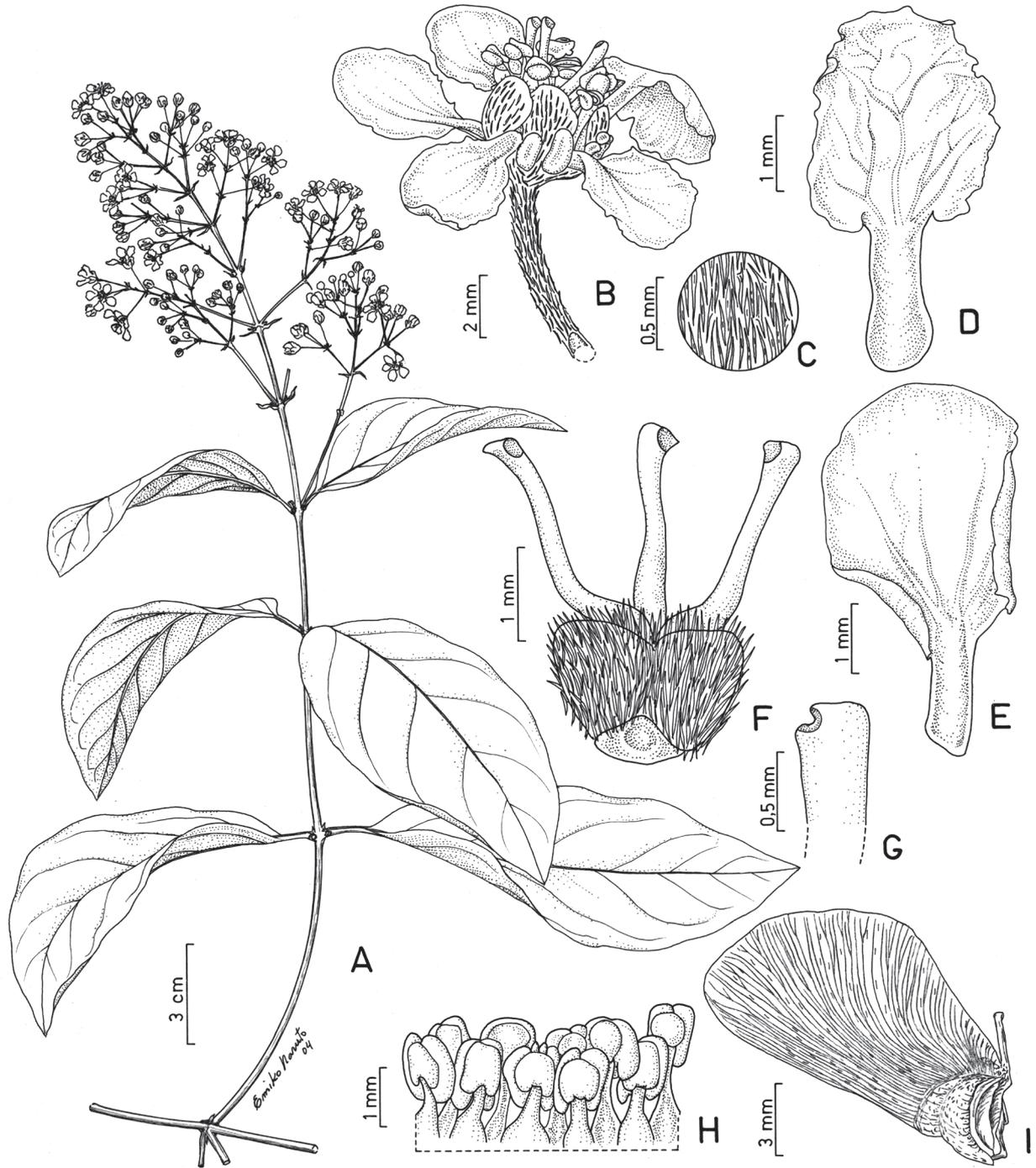


Figura 10. *Heteropterys microcarpa*. A. Ramo com inflorescências. B. Flor. C. Detalhe do indumento do pedicelo. D. Pétala posterior. E. Pétala lateral. F. Gineceu, estilete anterior no centro. G. Detalhe do ápice do estilete. H. Androceu, vista abaxial. I. Samário. (A, H: Hatschbach 64486; B-G, I: Lindman 1067).

Figure 10. *Heteropterys microcarpa*. A. Branch with inflorescences. B. Flower. C. Pedicel, detail of vestiture. D. Posterior petal. E. Lateral petal. F. Gynoecium, anterior style in the centre. G. Detail of style apex. H. Androecium, abaxial view. I. Samara. (A, H: Hatschbach 64486; B-G, I: Lindman 1067).

coleções dos herbários da Argentina e da região Sul do Brasil, além do Museu Botânico Municipal de Curitiba, para a determinação de uma distribuição geográfica mais precisa da espécie.

Heteropterys microcarpa assemelha-se a *H. leschenaultiana* quanto às dimensões florais e ao aspecto geral da folha. Em ambas espécies, o pecíolo é quase sempre biglanduloso, a lâmina foliar é cartácea e suas glândulas são marginais. No entanto, o padrão de inflorescência e as dimensões dos frutos são bastante distintas entre estas espécies.

Skottsberg (1901) citou como materiais analisados as coleções *Lindman 1067* e *1251* e *Malme 478C*, todas do Estado do Rio Grande do Sul. No entanto, Niedenzu (1928, p. 352), identificou o material *Lindman 1251* como *H. pauciflora* var. *pauciflora* f. *glandulifera*, caracterizada pela presença de cálice 8-glanduloso. As coleções *Lindman 1067* e *Malme 478C* não se assemelham a *H. pauciflora*, apesar de ambas as espécies poderem apresentar cálice glanduloso. Apesar da coleção *Lindman 1251* não ter sido localizada, acreditamos que este material não deva corresponder a *H. pauciflora*. Portanto, apesar de Niedenzu (1928) ter considerado parte do material citado como *H. microcarpa* por Skottsberg (1901) como sendo *H. pauciflora*, considera-se aqui *H. microcarpa* como um taxon distinto.

7. *Heteropterys pauciflora* (A. Juss.) A. Juss., Ann. Sci. Nat. Ser. II, 13: 277. 1840 = *Hiraea pauciflora* A. Juss. in A. St.-Hil., Fl. bras. Mer. 3: 22: 1832 [1833]. TIPO: BRASIL. RIO DE JANEIRO: 1816-1821, *A. Saint-Hilaire, Cat. A2, 115B* (Lectótipo aqui designado P 289970; Isolectótipo P 289971). = *Heteropterys pauciflora* (A. Juss.) A. Juss. var. *glandulifera* Griseb. in Mart., Fl. bras. 12(1): 62. 1858. TIPO: BRASIL. RIO DE JANEIRO: prope Mandioca, I-III, *Riedel s.n.* (Holótipo provavelmente em GOET, n.v.), *syn. nov.*
= *Heteropterys pauciflora* (A. Juss.) A. Juss. var. *pauciflora* Nied. f. *eglandulosa* (Griseb.) Nied., Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 36. 1903. TIPO: BRASIL. RIO DE JANEIRO: Jacarepaguá, VI-1875, *A. Glaziou 8291* (Lectótipo, aqui designado P), *syn. nov.*
= *Heteropterys pauciflora* (A. Juss.) A. Juss. var. *pauciflora* Nied. f. *adenophylla* (Beurling) Nied. in Engler, Das Pflanzenr. IV-141(93): 352. 1928. TIPO: BRASIL. MINAS GERAIS: *Widgren s.n.* (Holótipo B, destruído), *syn. nov.*

Figura 11

Lianas, ramos cilíndricos, jovens tomentosos, tricomas castanhos, adultos glabrescentes; estípulas ausentes. Folhas tomentosas, tricomas castanhos; pecíolo 0,3-1,5 mm compr., raramente biglanduloso na base; lâmina foliar 3,7-10,4 × 1,5-4,6 cm, membranácea, lanceolada ou raramente elíptica, ápice acuminado ou cuspidado, margem inteira, ondulada, base obtusa, broquidódroma, nervuras avermelhadas proeminentes na face abaxial; face abaxial às vezes glandulosa, com 2-8 glândulas diminutas na margem da lâmina. Inflorescência axilar, cada panícula com 1 corimbo terminal e 2-6 corimbos laterais, ramos finalizados com 1 inflorescência semelhante às das axilas, panícula 1,8-6,5 cm compr., tomentosa, tricomas castanhos; raque da panícula 1,5-4,8 cm compr.; corimbos 1-2,5 cm compr., raque 0,3-0,8 cm compr., às vezes com 1 glândula oval no ápice da raque, entre os pedúnculos; bráctea da inflorescência 1,5-4 mm compr., lanceolada, face adaxial glabra, face abaxial densamente tomentosa, tricomas castanhos, às vezes biglanduloso na base, revoluta; bráctea floral ca. 1 mm compr., lanceolada ou elíptica, revoluta, face abaxial pouco tomentosa, tricomas castanhos; bractéolas 0,5-1 mm compr., eglandulosas, ovais a lanceoladas, às vezes de ápice revoluto, face abaxial tomentosa, tricomas castanhos; pedúnculo 3-6 mm compr.; pedicelo 2-6 mm compr. Cálice em geral eglanduloso, ou menos comumente glanduloso, lacínio anterior eglanduloso, lacínios laterais e posteriores biglandulosos, glândulas 0,6-1,8 × 0,5-0,7 mm, ovaladas, lacínios 1,4-2,8 × 0,8-1,2 mm, elípticos, às vezes ápice revoluto, margem hialina, face abaxial tomentosa, tricomas castanhos. Pétalas amarelas; a posterior 2,5-5,6 mm compr., unha 1-2,6 mm compr., de tamanho semelhante às demais pétalas, região do limbo próxima à unha mais espessada, base panduriforme; pétalas latero-posteriores reflexas, 3,3-5 mm compr., unha 1,1-1,7 mm compr.; pétalas latero-anteriores reflexas, 4,7-5 mm compr., unha 1,7-2 mm compr. Estames com filetes 1,1-3,6 mm compr., lineares; anteras 0,5-1,4 × 0,4-1 mm, glabras; conectivo 0,4-0,8 mm compr. Ovário 0,8-1,6 mm compr., densamente tomentoso, tricomas castanhos, óvulo 0,7-1,2 mm compr.; 3 estiletos, 1,8-3,3 mm compr., terço basal piloso, pouco arqueados, ápice pedaliforme, 0,3-0,5 mm compr. Samário com indumento tomentoso, tricomas castanhos, abundante no núcleo seminífero e escasso na ala; ala dorsal oboval, 15-28 × 9-11 mm, margem superior inteira, levemente ondulada; núcleo

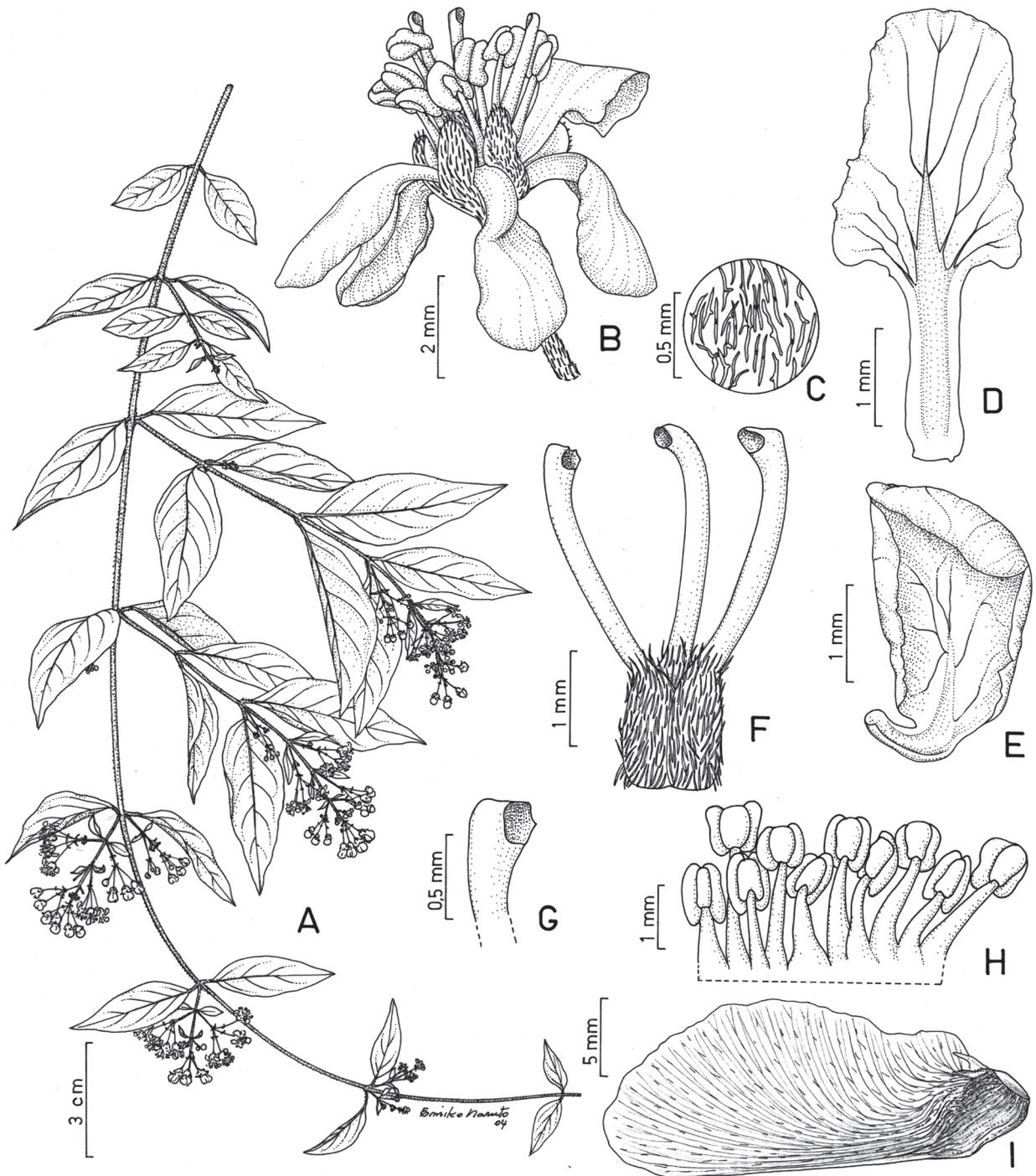


Figura 11. *Heteropterys pauciflora*. A. Ramo com inflorescências. B. Flor. C. Detalhe do indumento do pedicelo. D. Pétala posterior. E. Pétala lateral. F. Gineceu, estilete anterior no centro. G. Detalhe do ápice do estilete. H. Androceu, vista abaxial. I. Samário. (A: *Sazima 17135*; B-H: *Fontella 181*; I: *Giordano 111*).

Figure 11. *Heteropterys pauciflora*. A. Branch with inflorescences. B. Flower. C. Pedicel, detail of vestiture. D. Posterior petal. E. Lateral petal. F. Gynoecium, anterior style in the centre. G. Detail of style apex. H. Androecium, abaxial view. I. Samara. (A: *Sazima 17135*; B-H: *Fontella 181*; I: *Giordano 111*).

seminífero deltóide, 5-7 × 4-7 mm, com espessamento entre a ala e o estilete, aréola 2-5 × 3-5 mm.

Fenologia: Coletada com flores de janeiro a agosto e com frutos entre abril e julho.

Distribuição geográfica e habitat (figura 4): Rio de Janeiro e São Paulo, em diversos ambientes, como floresta ciliar, restinga, floresta de várzea, floresta estacional semidecidual e em áreas de capoeirão, entre 430 e 1.000 m de altitude.

Material selecionado. BRASIL. RIO DE JANEIRO: Teresópolis, III-2001, *A.M. Amorim et al.* 3623 (CEPEC, SP). SÃO PAULO: Jundiá, IV-1998, *C.A. Verena et al.* 15 (HRCB).

Heteropterys pauciflora caracteriza-se pela presença de indumento tomentoso de tricomas castanhos, folha lanceolada, membranácea e de margem ondulada. Quanto ao padrão de inflorescência, assemelha-se a *H. leschenaultiana* e *H. crenulata*, apresentando panículas axilares terminais; as três espécies diferenciando-se entre elas pelo número de corimbo.

Em geral, apresenta cálice eglanduloso, padrão pouco comum entre as demais espécies da subseção, de cálice 8-glanduloso. De acordo com Anderson (1977), a presença de glândulas é um caráter menos derivado do que sua ausência. Quanto aos nectários extraflorais, não há um padrão de distribuição definido, e também são pouco comuns, em relação às demais espécies.

Heteropterys pauciflora foi descrita inicialmente sem frutos e cálice eglanduloso. A exsicata P 289972, identificada como "ISOTYPE" não apresenta nenhuma indicação segura de que corresponde ao material original. Contém um envelope com frutos e a indicação "(ex Herb. Martius)", correspondendo provavelmente ao material utilizado posteriormente por Jussieu para a transferência de *Hiraea* para *Heteropterys*.

Tanto Grisebach (1858) como Niedenzu (1903) consideraram a presença ou não de cálice 8-glanduloso para a definição de táxons infra-específicos em *H. pauciflora*. No entanto, todas as variedades e formas propostas estão sendo sinonimizadas, uma vez que a presença ou não de cálice glanduloso é um caráter variável nas espécies do gênero.

8. *Heteropterys wiedeanana* A. Juss., Ann. Sci. Nat. Ser. II, 13: 277. 1840 ≡ *H. leschenaultiana* A. Juss. var. *wiedeanana* (A. Juss.) Griseb. in Mart., Fl. bras. 12(1): 61. 1858 ≡ *H. leschenaultiana* A. Juss. var. *wiedeanana* (A. Juss.) Griseb. f. *ovata* Nied.,

Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceums Hosianum Braunsberg 2: 38. 1903. TIPO: Brasília, *Princ. Neuwied I*, 1817 (Holótipo P não localizado).

Figura 12

Lianas, ramos cilíndricos, glabros; um par de estípulas epipeciolares, diminutas, até 0,1 mm compr. Folhas glabras; pecíolo 0,6-1,5 mm compr., geralmente biglanduloso na base, lâminas 4,9-12,2 × 2,5-6,1 cm, cartáceas, elípticas ou ovais, ápice agudo, acuminado ou cuspidado, margem inteira, revoluta, denticulada, base obtusa, broquidódroma, nervuras proeminentes na face abaxial e mais claras que o restante da lâmina; face abaxial glandulosa, com até 20 glândulas em proeminências, conferindo à margem aspecto denticulado; face adaxial nítida. Inflorescência axilar, cada panícula com 1 corimbo terminal e 1-6 pares de corimbo laterais, ramos finalizados com 1 inflorescência semelhante às das axilas, panícula 2,3-10,2 cm compr., pouco serícea, tricomas castanhos; raque da panícula 1,2-8,4 cm compr.; corimbo 1,2-1,8 cm compr., raque 0,6-0,8 cm compr., 1 glândula oval no ápice da raque, entre os pedúnculos; bráctea da inflorescência 3-12 mm compr., lanceolada, biglandulosa na base ou eglandulosa, ambas as faces seríceas, tricomas alvos a castanhos; bráctea floral 1-3 mm compr., lanceolada ou elíptica, apressa ao pedúnculo, em geral revoluta, face abaxial glabra ou esparsamente serícea, tricomas castanhos; bractéolas ca. 1 mm compr., eglandulosas, lanceoladas ou elípticas, face abaxial glabra ou esparsamente serícea, tricomas castanhos; pedúnculo 2-6 mm compr.; pedicelo 2-9 mm compr. Cálice eglanduloso ou glanduloso, lacínio anterior eglanduloso, lacínios laterais e posteriores biglandulosos, glândulas 1,5-2,6 × 0,5-1 mm, ovaladas, às vezes ápice revoluto, lacínios 2,4-3 × 1,5-1,7 mm, elípticos, às vezes ápice revoluto, raramente de margem ciliada, face abaxial serícea, tricomas castanhos. Pétalas amarelas; a posterior 5-6,5 mm compr., unha 2,3-3,4 mm compr., maior que as demais, margem inteira, região do limbo próxima à unha mais espessada, base panduriforme, revoluto na flor aberta; pétalas latero-posteriores reflexas, 4-5,7 mm compr., unha 1,1-2,3 mm compr.; pétalas latero-anteriores reflexas, 4,3-6 mm compr., unha 1,2-2,5 mm compr. Estames com filetes 1,9-3,4 mm compr., lineares, base espessada; anteras 1-1,4 × 0,5-0,9 mm, glabras; conectivo 0,6-0,9 mm compr. Ovário 1-1,3 mm compr., densamente seríceo, tricomas castanhos, óvulo 0,6-1 mm compr.; estiletos, 2,5-3 mm compr., às vezes de base pilosa, pouco arqueados, ápice

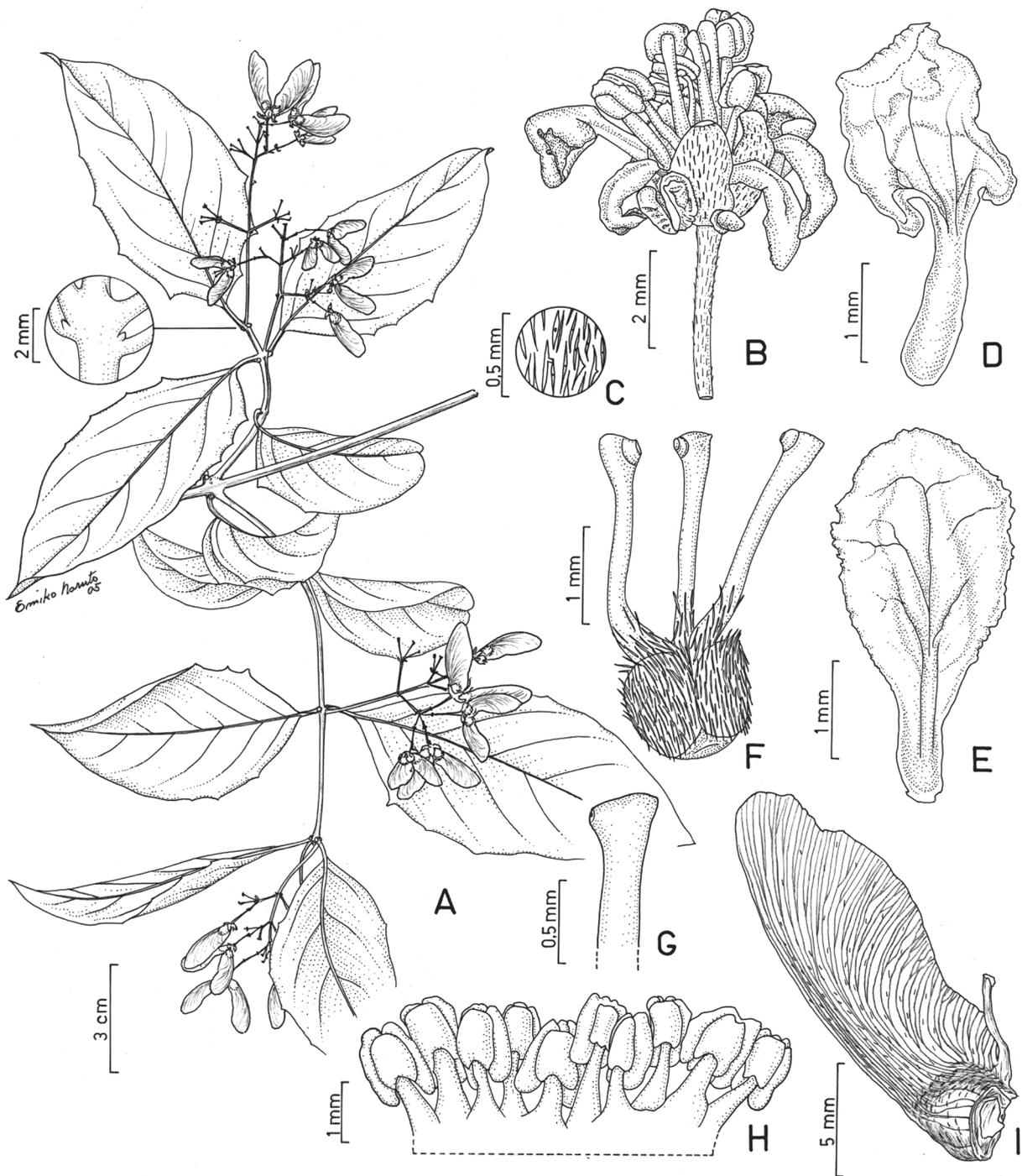


Figura 12. *Heteropterys wiedeana*. A. Ramo com inflorescências, estípula epipetalar no detalhe. B. Flor. C. Detalhe do indumento do pedicelo. D. Pétala posterior. E. Pétala lateral. F. Gineceu, estilete anterior no centro. G. Detalhe do ápice do estilete. H. Androceu, vista abaxial. I. Samara. (A, I: Jardim 3174; B-H: Bernacci 1570).

Figure 12. *Heteropterys wiedeana*. A. Branch with inflorescences, epipetal stipule in detail. B. Flower. C. Pedicel, detail of vestiture. D. Posterior petal. E. Lateral petal. F. Gynoecium, anterior style in the centre. G. Detail of style apex. H. Androecium, abaxial view. I. Samara. (A, I: Jardim 3174; B-H: Bernacci 1570).

pedaliforme, 0,3-0,5 mm compr. Samário com indumento seríceo, tricomas castanhos, escassos no núcleo seminífero e na ala; ala dorsal oboval, 17-23 × 7-9 mm, margem superior inteira, levemente ondulada; núcleo seminífero deltóide, 4-5 × 4-5 mm, com espessamento entre a ala e o estilete, aréola ca. 3 × 3-4 mm.

Fenologia: Coletada com flores em fevereiro, abril e junho e com frutos em fevereiro e abril.

Distribuição geográfica e habitat (figura 9): Nos Estados de Pernambuco, Bahia, Espírito Santo e São Paulo, em floresta estacional semidecidual, floresta ciliar, matas serranas e de mussununga, em aproximadamente 1.000 m de altitude.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Pesqueira, IV-1995, *M. Correia & F. Moura 150* (SP). BAHIA: Itajú do Colônia, II-2001, *J.G. Jardim & F. Juchum 3174* (CEPEC); Jussari, VI-1991, *W.W. Thomas et al. 6828* (SP). ESPÍRITO SANTO: Sooretama, II-2000, *A.M. Amorim et al. 3352* (CEPEC, SP). SÃO PAULO: Tietê, IV-1995, *L.C. Bernacci et al. 1570* (HRCB, IAC, SP, SPF, UEC).

Heteropterys wiedeana é caracterizada pela margem da lâmina foliar denticulada, com uma glândula foliar em cada proeminência, além do par de estípulas epipeciolares diminutas. Estas estípulas foram observadas em outras espécies do gênero, como em *H. nordestina* Amorim (Amorim 2003). Quanto aos aspectos florais, apresenta gineceu semelhante a *H. crenulata*. As panículas axilares aproximam *H. wiedeana* de *H. leschenaultiana*, principalmente quanto à glândula no ápice da raque do corimbo, ao número de corimbos laterais, à relação de comprimento entre o pedúnculo e o pedicelo e aos frutos.

As informações contidas na obra original são insuficientes para caracterizar a espécie e não mencionam o coletor, a data e o local de coleta no Brasil (Jussieu 1840). Há apenas uma sinopse da espécie, não citando as características consideradas aqui fundamentais para a delimitação de *H. wiedeana*. Uma publicação mais informativa sobre a espécie foi disponibilizada posteriormente por Jussieu (1843), onde são citados o coletor, a sinopse e a descrição mais detalhada de *H. wiedeana*. Em ambas as publicações, o fruto não foi descrito, sugerindo que o material analisado, coleta do Príncipe Neuwied, tenha sido o mesmo.

Heteropterys wiedeana foi tratada como sinônimo de *H. leschenaultiana* por Niedenzu (1903). No entanto, a margem da lâmina foliar denticulada, com uma glândula foliar em cada proeminência

e o par de estípulas epipeciolares diminutas são caracteres bastante distintos de *H. leschenaultiana* e por esse motivo, *H. wiedeana* está sendo considerada um táxon distinto.

A coleta de *Bernacci 1570* foi inicialmente considerada como *H. crenulata*. No entanto, após as coletas desta espécie nos municípios de Campinas (*Sebastiani 82*) e Mogi Guaçu (*Sebastiani 91*), e análise mais detalhada dos materiais referentes a estas duas espécies, concluiu-se que o material *Bernacci 1570*, coletado no município de Tietê (São Paulo) é *H. wiedeana*, por apresentar margem do limbo levemente denticulada e um par de estípulas epipeciolares em suas folhas.

Durante o presente estudo foram localizados poucos materiais correspondentes à descrição original de *H. wiedeana* (Jussieu 1840), o que também pode ser justificado pela falta de coleta. O material tipo ainda não foi localizado, o que dificultou a circunscrição desta espécie. Serão necessários mais estudos, envolvendo a análise de outras coleções, a coleta de material e a localização e estudo do material-tipo.

Táxons excluídos

Heteropterys crenulata Mart. ex Griseb. f. *eglandulosa* Nied. = *Heteropterys conformis* W.R. Anderson (*vide* Amorim 2003).

Agradecimentos

À CAPES pela bolsa de mestrado concedida à primeira autora e ao CNPq pela bolsa de produtividade concedida à segunda autora; aos curadores dos herbários citados por permitirem o acesso ao material examinado; ao Instituto de Biociências, USP, e ao Instituto de Botânica pela utilização de suas dependências; ao Dr. Tarciso S. Filgueiras pela redação da diagnose em latim; a Emiko Naruto (*in memoriam*) pela confecção da ilustração do hábito e cobertura a nanquim das demais ilustrações.

Literatura citada

- Ab'Sáber, A.** 2003. Os domínios de natureza no Brasil. Potencialidades paisagísticas. Ateliê Editorial, Cotia.
- Amorim, A.M.** 2001. Two new species of *Heteropterys* (Malpighiaceae) from Southeastern Brazil. Contributions from the University of Michigan Herbarium 23: 29-34.

- Amorim, A.M.** 2002. Five new species of *Heteropterys* (Malpighiaceae) from Central and South America. *Brittonia* 54: 217-232.
- Amorim, A.M.** 2003. Estudos taxonômicos em *Heteropterys* (Malpighiaceae). Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Amorim, A.M.** 2004. A new species of *Heteropterys* (Malpighiaceae) from the semideciduous forests of Bahia, Brazil. *Brittonia* 56: 143-146.
- Anderson, C.** 2001. The identity of two water-dispersed species of *Heteropterys* (Malpighiaceae): *H. leona* and *H. platyptera*. Contributions from the University of Michigan Herbarium 23: 35-47.
- Anderson, W.R.** 1977. Byrsonimoideae, a new subfamily of the Malpighiaceae. *Leandra* 7: 5-18.
- Anderson, W.R.** 1979. Floral conservatism in Neotropical Malpighiaceae. *Biotropica* 11: 219-223.
- Anderson, W.R.** 1981. Malpighiaceae. In: B. Maguire (ed.). The Botany of the Guayana Highland - Part XI. Memoirs of the New York Botanical Garden 32: 21-305.
- Anderson, W.R.** 1982. Notes on Neotropical Malpighiaceae - I. Contributions from the University of Michigan Herbarium 15: 93-136.
- Anderson, W.R.** 1987. Notes on Neotropical Malpighiaceae - II. Contributions from the University of Michigan Herbarium 16: 55-108.
- Anderson, W.R.** 1990a. Notes on Neotropical Malpighiaceae - III. Contributions from the University of Michigan Herbarium 17: 39-54.
- Anderson, W.R.** 1990b. The origin of the Malpighiaceae. The evidence from morphology. Memoirs of the New York Botanical Garden 64: 210-224.
- Anderson, W.R.** 1993. Notes on Neotropical Malpighiaceae - IV. Contributions from the University of Michigan Herbarium 19: 335-392.
- Anderson, W.R.** 1995. Notes on Neotropical Malpighiaceae - V. Contributions from the University of Michigan Herbarium 20: 15-36.
- Anderson, W.R.** 1997. Notes on Neotropical Malpighiaceae - VI. Contributions from the University of Michigan Herbarium 21: 37-84.
- Anderson, W.R.** 1999a. Notes on Neotropical Malpighiaceae - VII. Contributions from the University of Michigan Herbarium 22: 1-19.
- Anderson, W.R.** 1999b. Malpighiaceae. In: F.O. Zuloaga & O. Morrone (eds.). Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 74: 804-813.
- Anderson, W.R.** 2001. Notes on Neotropical Malpighiaceae - VIII. Contributions from the University of Michigan Herbarium 23: 63-81.
- Anderson, W.R. & Davis, C.C.** 2007. Generic adjustments in Neotropical Malpighiaceae. Contributions from the University of Michigan Herbarium 25: 137-166.
- Barroso, G.M., Morim, M.P., Peixoto, A.L. & Ichaso, C.L.F.** 1999. Frutos e Sementes. Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledônes. Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Cameron, K.M., Chase, M.W., Anderson, W.R. & Hillis, H.G.** 2001. Molecular systematics of Malpighiaceae: evidence from plastid *rbcL* and *matK* sequences. *American Journal of Botany* 88: 1847-1832.
- Davis, C.C., Anderson, W.R. & Donoghue, M.J.** 2001. Phylogeny of Malpighiaceae: evidence from chloroplast *ndhF* and *trnL-F* nucleotide sequences. *American Journal of Botany* 88: 1830-1846.
- Gardner, G.** 1843. Contribution towards a Flora of Brazil. *London Journal of Botany* 2: 336.
- Grisebach, A.** 1839. Malpighiacearum brasiliensium centuria recenset. *Linnaea* 13: 198-256.
- Grisebach, A.** 1858. Malpighiaceae. In: C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.). Flora brasiliensis. F. Fleischer, Lipsiae, v.12, pars 1, pp.1-123.
- Grisebach, A.M.R.** 1875. Symbolae ad floram Brasiliae Centrtalis cognoscendam, Malpighiaceae. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturistorisk Forening i Kjobenhavn: 141.
- Jussieu, A.H.L.** 1832. Malpighiaceae. In: A.F.P. Saint-Hilaire (ed.). Flora Brasiliæ Meridionalis. A. Belin, Paris, v.3, pp. 1-86.
- Jussieu, A.H.L.** 1840. Malpighiacearum synopsis. *Annales des Sciences Naturelles Botanique* 2 : 227-277.
- Jussieu, A.H.L.** 1843. Monographie de la famille des Malpighiacées. *Archives du Museum d'Histoire Naturelle*. Paris 3: 383-492.
- Kunth, C.S.** 1822. Malpighiaceae. In: A. Humboldt, A. Bonpland & C.S. Kunth (eds.). *Nova Genera et Species Plantarum*. F.G. Levrault, Paris, v.5, tome 3, pp. 1-496.
- Lombello, R.A. & Forni-Martins, E.R.** 2001. Cytological studies on *Banisteriopsis* C.B.

- Robinson ex Small and *Heteropterys* Kunth (Malpighiaceae). *Cytologia* 66: 253-259.
- Mamede, M.C.H.** 1990. Revisão do gênero *Camarea* St-Hil. (Malpighiaceae). *Hoehnea* 17: 1-34.
- Mantovani, W.** 2003. A degradação dos biomas brasileiros. In: W.C. Ribeiro (org.). Patrimônio Ambiental Brasileiro. EDUSP, Imprensa Oficial, São Paulo, pp. 367-439.
- Morton, C.V.** 1968. A typification of some subfamily, sectional and subsectional names in the family Malpighiaceae. *Taxon* 17: 314-324.
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H.** 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley & Sons, New York.
- Niedenzu, F.** 1903. De Genere *Heteropteryge*. Arbeiten aus dem Botanischen Institut des Kgl. Lyceums Hosianum in Braunsberg 2: 3-56.
- Niedenzu, F.** 1912. Malpighiaceae americanae II. Verzeichnis der Vorlesungen an der Koniglichen Akademie zu Braunsberg: 3-54.
- Niedenzu, F.** 1928. Malpighiaceae - *Heteropterys*. In: A. Engler (ed.). Das Pflanzenreich. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, v. 44(141), heft 93, pp 290-385.
- O'Donell, C.A. & Lourteig, A.** 1943. Malpighiaceae Argentinae. *Lilloa* 9: 221-317.
- Radford, A.E., Dickison, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R.** 1974. *Vascular Plant Systematics*. Harper & Row, New York.
- Rickett, H.W.** 1944. The classification of inflorescences. *Botanical Review* 10: 187-231.
- Skottsberg, C.** 1901. Die Malpighiaceen des Regnellschen Herbars. *Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar* 35: 1-41.
- Spjut, R.W.** 1994. A systematic treatment of fruit types. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 70: 1-182.
- Thiers, B.** 2010. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (acesso em 27.IV.2010).
- Weberling, F.** 1989. *Morphology of flowers and inflorescences*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Griseb. AMR** 1875. *Symbolae ad. floram Brasiliæ Centralis Condoscendam, Malpighiaceae*. *Vidensrabelige Meddelelser Jra Dank Naturhistoris Forening i Kjobenharon*: 141.
- Garden, G.** 1843. Contribution Towards a Flora of Brazil In: W.J. Hooker (ed.) *London Journal of Botany* 2: 336.

Lista de exsicatas

- Aguiar, O.T.: 220 (4). Almeida, R.J.: 270 (4), s.n. HRCB 15302 (4). Alves, M.: 2150 (4). Amorim, A.M.: 1340 (5), 3090 (5), 3224 (4), 3225 (4), 3240 (4), 3241 (4), 3244 (4), 3290 (4), 3328 (4), 3329 (4), 3341 (4), 3352 (8), 3372 (4), 3385 (4), 3623 (7), 4745 (4). Ana: HRCB 29207 (7). Anderson, W.R.: 11621 (4), 11709 (4), 11725 (4), 12367 (6). Andreata, R.: 488 (7). Angeli, C.: 51 (4). Araújo, A.R.B., s.n.: UEC 88557 (4), UEC 90936 (2), UEC 90937 (2). Arbo, M.M.: 7747 (4). Árbocz, G.F.: 1916 (4). Armond, N.: R 19757 (4). Arzolla, F.A.R.D.P.: 452 (4). Asmond, P.: R 19485 (4). Assis, M. A. de: 42 (4). Baitello, J.B., s.n.: SP 345168 (4). Barreto, K.D.: 345 (4), 3295 (4), s.n. ESA 15141 (4). Barros, F.: 1964 (4), 2509 (4). Bernacci, L.C.: 18 (4), 960 (4), 1489 (4), 1570 (8), 1915 (4). Boone, W.: 189 (5). Bovini, M.G.: 2108 (4), 2178 (4). Brade, A.C.: 11292 (4), 11744 (7), 11815 (7). Braga, J.M.A.: 6254 (3), 6333 (3). Brina, A.E.: s.n. SP 315046 (2). Brunini, J.: 103 (4), 147 (4). Bueno, E.A.: 157 (4). Buzato, S. s.n.: UEC 90938 (2), UEC 90939 (2), UEC 91031 (2). Campos Novaes, J.: 640 (4), 658 (4), CGG 4157 (4). Carmo, M.R.B.: 618 (4). Carneiro, J.S.: 207 (7), 215 (7). Carvalho, A.M.: 6811 (5). Castellanos, A.: 829 (4). Catharino, E.L.M.: 558 (4). Chagas e Silva, F.: 1040 (4). Chiea, S.A.C.: 804 (4). Coelho, J.P.: 1659 (4). Cordeiro, I.: 872 (4), 1840 (4). Correia, M.: 150 (8). Costa, M.P.: 80 (4). Costa, R.: 69 (4). Custodio Filho, A.: 739 (4), 2539 (4). De Grande, D.A.: 175 (4), 205 (4). Dias, A.C.: 109 (4), 111 (3). Diogo, J.C.: 895 (7). Domingues, D.F.: 5 (4). Duarte, A.P.: 1187 (7), 4866 (7), 4926 (7). Ducke, A., s.n.: RB 16404 (7). Dusén, P.: 3412 (4), 3614 (4). Edwall, G.: CGG 1807 (4), CGG 3377 (4). Eiten, G.: 6059 (4). Emygdio, L.: 1510 (4). Fernandes, D.: 277 (3). Ferreira, G. L.: 17 (4). Ferreira, G.M.P.: 22 (4). Ferreira, S., s.n.: SP 270792 (4), 270793 (4). Ferrucci, M.S.: 958 (5). Fiaschi, P.: 529 (4), 608 (4). Fonseca, A.S.: 178 (7),

- 242 (7). Fontella, J.P.: 181 (7). Forzza, R.C. 1875 (3), 2037 (4). França, F.: 1447 (1). Francisco, E.M., s.n.: SP 346808 (2). Franco, A.: 21 (4). Franco, G.A.D.C.: 449 (4). Franklin, s.n.: R 72280 (4). Frasso, A., s.n.: RB 11681 (4). Furlan, A.: 921 (4). Garcia, R.J.F.: 297 (4), s.n. PMSP 2358 (4), PMSP 3274 (4). Gaudichaud: 969 (4), s.n. P 289982 (4). Gehrt, A., s.n.: SP 2192 (4). Ginzburg, S.: 691 (4). Glaziou, A.: 716 (4), 1060 (5), 1500 (7), 3889 (4), 3890 p.p. (4), 6105 (5), 6107 (4), 7543 (5), 8291 (7), 10356 (7). Godoi, J.V.: 194 (2), 749 (4). Godoy, J.R.L.: 16 (4). Goldenberg, R., s.n.: UEC 85851 (4). Gomes-Klein, V.L.: 900 (4). Grande, D.A.: 175 (4), 205 (4). Grombone-Guaratini, M.T.: 42 (4). Groppo Jr., M.: 244 (4). Grotta, A.S., s.n.: SP 321248 (4). Guillemin, M.: 283 (4). Gurgel: 14595 (4), s.n. RB 150050 (4). Hage, J.L.: 330 (5), 1051 (5), 1096 (5), 1203 (5), 1207 (5), 1306 (5), 1489 (5). Hahn, W.: 979 (4). Hashimoto, G.: 2154 (4), 2998 (4), 8973 (7). Hassler, R.: 5969 (4), 6775 (4). Hatschbach, G.: 1146 (4), 1654 (4), 2154 (4), 2998 (4), 4064 (4), 4404 (4), 12459 (4), 18702 (4), 20714 (4), 26010 (4), 37878 (4), 39320 (4), 40314 (4), 40521 (4), 42705 (4), 46977 (3), 48109 (2), 48888 (4), 50808 (4), 51393 (3), 64486 (6), 71563 (3). Heringer, E.P.: 935 (4). Hoehne, F.C., s.n.: SP 2929 (4), SP 3108 (4), SP 3855 (5), SP 19161 (2), SP 20369 (4), SP 28537 (4), SP 24700 (7), SP 49514 (4). Irwin, H.S.: 2637 (4), 30518 (4), s.n. RB 17024 (4). Ivanauskas, N.M.: 14 (4), 596 (4), 1031 (4). Jardim, J.G.: 867 (5), 873 (5), 2697 (4), 3174 (8). Jung, S.L.: 203 (4). Jung-Mendaçolli, S.L.: 942 (4). Kirizawa, M.: 66 (4), 156 (4), 366 (4), 910 (4), 2197 (4). Kocinski, C.: 64 (4). Kolmann, L.: 4799 (1). Kral, R.: 75984 (4). Krapovickas, A.: 41943 (6). Krieger, L.: 8084 (4), 15470 (4). Kuhlmann, J.G., s.n.: RB 1179 (7), RB 1217 (4), RB 47962 (4). Kuhlmann, M.: 845 (2), 1085 (4). Kummrow, R.: 1052 (4), 2249 (4), 2977 (4). Kuniyoshi, Y.S.: 5794 (6). Laclette, P.P.H., s.n.: R 72383 (7), R 184536 (7). Landrum, L.R.: 2075 (4), 2855 (4). Leitão Filho, H.F.: 10767 (4), 32765 (4), 32785 (4), 33163 (4), 33167 (4), 34432 (4), 34434 (4), 34435 (4), 34439 (4), 34442 (4), 34444 (4). Leoni, L.S.: 3486 (3), 4342 (4). Leschenault: s.n. (5). Lima, A.S., s.n.: IAC 5854 (4), IAC 5890 (4), IAC 5898 (4), SP 48765 (4), SP 48766 (4). Lindman, C.A.M.: 1067 (6), 1251 (6). Loefgren, A.: CGG 671 (7). Lombardi, J.A.: 1552 (4). Lourteig, A.: 2319 (4). Lourteig, A.: 2319 (4), 2325 (4). Lutz, A.: 656 (4), , 703 (4), 1021 (7). Lutz, B., s.n.: R 72495 (4), R 108522 (4). Machado, O., s.n.: RB 75786 (5). Magenta, M.: 86 (4). Makino, H.: 4 (4), 105 (4), 108 (4), 109 (4), 129 (4). Malme, A.A.: 478C (6). Mamede, M. C. H.: 659 (4), 660 (4). Martinelli, G.: 546 (4), 4877 (7). Martins, S.E.: 372 (4). Martius, C.P.: s.n. (2). Maruñak, V.: 82 (4). Marzola, E.L.C.: 190 (4), 200 (4). Mattos, J.R.: 12052 (4), 13507 (4), 14458 (2). Mattos-Silva, L.A.: 2045 (5), 3502 (5), 3508 (5). Mello Barreto: 7561 (4). Mello Filho, L.S.Y.: 4005 (4). Melo, P.H.A.: 658 (2). Mendes Magalhães, G.: 1079 (4), 4898 (4). Miyagi, P.H.: 244 (4), 401 (4), 422 (4). Moraes, P.L.R.: 606 (4), 1079 (4). Mori, S.A.: 12814 (5). Mosén, H.: 2800 (4). Motta, M., s.n.: R 19762 (7). Muller, F., s.n.: R 19494 (4). Muniz, C.F.S.: 246 (4). Noblik, L.R.: 2009 (1). Noffs, L.B.: 44 (4). Occhioni, A.P.: 2062 (4), 3757 (4), 6777 (4), 8606 (7), 8752 (4), 8955 (5), 8956 (7), 9067 (4). Occhioni, O.: 7673 (7). Oliveira, C.M.: 2 (4). Pabst, G.: 6768 (4), 9362 (4). Pagano: 128 (2). Pansarin, E.R.: 395 (4). Paoli, A.A.S.: 4 (4). Passarelli, A.: 52 (4). Passos, F.C.: 100 (4). Pastore, J.A.: 872 (4). Paulino, R., s.n.: RB 26340 (4). Pavão, O.C. s.n.: SP 346802 (4), SP 346806 (2). Pereira, E.: 375 (7), 452 (7), 4241 (2), 4354 (3), 8744 (4), 8806 (4), 3988 (7), 4354 (3), 5563 (5), 8744 (4), 8806 (4), s.n. RB 97421 (7). Pereira, F.B.: 81/72 (4). Pessôal do Horto: RB 26361 (7). Pickel, B.: 5104 (4), 5116 (4). Pifano, D.S.: 417 (3). Pirani, J.R.: 463 (4), 483 (6). Plowmann, F.: 4 (4). Pohl: s.n. (5). Prance, G.T.: UEC 9995 (4). Queiroz, L.P.: 1012 (1). Quinet, A.: 12/64 (4). Rapini, A.: 151 (2), 238 (4), 239 (4), 249 (4), 272 (4). Ribas, O.S.: 242 (4), 4312 (4). Richter, E. s.n.: HB 7858 (6). Rizzini, C.M.: 281 (4). Robim, M.J.: 861 (4). Rohan, B.: 59 (5). Romaniuc Neto, S.: 1191 (2). Romero, R.: 96 (4). Rossi, L., s.n.: PMSP 412 (4), PMSP 463 (4). Saint-Hilaire, A.: 115B (7), s.n.: P-JU 289983 (4), P-JU 289984 (4), P-JU 289985 (4). Saito, E.K., s.n.: SP 370596 (2). Sakane, M.: 432 (4). Saldanha, J.: 8392 (7), s.n. R 72278 (4). Sampaio, A.J.: 4428 (4). Sampaio, P.S.P.: 588 (4), 610 (4), 613 (4). Sano, P.T.: in Harley 52501 (4). Santos, T.S.: 3773 (5), 4279 (5). Sazima, M.: 16939 (4), 17135 (7), 17697 (7). Scheel, R., s.n.: RFA 21648 (4). Schwacke: II-193 (4), 2005 (4), R 14668 (5), R 19492 (4), R 19523 (4), R 19524 (4). Sebastiani, R.: 6 (4), 10 (4), 12 (4), 18 (4), 21 (4), 22 (4), 23 (4), 24 (4), 29 (4), 30 (4), 31 (4), 32 (4), 42 (4), 82 (2), 91 (2). Sello: herb. Willd. 8845 (4). Sendulsky, T.: 42 (4), 815 (4). Shepherd, G.J.: 95-01 (4). Sigrist, M.R., s.n.: UEC 90555 (4). Silva, E.L.: 77 (4), 92 (4). Silva, J.M.: 251 (4). Silva, K.F.: 1 (4). Silvestre, M.S.F.: 225 (4). Smith, L.B.: 8865 (4), 9051 (4), 9594 (4), 10681 (4), 10796 (4), 11891 (4). Sobral, M.: 4629 (6), 8918 (6), 9218 (6). Souza, A.:

- 1992 (5). Souza, V.C.: 5655 (2), 10710 (4). Spanholi, J., s.n.: MBM 256406 (6), MBM 258119 (6). Stehmann, J.R., s.n.: SP 275842 (4). Strang, H.S.: 502 (7). Stubblebine, W.H. s.n.: UEC 28615 (4). Sucre, D.: 2631 (5), 4505 (4), 4518 (4), 4720 (4), 4976 (5), 5233 (7), 6625 (5), 9508 (7). Sugiyama, M.: 1270 (4). Sztutman, M.: 272 (4). Takahasi, A.: 101 (4), 207 (4). Tamashiro, J.Y.: 1254 (4), 1285 (4). Tessmann, G.: 6005 (4). Thomas, W.W.: 6828 (8), 11841 (4), 12199 (5), 13683 (4), 13943 (1). Toledo Jr., F.T., s.n.: RB 1504 (4). Toledo, B., s.n.: SP 805 (4). Torres, R.B.: 194 (4). Udulutsch, R.G.: 4 (2), 7 (2), 86 (4), 220 (2), 279 (4), 308 (4), 322 (4), 330 (4), 342 (4), 381 (4), 2616 (4). Usteri, A., s.n.: SP 12057 (4). Vauthier: 453 (4), 454 (4). Velloso, W.H.P., s.n.: R 38495 (4). Verena, C.A.: 15 (7). Vidal, J.: 8 (4), 5365 (4), 5863 (4), 6661 (7); s.n.: R 71954 (4), R 184797 (4). Viegas, G.P. s.n.: IAC 2987 (4), SP 40885 (4). Warming, E.: 144 (5). Wasum, R.: 434 (6), s.n. MBM 155038 (6). Wawra: 526 (4). Xifreda, C.C.: 402 (6). Yano, O., s.n.: SP 155094 (4). Zipparro, V.B.: 2115 (4).