



# *Manettia* (Rubiaceae) no estado do Paraná, Brasil<sup>1</sup>

## *Manettia* (Rubiaceae) in Paraná State, Brazil

Felipe Eduardo Cordeiro Marinero<sup>3</sup>, William A. Rodrigues<sup>2</sup> & Armando Carlos Cervi<sup>2</sup>

### Resumo

O presente trabalho é um estudo taxonômico do gênero *Manettia* Mutis ex L. (Rubiaceae) no estado do Paraná, Brasil. Chave de identificação, mapas de distribuição geográfica, estado de conservação conforme os critérios da IUCN e ilustrações foram apresentados. Dez espécies foram verificadas para o gênero no estado: *M. chrysoderma* Sprague, *M. congestoides* Wernham, *M. cordifolia* Mart., *M. glaziovii* Wernham, *M. gracilis* Cham. & Schldtl., *M. paraguariensis* Chodat., *M. paranensis* Standl., *M. pubescens* Cham. & Schldtl., *M. tweediana* K. Schum., *M. verticillata* Wernham, e dentre essas, *M. congestoides* é citada pela primeira vez para o estado do Paraná.

**Palavras-chave:** Brasil, estado do Paraná, *Manettia*, Rubiaceae, taxonomia.

### Abstract

This paper presents a taxonomic study of the genus *Manettia* Mutis ex L. in Paraná state (southern Brazil). Identification keys, geographic distribution maps, conservation status according to IUCN criteria, illustrations and photographs are presented. Ten species were reported for the state: *M. chrysoderma* Sprague, *M. congestoides* Wernham, *M. cordifolia* Mart., *M. glaziovii* Wernham, *M. gracilis* Cham. & Schldtl., *M. paraguariensis* Chodat., *M. paranensis* Standl., *M. pubescens* Cham. & Schldtl., *M. tweediana* K. Schum., *M. verticillata* Wernham. Of these, *M. congestoides* is recorded for the first time for the southern region of Brazil.

**Key words:** Brazil, *Manettia*, Rubiaceae, Paraná state, taxonomy.

### Introdução

As Rubiaceae Juss. apresentam cerca de 13.443 espécies em 598 gêneros, constituindo a quarta maior família de angiospermas (Govaerts *et al.* 2011). Ocorre em todas as regiões do mundo, mas principalmente nos trópicos (Taylor *et al.* 2007) desde o nível do mar até florestas altomontanas. No Brasil, inclui cerca de 118 gêneros e 1347 espécies (Barbosa *et al.* 2012). Essa família apresenta indivíduos com grande diversidade de hábitos variando desde ervas, subarbustos, arbustos até árvores e menos frequentemente lianas (Souza & Lorenzi 2005), como é o caso do gênero *Manettia* Mutis ex L. que se caracteriza pelo hábito volúvel, frutos capsulares e muitas sementes discoides (exceto *M. irwinii* Steyererm. que possui hábito subarbutivo).

*Manettia* possui 80 (Mabberley 1997) a 123 (Andersson 1992; Delprete *et al.* 2005) espécies neotropicais e segundo Pessoa & Macias (2010) possui 25 espécies aceitas para o Brasil.

Até o momento os estudos realizados com esse gênero foram os de Schumann (1889), Wernham (1919), Macias (1998; 2007) e Delprete *et al.* (2005). Dentre esses, o trabalho de Macias (1998) destaca-se como importante revisão feita para o Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Já os estudos recentemente publicados abrangeram apenas os estado de Santa Catarina com 7 espécies (Delprete *et al.* 2005) e o estado de São Paulo com 12 espécies e três prováveis espécies novas (Macias 2007). Com isso, o presente estudo objetiva descrever as espécies de *Manettia* que ocorrem no estado do Paraná, bem como

<sup>1</sup> Parte da dissertação de Mestrado do primeiro autor.

<sup>2</sup> UFPR, Depto. Botânica, C.P. 19031, 81531-980, Curitiba, PR, Brasil. Bolsistas do CNPq.

<sup>3</sup> Autor para correspondência: fepmarinero@yahoo.com.br

identificar as mesmas através de chave analítica. Ilustrações, comentários, floração e frutificação e mapas de distribuição geográfica nas diversas formações vegetacionais do estado do Paraná são apresentados.

### Material e Métodos

O estudo foi baseado em material depositado nas coleções dos herbários EFC, FUEL, HBR, HCF, HFIE, HUCP, HUCS, HUEM, HUPG, MBM, RB, UCPB e em coletas realizadas nos anos de 2008 e 2009. As siglas dos herbários estão baseadas em Thiers (2011), não estando porém HFIE e HUCS indexados. Para evitar uma extensa lista de material analisado, optou-se por apresentar apenas uma coleta por cada município. Os dados de ocorrência das espécies, como por exemplo, as coordenadas geográficas, foram anotados e quando indisponíveis nas etiquetas das exsicatas, foi consultado o banco de localidades *geoLoc/CRIA* (2007) adotando como referência os municípios de coleta para a obtenção dos pontos. Com estas informações foram elaborados mapas de distribuição geográfica com o auxílio do aplicativo DIVA-GIS 7.1.5 (beta) e COREL DRAW X4.

Para a descrição dos táxons, foi utilizada a terminologia descritiva de Radford *et al.* (1974). Para a classificação das espécies com relação à unidade fitogeográfica, seguiu-se o trabalho de Roderjan *et al.* (2002) e quanto ao reconhecimento do estado de conservação das espécies adotou-se os critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza e Recursos Naturais (IUCN 2001 e 2003).

Para a elaboração das pranchas, as ilustrações foram feitas a partir de exsicatas, fotos e material fresco ou armazenado em álcool 70%, primeiramente em grafite e posteriormente em nanquim sobre papel vegetal.

### Resultados e Discussão

#### Tratamento taxonômico

*Manettia* Mutis ex L., Mant. Pl. 2: 553, 558. 1771, nom. cons.

Espécie-tipo: *Manettia reclinata* L.

Ervas volúveis, sublenhosas na base. Caules cilíndricos a tetragonos, estriados, lisos ou costados, glabros a velutinos. Estípulas deltoides. Pecíolos subcilíndricos, glabros a velutinos; lâminas folhaves ovaladas a cordadas, membranáceas a subcoriáceas; ápice agudo a acuminado, base aguda a arredondada, margem inteira, ciliada ou levemente revoluta; face adaxial glabra a velutina; face abaxial glabra a velutina; nervuras secundárias 3–8 pares, impressa na face adaxial, leve a fortemente salientes na face abaxial. Inflorescência monocasial, dicasial ou pseudofascicular; flores com pedicelos filiformes, delgados ou espessos, glabros a velutinos; bractéolas pecioladas ou sésseis, lanceoladas a ovaladas, glabras a velutinas. Hipanto oblongo a obovoide, glabro a velutino. Disco nectarífero liso ou abaulado. Cálice com lobos lineares, lanceolados, ovalados, curto-caudados, oblongos, subulados, elípticos ou foliáceos, patentes, eretos ou reflexos, glabros a velutinos, lobos intermediários presentes ou ausentes. Corola na face externa vermelha, alva ou vermelha com ápice amarelo, tetragonal clavada, cilíndrica, tubulosa clavada, hipocrateriforme ou infundibuliforme, ápice do botão agudo, levemente capitado, capitado-obtuso, capitado-arredondado, obtuso ou arredondado, membranácea ou crassa, glabra a velutina; lobos ovalados, lanceolados, triangulares, deltoides ou elípticos, patentes, eretos, revolutos ou reflexos, corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base ou pubescente com tricomas moniliformes, excetuando a base. Carpelo 2–3-locular; estilete incluso ou parcialmente exserto, filiforme, liso; estigma bilobado, lobos oblongos ou lobos elipsoides. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas ou elipsoides. Cápsula ovoide a globosa, glabra a velutina. Sementes oblongas, elipsoides ou esféricas.

### Chave de identificação para as espécies do gênero *Manettia* do estado do Paraná

1. Corola alva, alvo-esverdeada ou vermelha com amarelo, menor que 2 cm de compr.
  2. Flores solitárias; corola vermelha de ápice amarelo, pubescente externamente, inflada na base ..  
..... 10. *M. paraguariensis*
  - 2'. Flores reunidas em pseudofascículos; corola alva a alvo-esverdeada com tricomas moniliformes internamente, não inflada na base.
    3. Lâminas foliares glabras ou esparsamente seríceas na face abaxial; 4–6 pares de nervuras secundárias ..... 7. *M. congestoides*
    - 3'. Lâminas foliares tomentosas ou velutinas na face abaxial; 6–8 pares de nervuras secundárias

4. Lobos do cálice estreito-oblongos hirsutos; hipanto hirsuto ou tomentoso; pedicelo hirsuto ou seríceo ..... 8. *M. glaziovii*
4. Lobos do cálice ovalados ou elípticos, pubescentes ou tomentosos; hipanto velutino-tomentoso; pedicelo tomentoso ..... 9. *M. verticillata*
- 1'. Corola vermelha, maior que 2 cm de compr.
  5. Lobos do cálice foliáceos obtusos; corola costada; ápice do botão floral captado obtuso ..... 3. *M. paranensis*
  - 5'. Lobos do cálice não foliáceos, oblongos, subulados ou curto-caudados; corola não costada; ápice do botão floral não captado, agudo, obtuso ou arredondado.
    6. Hipanto e cápsula subglobosos ..... 1. *M. chrysoderma*
    - 6'. Hipanto oblongo e cápsula elíptica, ovalada ou oblonga.
      7. Corola tetragonal clavada com lobos revolutos; pedicelos filiformes ..... 4. *M. gracilis*
      - 7'. Corola tubulosa clavada com lobos eretos, patentes ou reflexos; pedicelos não filiformes.
        8. Lâminas foliares lanceoladas com margem levemente revoluta; caule costado; cápsula oblonga ..... 5. *M. tweediana*
        - 8'. Lâminas foliares ovaladas, elípticas ou cordadas com margem inteira ou ciliada; caule cilíndrico; cápsula ovada ou largo-elíptica.
          9. Corola pubescente externamente; lobos do cálice estreitos lineares ou triangulares ..... 6. *M. pubescens*
          - 9'. Corola glabra externamente; lobos do cálice oblongos ..... 2. *M. cordifolia*

**1. *Manettia chrysoderma*** Sprague, Bull. Herb. Boissier 5: 264. 1905. Fig. 1a-e

Caules com 2–3,5 mm de diâm., estriados, glabros ou puberulentos. Pecíolos glabros ou puberulentos, 4–30 mm de compr.; lâminas ovaladas ou elípticas; 1,6–10,5 × 0,8–7 cm, discolors, membranáceas a cartáceas, base aguda a arredondada, ápice agudo ou acuminado, 3–6 pares de nervuras secundárias; face adaxial glabra, nervuras secundárias inconspícuas, levemente salientes, espessas; face abaxial glabra ou puberulenta, nervuras secundárias conspicuas, discolors, salientes e espessas. Inflorescência dicasial; botão floral com ápice obtuso; flores com pedicelos espessos, glabros, 5–25 mm de compr.; bractéolas pecioladas, 2–4 × 1–4 mm, lanceoladas ou elípticas, glabras. Hipanto subgloboso, 1,5–3 × 1,5–4 mm, glabro. Cálice com lobos lanceolados ou ovalados, eretos, glabros, 3–7 × 1,5–4 mm. Corola externamente vermelha, 2,5–5,5 cm de compr., tubular clavada com a região logo acima da base estreitada, membranácea, puberulenta; lobos deltoides, reflexos, 6 × 6 mm; estilete parcialmente exserto; estigma com lobos elipsoides. Estames inclusos na fauce da corola; anteras oblongas ou elipsoides, 4 × 2,5 mm. Cápsula subglobosa,

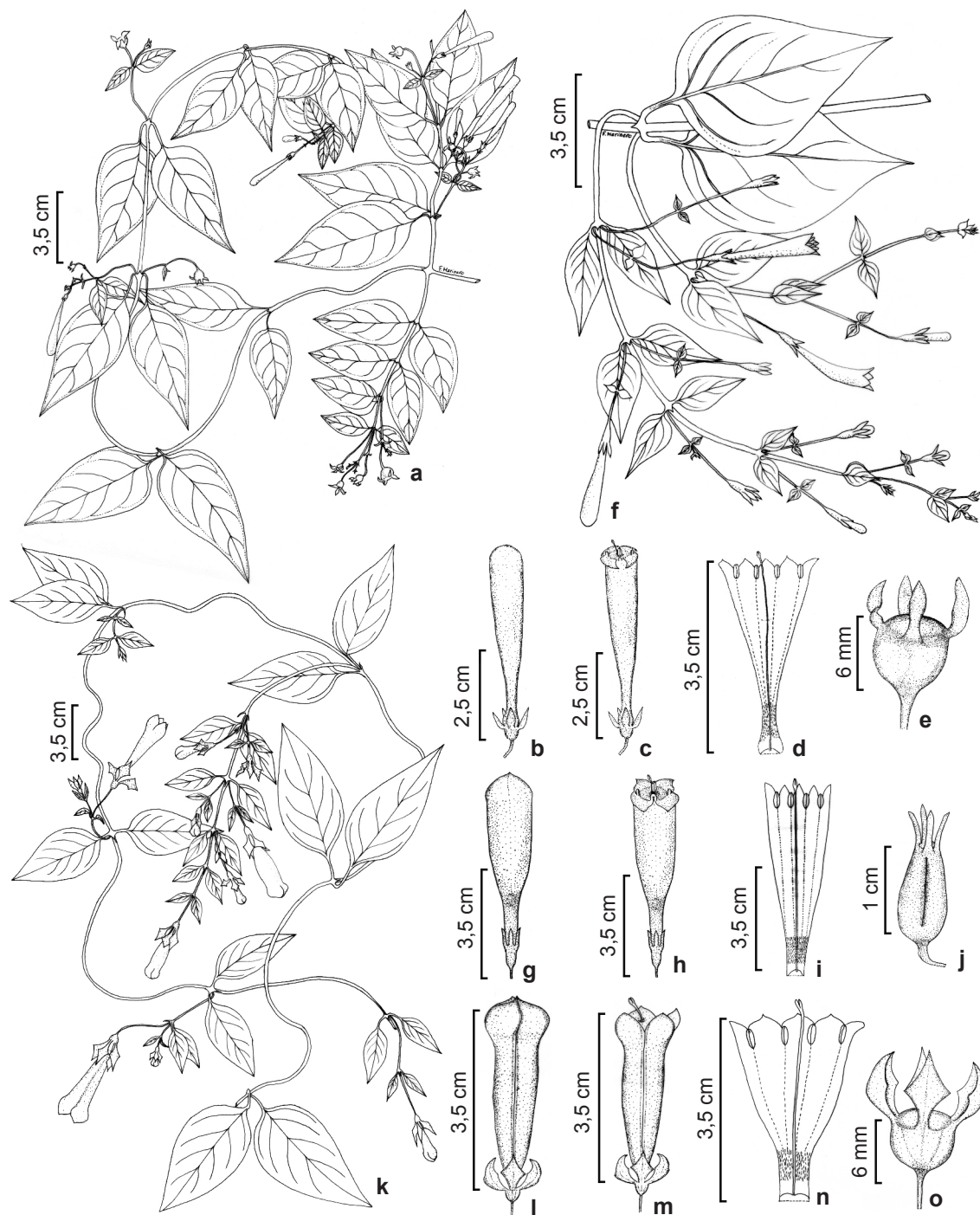
3,5–7 × 3,5–7 mm, glabra; pedicelo 1,2–3,7 cm de compr., lobos do cálice 4,5–8 × 2–3,5 mm. Sementes elipsoides, 4–2,5 mm.

**Material selecionado:** Guaratuba, Col. Limeira, 22.X.1971, fl., *G. Hatschbach 27550* (MBM). Morretes, Estação Marumbi, Rio Taquaral, 13.X.2008, fl. *F. Marinero & M.L. Brotto 259* (MBM, UP CB). Quatro Barras, Estrada da Graciosa, 12.XII.2003, fl. e fr., *A.C. Cervi & P.C. Patrício 8605* (UEPG, UP CB). São José dos Pinhais, Castelhanos, rio Arraial, 30.X.1996, fl., *J.M. Silva & J. Saldanha 1744* (HUCS, UP CB). Sengés, Ouro Verde, 20.XI.1970, fl., *G. Hatschbach & O. Guimarães 25571* (MBM).

Pode ser diferenciada das demais espécies pelo hipanto subgloboso, bractéolas lanceoladas, ramos e folhas frequentemente dourados ou amarelados depois de seca e cápsulas subglobosas. No Brasil, distribui-se nos estados de São Paulo, Paraná (Fig. 2) e Santa Catarina. Floresce nos meses de maio a janeiro e frutifica de outubro a dezembro. Enquadra-se na categoria “Em Perigo” (EN) no estado do Paraná.

**2. *Manettia cordifolia*** Mart., Denkschr. Königl. Akad. Wiss. München 9: 95, t. 7. 1824. Fig. 1b

Caules com 1–3,5 mm de diâm., glabros a canescentes. Pecíolos glabros a velutinos, 2–17 mm de compr.; lâminas ovaladas, elípticas ou cordadas,



**Figura 1** – a-e. *M. chrysoderma* Sprague – a. ramo; b. botão floral; c. flor; d. corte longitudinal da corola; e. fruto. f-j. *M. cordifolia* Mart. – f. ramo; g. botão floral; h. flor; i. corte longitudinal da corola; j. fruto. k-o. *M. paranensis* Standl. k. ramo; l. botão floral; m. flor; n. corte longitudinal da corola; o. fruto. (a-e F. Marinero & M.L. Brotto 259; f-j M.G. Caxambu 256; k-o F. Marinero & J.B.S. Pereira 269)

**Figure 1** – a-e. *M. chrysoderma* Sprague – a. branch; b. bud; c. flower; d. longitudinal section of corolla; e. fruit. f-j. *M. cordifolia* Mart. – f. branch; g. bud; h. flower; i. longitudinal section of corolla; j. fruit. k-o. *M. paranensis* Standl. – k. branch; l. bud; m. flower; n. longitudinal section of corolla; o. fruit. (a-e F. Marinero & M.L. Brotto 259; f-j M.G. Caxambu 256; k-o F. Marinero & J.B.S. Pereira 269)

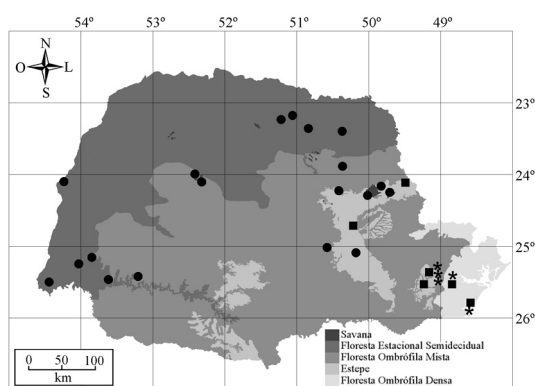
2–11,5 × 0,9–7,3 cm, concolores, membranáceas a cartáceas, base aguda a arredondada, ápice agudo a cuspidado ou acuminado 3–6 pares de nervuras secundárias; face adaxial glabra ou pubescente, nervuras secundárias inconspícuas, concolores, impressas e delgadas; face abaxial glabra a velutina, nervuras secundárias conspícuas, salientes, delgadas. Inflorescência dicasial; botão floral obtuso; flores com pedicelos espessos, glabros ou pubescentes, 1,3–5 cm de compr.; bractéolas sésseis, 3–14 × 1–10 mm, cordadas, ápice acuminado ou cuspidado, base cordada ou truncada, glabras ou pubescentes. Hipanto oblongo, 3–7 × 1–3,5 mm, glabro. Cálice com lobos oblongos ou subulados, eretos, glabros ou pubescentes, 2,5–6 × 1–3 mm, lobos intermediários ausentes. Corola externamente vermelha, 3–5,5 cm de compr., tubulosa clavada com a porção basal estreitada, membranácea, glabra; lobos triangulares, patentes, 4,5–5 × 3–3,5 mm.; estilete parcialmente exserto; estigma com lobos elipsoides, 2 × 1,5 mm. Estames parcialmente exsertos; anteras elipsoides, 4,5 × 2 mm. Cápsula obovoide ou oblonga, 9–12 × 5–10 mm, glabra; pedicelo 3–7,5 cm de compr., lobos do cálice 3–5 × 1–1,5 mm. Sementes elipsoides, 3 × 2,5 mm.

**Material selecionado:** Arapoti, Rio das Cinzas, 26.VI.1996, fl., *M.V.F. Tomé 860* (MBM). Campo Mourão, Cerrado, 16.XII.2003, fl., *M.G. Caxambu 256* (HCF). Capitão Leônidas Marques, Rio Iguaçu, 10.X.2004, fl. e fr., *O.S. Ribas et al. 6208* (HUCS, MBM, UP CB); Foz do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, trilha da usina, 12.XII.1999, fl., *A.C. Cervi et al. 6959* (UP CB); Ponta Grossa, Lagoa Dourada, 28.I.1985, fl., *G. Hatschbach & A.C. Cervi 48859* (MBM).

Pode ser diferenciada das demais espécies por apresentar corola com ápice do botão não capitado, arredondado ou obtuso, bractéolas sésseis cordadas, hipanto oblongo e cápsula ovoide ou oblonga. No Brasil distribui-se nos estados do Acre, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná (Fig. 2), Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Floresce e frutifica o ano inteiro. Enquadra-se na categoria “Em Perigo” (EN), no estado do Paraná.

**3. *Manettia paranensis*** Standl., Publ. Field Columb. Mus., Bot. Ser. 8(5): 331. 1931. Fig. 1c

Caules com 1–2 mm de diâm., estriados, glabros a puberulentos. Pecíolos glabros a puberulentos, 2–20 mm de compr.; lâminas ovaladas ou elípticas, 1,5–6 × 0,8–3,8 cm, discolores,



**Figura 2** – Mapa da distribuição geográfica de *M. chrysoderma* (■), *M. cordifolia* (●) e *M. paranensis* (★) no estado do Paraná. Fonte: Maack, R., modificado.  
**Figure 2** – Map of geographical distribution of *M. chrysoderma* (■), *M. cordifolia* (●) and *M. paranensis* (★) in State of Paraná. Source: Maack, R., modified.

subcoriáceas, base aguda a obtusa, ápice agudo a acuminado, 3–4 pares de nervuras secundárias; face adaxial glabra ou levemente estrigosa, nervuras secundárias conspícuas, discolores, impressas, delgadas; face abaxial glabra, nervuras secundárias conspícuas, discolores, salientes e delgadas. Inflorescência dicasial; botão floral com ápice capitado-obtuso; flores com pedicelos delgados, pubescentes, 6–20 cm de compr.; bractéolas pecioladas, 5–7 × 2–4 mm, lanceoladas ou elípticas, pubescentes ou puberulentas. Hipanto subgloboso, glabro, 1,5–5 × 1–4 mm. Cálice com lobos foliáceos obtrulados, eretos, glabros ou puberulentos, 3–14 × 2,5–7 mm, lobos intermediárias presentes. Corola externamente vermelha, 2–4,8 cm de compr., tubulosa clavada, costada, membranácea, glabra; lobos deltoides, patentes, 6 × 12 mm; estilete parcialmente exserto, estigma com lobos elipsoides. Estames inclusos; anteras oblongas, 4,5 × 1,5 mm. Cápsula subglobosa, glabra, 6–9 × 5–11 mm; pedicelo 1–2 cm de compr., lobos do cálice 6–9 × 5–11 mm. Sementes elipsoides ou esféricas, 3,5 × 3,5 mm.

**Material selecionado:** Campina Grande do Sul, Serra Ibitiraquire, Pico Paraná, 23.X.2008, fl., *F. Marinero & J.B.S. Pereira 269* (MBM, UP CB). Guaratuba, Serra do Araçatuba, Morro dos Perdidos, 9.IV.2009, fr., *F. Marinero et al. 318* (MBM, UP CB). Morretes, Parque Estadual Pico do Marumbí, 20.X.1982, fl., *G. Hatschbach 45695* (MBM). Piraquara, Rio do Corvo, 5.X.1952, fl., *G. Hatschbach 2840* (MBM). Quatro Barras, Morro Sete, 23.X.1993, fl., *A.C. Cervi 4142* (UP CB).

Espécie tratada como sinônimo de *Manettia cordifolia* por Delprete *et al.* (2005) na Flora Catarinense. O autor considera a variação do tamanho dos lobos do cálice sem correlação taxonômica, já Macias (1998) tratou essas espécies como distintas, argumentando que em *M. paranensis* as lacínias do cálice são mais foliáceas dentre todas as espécies do gênero. Após análise detalhada dos indivíduos da área de estudo, constatou-se que a corola costada, lobos do cálice foliáceos obtrulados, botão floral com ápice capitado-obtuso, hipanto e frutos subglobosos são caracteres morfológicos suficientes para considerar *M. paranensis* distinta de *M. cordifolia*. Espécie frequentemente encontrada nos morros acima de 1000 m. No Brasil, distribui-se nos estados do Paraná (Fig. 2) e Santa Catarina. Floresce de setembro a fevereiro e frutifica de novembro a janeiro. Enquadra-se na categoria “Em Perigo” (EN), no estado do Paraná.

**4. *Manettia gracilis*** Cham. & Schltldl., *Linnaea* 4: 169, 1829. Fig. 3a

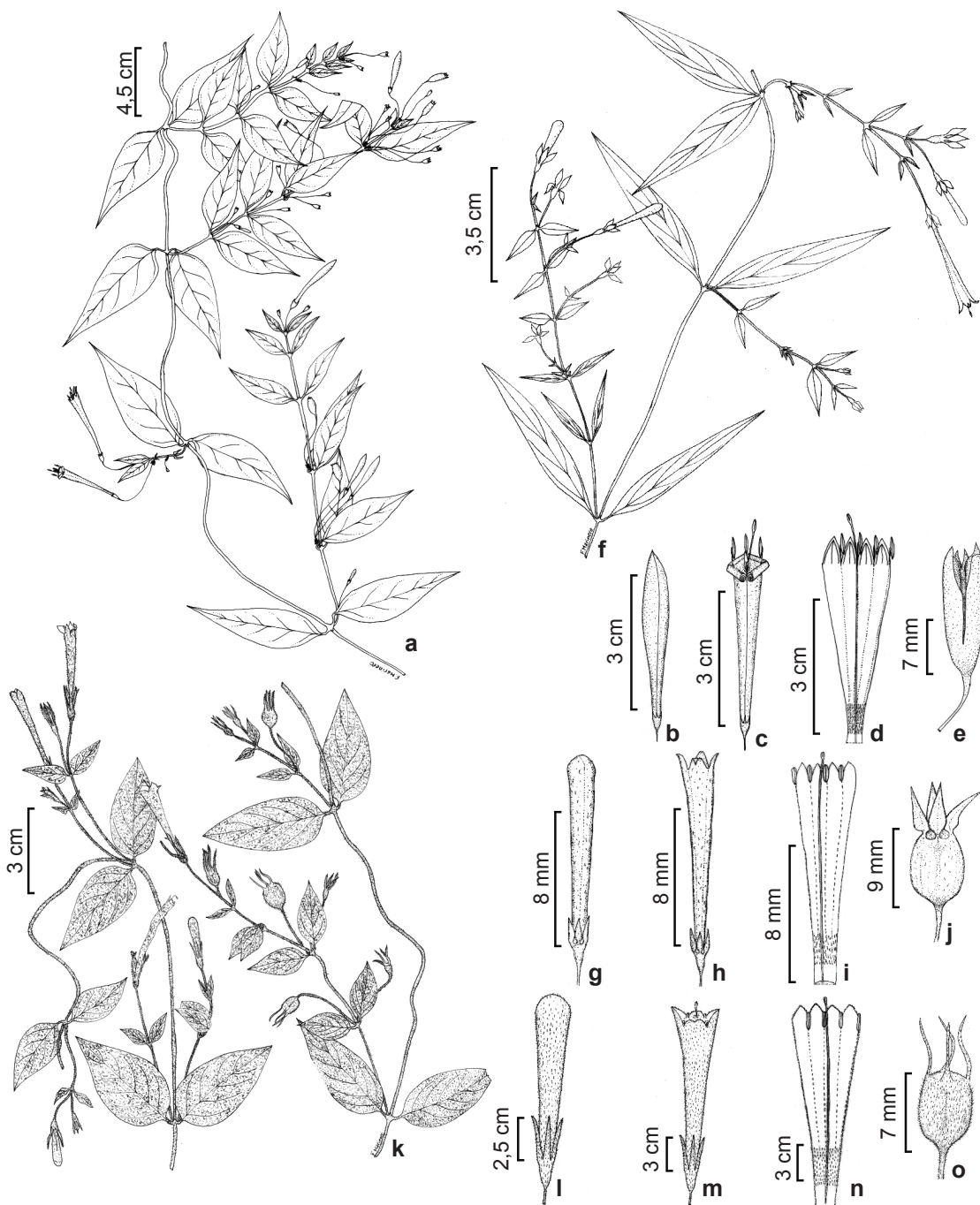
Ervas delicadas. Caules delgados, 1–1,5 mm de diâm., estriados ou lisos, glabros ou pubescentes. Pecíolos glabros ou pubescentes, 1,5–10 mm de compr.; lâminas ovaladas a elípticas, 1,7–8,5 × 0,5–3 cm, discolores, membranáceas a cartáceas; base aguda a arredondada ápice agudo ou acuminado, 4–6 pares de nervuras secundárias; face adaxial glabra ou pubescente, nervuras secundárias inconspícuas, impressas, delgadas; face abaxial glabra, pubescente ou puberulenta, nervuras secundárias conspícuas, discolores, levemente salientes, delgadas. Inflorescência monocasial, frequentemente reduzida a uma única flor; botão floral com ápice agudo; flores com pedicelos filiformes, glabros, 0,7–1,7 cm de compr.; bractéolas pecioladas, 1,5 × 3 mm, lanceoladas, glabras. Hipanto oblongo, glabro ou pubescente, 1,5–3 × 1–2,5 mm. Cálice com lobos curto-caudados, eretos, glabros, 1–4 × 0,5–1 mm. Corola externamente vermelha, 2–4,2 cm de compr., tetragonal clavada, membranácea, glabra ou pubescente; lobos ovalados, revolutos, 5,5–6 × 3–6 mm.; estilete parcialmente exserto, filiforme, liso, 2,5–3 cm de compr.; estigma com lobos oblongos. Estames exsertos, 2,5 mm da fauce; anteras oblongas ou elipsóides, 2 × 3 mm. Cápsula oblonga, glabra, 7–11 × 3–5 mm; pedicelo 0,8–2,5 cm de compr., lobos do cálice 1,5–3,5 × 1–2 mm. Sementes elipsóides, 3 × 0,5 mm.

**Material selecionado:** Campina Grande do Sul, Sítio do Belizário, 9.IV.1967, fl., *G. Hatschbach 16282* (MBM). Campo Magro, estrada para Moro da Palha, Chácara Bom Retiro, 4.V.2008, fl. e fr., *F. Marinero 184* (MBM, UPCB). Guaratuba, Rio Itararé, 6.VII.1958, fl. e fr., *G. Hatschbach 4953* (HBR, MBM). São José dos Pinhais, Cunhay, 19.VIII.2008, fl. e fr., *A. Dunaiski Jr. 3585* (HFIE). Morretes, Viaduto dos Padres, Serra da Igreja, 08.V.2008, fl., *F. Marinero & M.L. Brotto 190* (MBM, UPCB).

Espécie tratada como sinônimo de *Manettia cordifolia* por Delprete *et al.* (2005) na Flora Catarinense. O autor comenta que o pedicelo filiforme, lobos do cálice curto-caudados e o botão floral marcadamente anguloso citado por Macias (1998) são caracteres que representam uma gradação na variação morfológica. Porém a presença de botão floral com ápice agudo, corola tetragonal com lobos revolutos, pedicelos filiformes e frutos oblongos são diferenças marcantes que nos possibilitam considerar *M. gracilis* e *M. cordifolia* como espécies distintas, concordando com os argumentos de Macias (2007) na flora do estado de São Paulo. No Brasil, distribui-se nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná (Fig. 4), Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Floresce o ano inteiro e frutifica de janeiro a setembro. Enquadra-se na categoria “Em Perigo” (EN), no estado do Paraná.

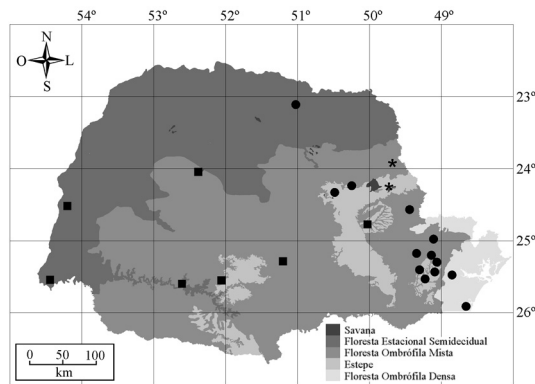
**5. *Manettia tweediana*** K. Schum. in Mart., *Fl. Bras.* 6(6): 169. 1889. Fig. 3b

Caules com 1–2 mm de diâm., costados, estriados, glabros ou puberulentos. Pecíolos, pubescentes ou puberulentos, 2–7 mm de compr.; lâminas lanceoladas, 1,7–6,5 × 0,5–1,5 cm, concolores, cartáceas ou subcoriáceas, base aguda, ápice agudo, margem levemente revoluta, 3–4 pares de nervuras secundárias; face adaxial glabra ou puberulenta, nervuras secundárias inconspícuas, concolores, impressas, delgadas; face abaxial pubescente ou puberulenta, nervuras secundárias conspícuas, discolores, levemente salientes, delgadas. Inflorescência dicasial, frequentemente reduzida a uma flor; botão floral com ápice obtuso; flores com pedicelos delgados, glabros, pubescentes ou puberulentos, 9–20 mm de compr.; bractéolas pecioladas, lanceoladas ou elípticas, 5 × 1 mm, ápice agudo, base aguda, glabras. Hipanto oblongo, puberulento, 1,5–3 × 1–2 mm. Cálice com lobos lanceolados, ovalados ou elípticos, eretos, glabros, 2–12 × 0,5–3 mm. Corola externamente vermelha, 2,4–4,6 cm de compr., tubular clavada, membranácea, puberulenta; lobos triangulares,



**Figura 3** – a-e. *M. gracilis* Cham. & Schltl. – a. ramo; b. botão floral; c. flor; d. corte longitudinal da corola; e. fruto. f-j. *M. tweedieana* K. Schum. – f. ramo; g. botão floral; h. flor; i. corte longitudinal da corola; j. fruto. k-o. *M. pubescens* Cham. & Schltl. – k. ramo; l. botão floral; m. flor; n. corte longitudinal da corola; o. fruto. (a-e F. Marinero & M.L. Brotto 190; f-j A.C. Cervi et al. 2741; k-o G. Hatschbach & O. Guimarães 25567)

**Figure 3** – a-e. *M. gracilis* Cham. & Schltl. – a. branch; b. bud; c. flower; d. longitudinal section of corolla; e. fruit. f-j. *M. tweedieana* K. Schum. – f. branch; g. bud; h. flower; i. longitudinal section of corolla; j. fruit. k-o. *M. pubescens* Cham. & Schltl. – k. branch; l. bud; m. flower; n. longitudinal section of corolla; o. fruit. (a-e F. Marinero & M.L. Brotto 190; f-j A.C. Cervi et al. 2741; k-o G. Hatschbach & O. Guimarães 25567)



**Figura 4** – Mapa da distribuição geográfica de *M. tweedieana* (■), *M. gracilis* (●) e *M. pubescens* (★) no estado do Paraná. Fonte: Maack, R., modificado.

**Figure 4** – Map of geographical distribution of *M. tweedieana* (■), *M. gracilis* (●) e *M. pubescens* (★) in State of Paraná. Source: Maack, R., modified.

patentes, 5 × 3,5 mm; estilete parcialmente exserto, 2,5–5 cm de compr.; estigma com lobos oblongos. Estames inclusos; anteras oblongas, 3,5–4 × 1 mm. Cápsula oblonga, 3–10 × 1,5–5,5 mm, puberulenta; pedicelo 1,7–2,5 cm de compr., lobos do cálice 3–10 × 1–3,5 mm. Sementes oblongas, 3 × 1,5 mm.

**Material selecionado:** Campo Mourão, Parque do Lago, 1.VII.2004, fl., *O.A. Dometerco 1* (HCF). Candói, Rio Jordão, 2.V.1996, fl. e fr., *P. Labiak 398* (EFC, MBM). Carambeí perto do Rio São João, 15.I.1965, fl., *L.B. Smith, R. Klein & G. Hatschbach 14512* (HBR). Foz do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, cataratas, 14.VI.1989, fl. e fr., *A.C. Cervi et al. 2741* (MBM, RB, UPCB). Guarapuava, Alto da Serra da Esperança, perto de Morungava, 10.IV.2003, fl. e fr., *R. Goldenberg & P.H. Labiak 588* (UPCB).

Pode ser diferenciada das demais espécies da área de estudo, por apresentar lobos do cálice ovalados a lanceolados com margem levemente revoluta, caule costado e folhas lanceoladas, subcoriáceas com margem levemente revoluta. Distribui-se no Paraguai, Argentina e no Brasil nos estados de São Paulo, Paraná (Fig. 4), Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Floresce e frutifica o ano inteiro. Enquadra-se na categoria “Em Perigo” (EN) no estado do Paraná.

**6. *Manettia pubescens*** Cham. & Schltdl., *Linnaea* 4: 170. 1829. Fig. 3c

Caules com 1–2,5 mm de diâm., estriados, pubescentes ou puberulentos. Pecíolos pubescentes ou puberulentos, 3,5–30 mm de compr.; lâminas ovaladas a cordadas, 1,5–8 × 1–4 cm, discolores, membranáceas a cartáceas; base aguda a cuspidada, ápice agudo ou acuminado, 3–6 pares de nervuras

secundárias; face adaxial pubescente ou puberulenta, nervuras secundária conspicuas, impressas, delgadas; face abaxial pubescente, puberulenta ou tomentosa, nervuras secundárias conspicuas, discolores, salientes, delgadas. Inflorescência dicasial; botão floral com ápice obtuso; flores com pedicelos delgados, pubescentes, bractéolas curto-peciolas, linear triangulares, ápice agudo, pubescentes ou puberulentas, 5 × 1,5 mm. Hipanto oblongo, 2 × 4 mm, pubescente ou puberulento. Cálice com lobos estreitos lineares ou triangulares, eretos, pubescentes, 4,5–13 × 0,5–2,5 mm, lobos intermediários presentes. Corola externamente vermelha, 1,3–4,3 cm de compr., tubulosa clavada, membranácea, pubescente; lobos deltoides, eretos, 3,5 × 4 mm.; estilete parcialmente exserto; estigma com lobos oblongos. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas, 4–4,5 × 1–1,5 mm. Cápsula oblonga ou elipsoide, 7–10 × 4–8 mm, larga, pubescente; pedicelo 1,3–4 cm de compr., lobos do cálice 6–13 × 1–2 mm. Sementes esféricas, 2,5 × 2,5 mm.

**Material selecionado:** Jaguariaíva, Barra do Rio das Mortes, 25.III.1968, fl., *G. Hatschbach 18973* (MBM, RB). São José da Boa Vista, Rio Jaguariaíva, Corredeira Paulista, 19.XII.1970, fl. e fr., *G. Hatschbach & O. Guimarães 25567* (HBR, MBM). Tibagi, Fazenda Monte Alegre, Rio Alegre, 13.I.1954, fl. e fr., *G. Hatschbach 3381* (MBM).

Espécie parecida com *Manettia cordifolia* devido à presença de corola vermelha, tubulosa clavada e folhas ovaladas ou cordadas, mas pode ser facilmente distinguida pela corola pubescente externamente, lobos do cálice estreitos lineares ou triangulares e cápsula pubescente, oblonga ou elíptica larga com lobos do cálice estreitos lineares ou triangulares. No Brasil, distribui-se nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná (Fig. 4), Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Floresce e frutifica o ano inteiro. Enquadra-se na categoria “Criticamente em Perigo” (CR) no estado do Paraná.

**7. *Manettia congestoides*** Wernham, *J. Bot.* 57: 34. 1919. Fig. 5a

Caules com 1–3 mm de diâm., estriados, puberulentos com tricomas adpressos. Pecíolos puberulentos com tricomas adpressos, 3–15 mm de compr.; lâminas ovaladas, lanceoladas ou elípticas, 2,5–6 × 0,8–2,5 cm, discolores, membranáceas a cartáceas, base aguda ou obtusa, ápice agudo, 4–6 pares de nervuras secundárias; face adaxial serícea esparsa, nervuras secundárias inconspicuas, concolores, impressas, delgadas; face abaxial glabra ou serícea esparsa, nervuras secundárias salientes, delgadas. Inflorescência pseudofascicular; botão





**Figura 5** – a-e. *M. congestoides* Wernham – a. ramo; b. botão floral; c. flor; d. corte longitudinal da corola; e. fruto. f-j. *M. glaziovii* Wernham. – f. ramo; g. botão floral; h. flor; i. corte longitudinal da corola; j. fruto. k-o. *M. verticillata* Wernham – k. ramo; l. botão floral; m. flor; n. corte longitudinal da corola; o. fruto. p-t. *M. paraguariensis* Chodat – p. ramo; q. botão floral; r. flor; s. corte longitudinal da corola; t. fruto. (a-e F. Marinero & J.B.S. Pereira 293; f-j J. Cordeiro & J.M. Silva 254; k-o G. Hatschbach et al. 13861; p-t F. Marinero et al. 197)

**Figure 5** – a-e. *M. congestoides* Wernham – a. branch; b. bud; c. flower; d. longitudinal section of corolla; e. fruit. f-j. *M. glaziovii* Wernham. – f. branch; g. bud; h. flower; i. longitudinal section of corolla; j. fruit. k-o. *M. verticillata* Wernham – k. branch; l. bud; m. flower; n. longitudinal section of corolla; o. fruit. p-t. *M. paraguariensis* Chodat – p. branch; q. bud; r. flower; s. longitudinal section of corolla; t. fruit. (a-e F. Marinero & J.B.S. Pereira 293; f-j J. Cordeiro & J.M. Silva 254; k-o G. Hatschbach et al. 13861; p-t F. Marinero et al. 197)

floral com ápice levemente capitado; flores com pedicelos filiformes, seríceos, 0,5–1,5 cm de compr.; bractéolas sésseis, lineares triangulares, glabras ou seríceas, 1,5 × 0,5 mm. Hipanto oblongo, 2 × 4 mm, pubescente ou puberulento. Cálice com lobos triangulares estreitos, 1,5–3 × 0,5–1 mm, patentes ou reflexos, glabros ou puberulentos. Corola na face externa alva a esverdeada, hipocrateriforme, 5–9 mm de compr., membranácea, glabra ou puberulenta; lobos triangulares, patentes, 1,5–2 × 1,5–2 mm; corola na face interna pubescente com tricomas moniliformes excetuando a base; estilete incluso ou parcialmente exserto, estigma com lobos elipsoides, espatulados. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas, 1,5 × 0,5 mm. Cápsula obovoide, 3,5–6 × 2,5–3,5 mm, serícea; pedicelo 0,5–1,2 cm de compr., lobos do cálice 1,5–3 × 1–3 mm. Sementes elipsoides ou esféricas, 2 × 2 mm.

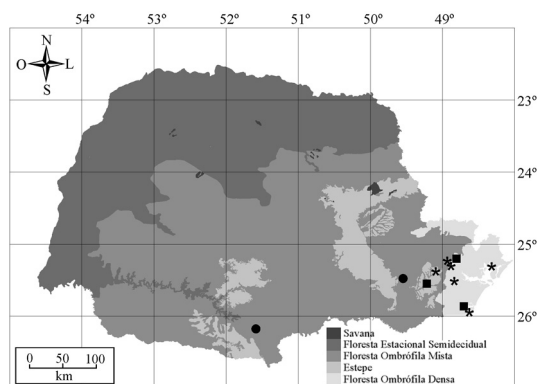
**Material selecionado:** Campina Grande do Sul, Trilha para morro Camapuã, 20.XII.2008, fl., *F. Marinero & J.B.S. Pereira 293* (MBM, UPCB). Guaratuba, Rio Pederneiras, 18.I.1984, fl., *C.V. Roderjan & Y.S. Kuniyoshi 8* (MBM). Guaraqueçaba, Fazenda Maderzatti, rio Pederneiras, 18.I.1984, fl., *C.V. Roderjan & Y.S. Kuniyoshi 252* (EFC, MBM). Quatro Barras, Estrada Graciosa, Alto da serra, 31.III.1971, fl. e fr., *G. Hatschbach 26604* (MBM). Morretes, Estrada Graciosa, caminho dos Jesuítas, 26.IV.1989, fl. e fr., *J.M. Silva & A.C. Cervi 587* (MBM).

Muito se assemelha a *Manettia congesta* K. Schum. por apresentar inflorescência pseudofascicular, porém a forma da corola e as nervuras foliares são diferentes. Wernham (1919) e Macias (1998) comentam que em *M. congesta* é possível visualizar as nervuras foliares terciárias formando retículos enquanto que em *M. congestoides* as nervuras terciárias não são visíveis. Wernham (1919) descreve que *M. congesta* possui ramos e folhas jovens revestidos por indumento viloso-pubescente e *M. congestoides* indumento aracnoide ou pulverulento. Macias (1998) observou que o núcleo seminal de *M. congestoides* é quase que o dobro do de *M. congesta* sendo que a semente é um quarto maior em *M. congestoides* que em *M. congesta*. Em material fresco as folhas e ramos quando amaçados exalam odor fétido. Observação feita também por Macias (1998). A espécie em questão não havia sido citada para o estado do Paraná até o momento e possui número reduzido de coletas concentradas na porção leste do estado. Ela pode ser diferenciada das demais espécies da área de estudo por apresentar corola glabra externamente, hipanto e pedicelo esparsamente

seríceo com tricomas adpressos. No Brasil, distribui-se nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Paraná (Fig. 6). Floresce e frutifica durante o ano inteiro. Enquadra-se na categoria “Criticamente em Perigo” (CR) no estado do Paraná.

**8. *Manettia glaziovii*** Wernham, J. Bot. 57: 36. 1919. Fig. 5b

Caules com 1,5–3,5 mm de diâm., estriados, hirsutos ou seríceos. Pecíolos 4–25 mm de compr., hirsutos ou seríceos; lâmina ovaladas, lanceoladas ou elípticas, 3,2–10 × 0,8–4 cm, cartáceas, base aguda ou obtusa, ápice agudo ou acuminado, 6–8 pares de nervuras secundárias; face adaxial pubescente, nervuras secundárias conspícuas, concolores, impressas, espessas; face abaxial tomentosa ou velutina, nervuras secundárias conspícuas, fortemente salientes e espessas. Inflorescência pseudofascicular; botão floral com ápice levemente capitado; flores com pedicelos delgados, hirsutos, 4–15 mm de compr.; bractéolas sésseis, lanceoladas, ápice agudo, pubescentes, 4–5 × 1 mm. Hipanto oblongo, 1,5–2,5 × 1–1,5 mm, hirsuto ou tomentoso. Cálice com lobos estreitos oblongos, eretos, 2,5–6 × 1–2 mm, hirsutos, lacínias intermediárias ausentes. Corola na face externa alva, hipocrateriforme, 7–9 mm de compr., membranácea, serícea; lobos elípticos ou oblongos, patentes, 1,5–2,5 × 1,5 mm; corola na face interna pubescente com tricomas moniliformes, excetuando a base; estilete incluso ou parcialmente exserto, 7



**Figura 6** – Mapa da distribuição geográfica de *M. glaziovii* (■), *M. verticillata* (●) e *M. congestoides* (★) no estado do Paraná. Fonte: Maack, R., modificado.

**Figure 6** – Map of geographical distribution of *M. glaziovii* (■), *M. verticillata* (●) and *M. congestoides* (★) in State of Paraná. Source: Maack, R., modified.

mm de compr.; estigma com lobos oblongos. Estames parcialmente exsertos ou exsertos; anteras oblongas, 1–2 mm. Cápsula obovoide, hirsuta, 4–7 × 2–4 mm; pedicelo 0,7–1,3 cm de compr., lobos do cálice 2,5–6,5 × 1–1,5 mm. Sementes elipsoides, 2 × 1,5 mm.

**Material selecionado:** Campina Grande do Sul, Sítio do Belizário, 8.II.1968, fl., *G. Hatschbach 18851* (MBM). Guaratuba, Alto da Serra, 21.XI.1959, fl. e fr., *G. Hatschbach 6514* (MBM). Morretes, Estação Marumbi, 20.II.1986, fl. e fr., *J. Cordeiro & J.M. Silva 254* (MBM). Piraquara, Mananciais da Serra, 20.V.2000, fl. e fr., *A. Dunaiski Jr. 1538* (HFIE). São José dos Pinhais, Guaricana, 25.III.1984, fr., *G. Hatschbach 47645* (MBM).

*M. glaziovii* pode ser diferenciada das demais espécies pelo indumento seríceo ou hirsuto e lobos do cálice estreito oblongos. A espécie mais próxima dela é *Manettia verticillata* a qual diferencia-se por apresentar indumento tomentoso ou velutino nos ramos, pedicelos e cápsula. No Brasil, distribui-se nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná (Fig. 6), Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Floresce e frutifica nos meses de novembro a março. Enquadra-se na categoria “Em Perigo” (EN) no estado do Paraná.

**9. *Manettia verticillata*** Wernham, *J. Bot.*, 57: 34. 1919. Fig. 5c

Caule 2–2,5 mm de diâm., estriados, seríceos ou velutinos. Pecíolos tomentosos, 8–15 mm de compr.; lâminas ovaladas, lanceoladas ou elípticas, 4–8,5 × 1–3,5 cm, discolors, membranáceas a cartáceas, base aguda ou obtusa, ápice agudo ou acuminado, 6–8 pares de nervuras secundárias; face adaxial pubescente, nervuras secundárias inconspícuas, impressas e delgadas; face abaxial tomentosa ou velutina, nervuras secundárias conspícuas, levemente salientes, delgadas. Inflorescência pseudofascicular; botão floral com ápice levemente capitado; flores com pedicelos filiformes, tomentosos, 3–9 cm de compr.; bractéolas sésseis. Hipanto oblongo ou obovoide, 1,5–2,5 × 1–2,5 mm, velutino-tomentoso. Cálice com lobos ovalados ou elípticos, 1,5–3 × 0,5–2 mm, patentes ou eretos, pubescentes ou tomentosos. Corola externamente alva, hipocrateriforme ou infundibuliforme, 4,5–8 cm de compr., membranácea, tomentosa; lobos elípticos 3 × 2,5 mm, largos, patentes; corola na face interna pubescente com tricomas moniliformes excetuando a base; estilete incluso ou parcialmente exserto; estigma com lobos oblongos espatulados.

Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas, 1–1,5 × 1 mm. Cápsula obovoide, 3,5–5,5 × 2–4 mm, tomentosa; pedicelo 0,7–1 cm de compr., lobos do cálice 1,5–3 × 1–2 mm. Sementes oblongas ou esféricas, denticuladas, 1–1,5 × 1–1,5 mm.

**Material selecionado:** Bituruna, 13.II.1966, fl., *G. Hatschbach et al. 13861* (MBM). Campo Largo, Itaquí, 18.XII.1961, fl. e fr., *G. Hatschbach* (HBR 32156, MBM 50739). Nova Esperança, 17.II.1949, fl. e fr., *A.C. Brade 19688* (RB).

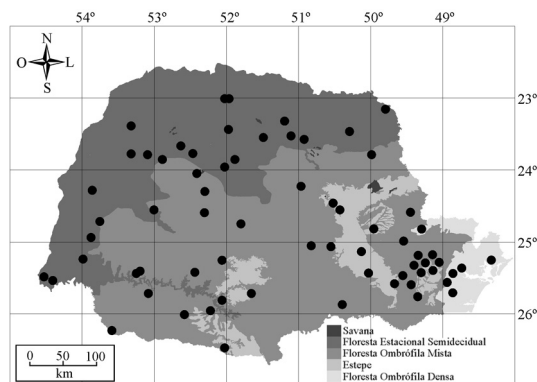
Espécie com número reduzido de coletas, comumente confundida com *M. glaziovii*. Pode ser diferenciada desta pela presença de indumento tomentoso ou velutino nos ramos, pedicelos e cápsula. No Brasil, distribui-se nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná (Fig. 6) e Santa Catarina. Floresce e frutifica durante os meses de novembro a fevereiro. Enquadra-se na categoria “Em Perigo” (EN) no estado do Paraná.

**10. *Manettia paraguariensis*** Chodat, *Bull. Herb. Boissier* 7: 82. 1899. Fig. 5d

Caules com 1,0–2,5 mm de diâm., estriados, pubescentes ou puberulentos. Pecíolos pubescentes a tomentosos, 5–25 mm de compr.; lâminas ovaladas ou elípticas, 3–10 × 1–4,8 cm, concolores, membranáceas a cartáceas, ápice agudo ou acuminado, base aguda a obtusa, 4–5 pares de nervuras secundárias; face adaxial glabra ou pubescente, nervuras secundárias conspícuas, concolores, impressas, espessas; face abaxial glabra ou pubescente, nervuras secundárias conspícuas, discolors, salientes, espessas. Inflorescência monocasial; botão floral com ápice obtuso; flores com pedicelos espessos, pubescentes, 1–3,9 cm de compr. Hipanto obovoide, 2–5 × 1,5–3,5 mm, pubescente ou tomentoso. Cálice com lobos lanceolados, ovalados, subulados ou elípticos, 5–15 × 0,5–8,5 mm, reflexos, pubescentes. Corola externamente vermelha com ápice amarelo, cilíndrica, 0,8–1,8 cm de compr., inflada na base, crassa, tomentosa; lobos triangulares, patentes ou eretos, 1,5–2 × 1–3 mm; corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base. Estilete incluso ou parcialmente exserto, 0,2–1,5 cm de compr.; estigma com oblongos. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas, 1,5 × 1 mm. Cápsula obovoide ou elipsoide, 4–15 × 3,5–8 mm, pubescente; pedicelo 1–6 cm de compr., lobos do cálice 4–15 × 1–5,5 mm. Sementes esféricas, 1–2 × 1–2 mm.

**Material selecionado:** Curitiba, Santa Felicidade, 4.VI.2008, fl., *F. Marinero 218* (MBM, UPCB). Guaraqueçaba, Reserva Natural de Salto Morato, 24.XI.1999, fl. e fr., *A.C. Cervi et al. 6899* (UPCB). Morretes, Recanto Curva da Ferradura, 14.V.2008, fl., *F. Marinero et al. 197* (MBM, UPCB). Pinhão, reserva do Iguazu, Rio Jordão, 15.II.1996, fl., *F. Galvão & S.R. Ziller 37* (EFC, MBM). Rio Negro, Ribeirão Vermelho, 1.VIII.1961, fl. e fr., *G. Hatschbach 8165* (MBM).

Espécie mais abundante de todas aqui estudadas no estado do Paraná. Pode ser diferenciada das demais espécies por apresentar corola cilíndrica vermelha com ápice amarelo inflada na base. Delprete *et al.* (2005) na Flora Catarinense, trataram essa espécie como sinônima de *Manettia luteo-rubra* (Vell.) Benth., justificando que os caracteres morfológicos de *M. paraguariensis* representam um gradiente desde o limite norte de distribuição até o limite sul. Contudo, Macias (1998 e 2007) tratou-as como distintas e argumentou que em *M. paraguariensis* a corola é crassa com lobos patentes, tubo inflado na base e tricomas pluricelulares na face externa e em *M. luteo-rubra* a corola é membranácea com lobos reflexos, tubo não inflado na base e tricomas unicelulares na face externa. Depois de uma análise detalhada do material, constatou-se que realmente *M. paraguariensis* é distinta de *M. luteo-rubra*, concordando com as descrições realizadas por Macias (2007) na Flora do estado de São Paulo. Distribui-se no Paraguai, Argentina e no Brasil nos estados de São Paulo, Paraná (Fig. 7), Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Floresce e frutifica durante todo o ano. Enquadra-se na categoria “Preocupação menor” (LC) no estado do Paraná.



**Figura 7** – Mapa da distribuição geográfica de *M. paraguariensis* (●) no estado do Paraná. Fonte: Maack, R., modificado.

**Figure 7** – Map of geographical distribution of *M. paraguariensis* (●) in State of Paraná. Source: Maack, R., modified.

## Referências

- Andersson, L. 1992. A provisional checklist of Neotropical Rubiaceae. Scripta Botanica Belgica 1: 1-199.
- Barbosa, M.R.; Zappi, D.; Taylor, C.; Cabral, E.; Jardim, J.G.; Pereira, M.S.; Calió, M.F.; Pessoa, M.C.R.; Salas, R.; Souza, E.B.; Di Maio, F.R.; Macias, L.; Anunciação, E.A.; Germano Filho, P. & Oliveira, J.A. *et al.* 2012. Rubiaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (org.). Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000210>>.
- CRIA. 2007. Species link (GeoLoc). Disponível em <<http://smlink.cria.org.br/geoloc>>. Acesso em 3 Out 2009.
- Delprete, P.G; Smith, L.B. & Klein, R.M. 2005. Rubiaceae. In: Reitz, A.R. (ed.). Flora Catarinense, II Parte-RUBI, vol. II – gêneros de H-T. Itajaí: TBG/Smithsonian. Pp. 345-842.
- Govaerts, R.; Frodin D.G.; Ruhsam, M.; Bridson, D.M. & Davis, A.P. 2011. World checklist of Rubiaceae. The Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em <<http://www.kew.org/science/directory/projects/WorldRubiChecklist.html>>. Acesso em 15 Ago 2011.
- IUCN. 2001. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland and Cambridge. ii + 30p.
- IUCN. 2003. Guidelines for application of IUCN red list criteria at regional levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland and Cambridge. ii + 26p.
- Mabberley, D.J. 1997. The plant-book: a portable dictionary of the vascular plants. Cambridge University Press, Cambridge.
- Macias, L. 1998. Estudos taxonômicos do gênero *Manettia Mutis ex L.* (Rubiaceae) no Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 178p.
- Macias, L. 2007. *Manettia Mutis ex L.* In: Wanderley, M.G.L. *et al.* Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. Imprensa Oficial do estado de São Paulo, São Paulo. Pp. 364-373.
- Pessoa, M.C.R. & Macias, L. 2010. *Manettia*. In: Forzza, R.C. *et al.* (eds.). Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB014093>>. Acesso em 5 Abr 2011.
- Radford, A.E. *et al.* 1974. Vascular plant systematics. Harper & Row, New York. 891p.
- Roderjan, C.V.; Galvão, F.; Kunyoshi, Y.S. & Hatschbach, G.G. 2002. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. Ciência & Ambiente 24: 75-92.
- Schumann, K. 1889. *Manettia*. In: Martius, K.F.P. (ed.). *Flora brasiliensis*. Fleischer, Leipzig. 6: 197.

- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. Botânica sistemática: guia ilustrado para a identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 291p.
- Taylor, C.M.; Campos, M.T.V.A & Zappi, D. 2007. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Rubiaceae. *Rodriguésia* 58: 549-616.
- Thiers, B. 2011. *Index Herbariorum*: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 15 Ago 2011.
- Wernham, H.F. 1919. The genus *Manettia*. Tropical American Rubiaceae. *Journal of Botany*. 56 (Suppl.): 1-44.

#### Lista de exsicatas:

Alves, G.F. s.n. FUEL 6265; Azevedo, T.I.N. 32 (2), 435 (10); Barbosa, E. 291 (10); Bianek, A.E. 298 (10); Biscals 4261 (10); Bolson, M. 214 (10); Brade, A.C. 65654 (10), 19689 (10); Braga, R. 79 (10); Buttura 165 (2); Canteri, M.G. s.n. UEPG 2245 (10); Carneiro, J. 232 (10), 466 (10), 689 (2); Cervi, A.C. 3922 (10), 9016 (10); Cervigne, N.S. 159; Chagas, F. 1627 (2), s.n. FUEL 7046 (2); Dias, M.C. s.n. FUEL 8395 (4), s.n. FUEL 21034 (10); Dombrowski 13450 (10); Duarte, A.P. 5393 (10); Dunaiski Jr., A. 194 (4); Estevan, D.A. 785 (4); Ferreira, J.A. s.n. FUEL 24492 (2); Furukawa, E. s.n. FUEL 7398 (10); Geraldino, H.C.L. 66 (10), 183 (10); Giroto, J.C. s.n. FUEL 22877 (10); Hatschbach, G. s.n. MBM 13020 (10), 715 (4), 1401 (4), 2313 (10), 3768 (10); 26367 (10); 14291 (10), 25884 (2), 32896 (10), 59450 (4), 10096 (10), 16601 (5), 17825 (7); Jablonski, E.F. s.n. HUCP 5789; Kinupp, V.F. 126 (10); Kummrow, R. 1419 (10), 2322 (1); Lima, R.X. s.n. UPCB 21060 (10); Lindman, L. 3492 (2), s.n. MBM 6815 (10); Marinero, F. 323 (10); Marques, M.C. s.n. UPCB 24277 (2); Marquesini s.n. MBM 202508 (10), s.n. UPCB 20708 (10), s.n. UPCB 21863 (10); Mattos, A. s.n. RB 63345 (10); Medri, C. 717, 801 (10); Moro, R.S. s.n. UEPG 7939 (1), s.n. UEPG 6696 (10); Motta, J.T. 957 (10), 2291 (10); Oliveira, H.F. de s.n. UEPG 10128 (10); Pacheco, D. s.n. HCF 3006 (10); Packer, Jr.L. s.n. FUEL 4725 (10); Pimenta, J.A. s.n. FUEL 6903 (2); Ribas, O.S. 5610 (10), 6058 (2); 7843 (4), 7846 (10); Reitz 12168 (10); Silva, S.M. 526 (10); Smith, L.B. 14512 (2); Selusniaki, M. s.n. HUCP 19026 (10); Siqueira, E.L. 37 (10); Svolenski, A.C. 160 (5), 210 (10); Tessmann, G. MBM 271214 (10); Tiepolo, G. 485 (4); Tokokusa, F.J. s.n. UEPG 3347 (4); Uhlmann, A. s.n. MBM 232949, UPCB 35937 (2); Vieira, A.O.S. s.n. FUEL 8395 (4); Zampieri, C. 94 (2).