

GESNERIACEAE DO PARQUE ESTADUAL DO IBITIPOCA, MINAS GERAIS, BRASIL

JULIANA GONÇALVES BLASER*, MARINÊS EITERER**,
FÁTIMA REGINA G. SALIMENA* & ALAIN CHAUTEEMS***

* Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Rua José Lourenço Kelmer, s.n., Campus Universitário, 36.036-330 - Juiz de Fora, MG, Brasil.
(email: fatima.salimena@uff.edu.br).

** Caixa postal 201, 36570-000 - Viçosa, MG, Brasil.

*** Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève, C.P. 60,
CH-1292 - Chambésy-Genève, Suisse.

Abstract – (Gesneriaceae from the Ibitipoca State Park, Minas Gerais, Brazil). The State Park of Ibitipoca (Parque Estadual do Ibitipoca) is located in southeastern Minas Gerais, municipality of Lima Duarte and Santa Rita do Ibitipoca. It covers an area of 1.923.5 hectares, at elevations ranging from 1110 to 1784 m and vegetation prevalence of the “campos rupestres”. The family Gesneriaceae is represented in this area by three genera and seven species: *Nematanthus crassifolius*, *N. strigillosus*, *Sinningia allagophylla*, *S. cooperi*, *S. tuberosa*, *Vanhouttea brueggeri* and *V. hilariana*. Identification keys, morphological descriptions, illustrations and geographic distribution of the species are provided.

Key words: Gesneriaceae, Parque Estadual do Ibitipoca, *campo rupestre*, Mantiqueira range.

Resumo - (Gesneriaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil). O Parque Estadual do Ibitipoca está localizado no sudeste de Minas Gerais, nos municípios de Lima Duarte e Santa Rita do Ibitipoca. Compreende uma área de 1.923,5 hectares com altitudes entre 1110 a 1748 m e vegetação predominante de campos rupestres. A família Gesneriaceae está representada na área por três gêneros e sete espécies: *Nematanthus crassifolius*, *N. strigillosus*, *Sinningia allagophylla*, *S. cooperi*, *S. tuberosa*, *Vanhouttea brueggeri* e *V. hilariana*. São apresentadas chaves de identificação, descrições morfológicas, ilustrações e distribuição geográfica das espécies.

Palavras-chave: Gesneriaceae, Parque Estadual do Ibitipoca, campo rupestre, Serra da Mantiqueira.

Introdução

A família Gesneriaceae reúne entre 3000 e 3700 espécies incluídas em 135 a 150 gêneros (Burt & Wiehler 1995, Chautems & Matsuoka 2003, Weber 2004), sendo amplamente distribuída nos trópicos e subtropicais, com poucas espécies na África e sul da Europa. Na América tropical ocorrem entre 1050 e 1300 espécies e aproximadamente 65 gêneros (Burt & Wiehler 1995, Skog & Boggan 2006), com o principal centro de diversidade no noroeste da América do Sul (Colômbia e Equador). No Brasil foram registradas cerca de 207 espécies e 28 gêneros, sendo a região sudeste um centro secundário de diversidade (Chautems 1991; Araujo & Chautems 2010).

O presente estudo faz parte do Projeto "Flora do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais", desenvolvido pela Universidade Federal de Juiz de Fora de 1970 a 1995, com o objetivo de fornecer dados sobre a flora local para o plano de manejo do Parque, e contribuir para o conhecimento da diversidade da flora do Estado de Minas Gerais. Este projeto foi continuado pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro com a publicação de algumas monografias e artigos com enfoque taxonômico e descrição da vegetação desta unidade de conservação: Forzza et al. (1994); Salimena-Pires (1997); Medeiros & Guimarães (2007);

Menini Neto et al. (2007a, b); Milward-de-Azevedo (2007); Borges & Forzza (2008); Montguilhott & Mello-Silva (2008); Monteiro & Forzza (2008); Ferreira et al. (2009 a, b); Lacerda et al. (2009) e Melo et al. (2009). Neste trabalho é apresentado o tratamento taxonômico da família Gesneriaceae no Parque Estadual do Ibitipoca, com descrições, chaves de identificação, ilustrações e comentários sobre a fenologia e distribuição geográfica das espécies.

Material e métodos

Área de estudo

O Parque Estadual do Ibitipoca (PEI) está localizado em Minas Gerais, entre Lima Duarte e Santa Rita do Ibitipoca, nas coordenadas 21°40'-21°44' S e 43°52'-43°55' W e abrange uma área de 1.923,5 hectares. O clima da Serra do Ibitipoca pode ser classificado como tropical de altitude mesotérmico, com inverno frio e seco e chuvas elevadas no verão e com temperaturas médias de 12 a 15°C na época mais fria e de 18 a 22°C na mais quente. A precipitação média mensal é de 200 a 500 mm, nos períodos chuvosos (novembro a março) e menor que 20 mm na época seca (Rodela & Tarifa 2002). A Serra do Ibitipoca possui relevo formado por escarpas altas ou colinas com altitudes

variáveis entre 1200 e 1784m (CETEC 1983). É uma das muitas áreas de afloramento rochoso do sudeste brasileiro, onde se encontram rochas metassedimentares proterozóicas do Grupo Andrelândia, principalmente quartzitos e xistos, que estão sobre um embasamento formado de ortognaisses e migmatitos pertencentes ao Grupo Mantiqueira (Nimmer 1991). Os solos são ácidos, álicos, distróficos, cauliniticos e rasos, com pouca capacidade de retenção de água (Dias et al. 2002) e sustentam um mosaico de vegetação, predominando os campos rupestres (Andrade & Souza 1995).

Coleta e estudo do material

Os trabalhos de campo foram iniciados na década de 80 pelo professor Leopoldo Krieger, que reuniu no Herbário CESJ da Universidade Federal de Juiz de Fora a mais importante coleção do Parque Estadual do Ibitipoca. Por vários anos seguintes foram realizadas expedições a campo para o levantamento florístico e, especificamente para o estudo da família Gesneriaceae, foram realizadas coletas mensais sistemáticas, entre os anos de 1991 a 1993 que vieram complementar o material que já se encontrava depositado na coleção. Foram também realizadas revisões dos materiais da família Gesneriaceae procedentes da Serra do Ibitipoca depositados nos herbários BHCB, G, GFJP, MBM, RB e UEC (acrônimos conforme Thiers, continuously updated). Todos os materiais coletados na área de estudo foram citados como *Material examinado*. Para complementação da descrição morfológica de algumas espécies, foram utilizados materiais de outras localidades, citados como *Material adicional*.

As observações sobre floração e frutificação foram retiradas diretamente dos rótulos das exsicatas. A caracterização da área de ocorrência das espécies e a descrição dos tipos de solos do PEI estão de acordo com Dias et al. (2002, 2003). As descrições foram feitas com base nos trabalhos florísticos de Chautems & Matuoka (2003) e Araujo et al. (2005) e na terminologia morfológica de Gonçalves & Lorenzi (2007).

Resultados e Discussão

Tratamento taxonômico

No Parque Estadual do Ibitipoca foram registrados três gêneros e sete espécies de Gesneriaceae: *Nematanthus strigillosus* (Mart.) H.E. Moore, *Nematanthus crassifolius* (Schott) Wiehler,

Chave de identificação para os gêneros de Gesneriaceae do Parque Estadual do Ibitipoca

1. Ervas, com tubérculos perenes na base; folhas com margem crenada ou crenulada; inflorescência oriunda do tubérculo ou no ápice do caule, cimeiras 1-8 flores, pediceladas ou em espiga..... *Sinningia*
- 1'. Subarbustos, sem tubérculo na base; folhas com margem inteira ou serrada; inflorescência formada por cimeiras, disposta na axila das folhas e reduzidas a 1-2 flores.
 2. Folhas com margem serrada; corola tubular não gibosa, alaranjada a vermelha pintalgada de vináceo *Vanhouttea*
 - 2'. Folhas com margem inteira; corola infundibuliforme e comprimida lateralmente ou tubuloso-gibosa, alaranjada ou vermelha com lacinais concolores ou amarelas *Nematanthus*

Sinningia allagophylla (Mart.) Wiehler, *Sinningia cooperi* (Paxton) Wiehler, *Sinningia tuberosa* (Mart.) H.E. Moore, *Vanhouttea brueggeri* Chautems e *Vanhouttea hilariana* Chautems.

O gênero *Vanhouttea* apresenta distribuição restrita ao sul de Minas Gerais, enquanto *Nematanthus* e *Sinningia*, com distribuição mais ampla, alcançam a Cadeia do Espinhaço (Araujo & Chautems 2005) ou a Serra da Mantiqueira e a Serra da Bocaina (Chautems & Matuoka, 2003).

Todas as espécies apresentam padrão de floração anual (*sensu* Newstrom et al. 1994), que corresponde predominantemente ao período de chuvas, de novembro a março (Rodela & Tarifa 2002). A polinização de *S. tuberosa* e das duas espécies de *Vanhouttea* é realizada por beija-flores (SanMartin-Gajardo & Sazima 2005), enquanto as demais espécies apresentam síndrome de ornitofilia (Faegri & Pijl 1979).

Gesneriaceae DC., Essai Prop. Med. Pl.
ed. 2: 192. 1816.

Ervas, subarbustos ou arbustos, terrestres, epífitas, base perene tuberosa ou com raízes fibrosas; caule herbáceo ou lenhoso, ereto, escandente ou pendente. Folhas simples, oposto-cruzadas, iguais ou anisofilas, às vezes verticiladas, pecioladas ou subsésseis; lâmina inteira ou denteada a serrada, membranácea a crassa. Inflorescência axilar ou terminal, cimosas, racemosas ou flores solitárias; brácteas pequenas. Flores geralmente vistosas, gamopétalas, zigomorfas, raramente actinomorfas, bissexuadas, protrândricas, ressupinadas ou não; sépalas 5, brevemente conatas na base, às vezes unidas por 1/3 até 1/2 do comprimento, verdes ou coloridas, inteiras ou denteadas; corola tubulosa, colorida, raramente alva, às vezes globosa na base, ou junto ao ápice, lacínias subiguais ou desiguais, eretas ou patentes; estames 4, inclusos, raramente exsertos, epipétalos, ocasionalmente estaminódio inconspícuo presente, anteras unidas, rimosas; disco anular constituído de 1-5 glândulas nectaríferas; ovário súpero a semi-ínfero, 2-carpelar, 1-locular, placentação parietal; estilete simples, estigma estomatomórfico ou 2-lobado. Fruto baga ou cápsula seca ou carnosa, 2-valvar; sementes numerosas, geralmente elípticas, estriadas. (Wiehler 1983, Chautems 1993).

1. ***Nematanthus*** Schrad., Gött. Gel. Anz. 1: 718. 1821.

Subarbustos epifíticos ou rupícolas, sem tubérculo. Folhas opostas, freqüentemente anisofilas, pecioladas, lâminas discolores, margem inteira. Inflorescência em cimeiras, reduzidas a 1-2 flores dispostas na axila das folhas, flores ressupinadas ou não; cálice com 5 sépalas; corola com base cilíndrica ou alargando-se gradualmente, giba pronunciada, disposta perpendicularmente ao eixo da corola ou projetada para frente, nunca bilabiada, às vezes infundibuliforme, amarela, alaranjada, vermelha, rósea, púrpura ou branca, lacínias 5, eretas, reflexas

ou revolutas; estames 4, didínamos, inseridos na base do tubo da corola; anteras unidas, rimosas; nectário com 2 glândulas dorsais unidas; ovário súpero. Fruto cápsula carnosa, loculicida; sementes castanhas, envoltas por uma massa creme a alaranjada formada pela placenta e pelo funículo.

Nematanthus inclui 31 espécies, das quais cinco ocorrem em Minas Gerais. O gênero está representado no sul, sudeste e nordeste do Brasil (Chautems *et al.* 2005), com citação de uma espécie para o estado do Amazonas (Araújo & Chautems, 2010).

Chave para as espécies de *Nematanthus* do Parque Estadual do Ibitipoca

1. Pedicelo da flor 2,6-4,5 cm compr.; corola de 4,7-6,5 cm compr., fauce 1,8-2,2 cm diâm. *N. crassifolius*
 1'. Pedicelo da flor 0,6-2,2 cm compr.; corola 1,9-2,2 cm compr., fauce 0,3-0,4 cm diâm. *N. strigillosus*

1.1. ***Nematanthus crassifolius*** (Schott) Wiehler, Selbyana 5:382. 1981.

Fig. 1. A-D

Subarbustos 0,5-1,2 m alt., caule glabro, raízes adventícias presentes ou ausentes, internós 0,7-4,8 cm compr. Folhas com pecíolo 0,2-1 cm compr., verde-avermelhado, glabro; lâmina 2,4-14 x 1,6-3,9 cm, crassa, ovada, elíptica ou oblanceolada, ápice acuminado, base cuneada, margem revoluta, levemente ciliada, face adaxial verde, face abaxial verde-pálido raro avermelhada, glabra a esparsamente pubescente em ambas as faces; nervura central conspícua, 4-9 pares de nervuras secundárias, esparsamente pubescentes. Inflorescência em cimeiras reduzidas a 1-2 flores pendentes, pedicelo 2,6-4,5 cm compr., verde a vináceo, pubescente; cálice 2,7-3,2 cm compr., verde a avermelhado, esparsamente pubescente, sépalas lanceoladas, eretas, agudas, margem inteira; corola 4,7-6,5 cm compr., vermelha, pubescente, comprimida lateralmente no ápice, giba pronunciada voltada para cima, fauce não constrita, lacínias concolores revolutas, parte tubuloso-cilíndrica 0,5-0,8 cm compr., giba ca. 1,8 cm x 3,8 cm, fauce 1,8-2,2 cm diâm., lacínias iguais, ca. 0,7 cm compr.; filetes glabros, anteras exertas; ovário cônico, pubescente. Fruto não visto.

Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, X.1986, fl., *P. M. Andrade et al.* (BHCB15840); X.1988, fl., *R. C. Oliveira s.n.* (CESJ 23471); V.2004, fl., *F. R. Salimena 1388* (CESJ, G).

Nematanthus crassifolius é um espécie endêmica da Floresta Atlântica e ocorre como epífita no interior de matas no Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Chautems & Matsuoka, 2003, Araujo *et al.* 2005). No PEI está restrita a "Mata Grande", classificada por Dias *et al.* (2002) como Floresta Ombrófila Densa Montana, com altitudes

variando entre 1.240 m a 1500 m e solos do tipo cambissolos de caráter latossólico, originado de xisto. O estabelecimento de populações de *N. crassifolius* está relacionado à vegetação florestal e à presença de solos mais profundos, com maior capacidade de retenção de água.

No PEI *N. crassifolius* foi encontrada em floração nos meses de maio e outubro. O material examinado da região da Zona da Mata de Minas Gerais, indica que o período de floração pode se estender de novembro a julho. Dessa forma, o padrão de floração seria do tipo anual conforme Newstrom *et al.* (1994). De todas as espécies do gênero que apresentam flores pendente-ressupinadas, *N. crassifolius* é a única que ocorre em Minas Gerais.

1.2. ***Nematanthus strigillosus*** (Mart.) H.E.Moore, Bailey 19: 38. 1973.

Fig. 1 E-H

Subarbustos 0,4-3,0 m alt., ramos herbáceos, avermelhados, glabrescentes na base e densamente pubescentes no ápice; internós 0,5-4,9 cm compr. Folhas com pecíolo 0,3-0,7 cm compr., verde a castanho ou vináceo, densamente pubescente; lâminas 1,9-5,5 x 0,8-2,6 cm, crasso-rígidas, oblanceoladas, ápice agudo a acuminado, base obtusa a cuneada, margem revoluta, face adaxial verde a avermelhada, pubescente, face abaxial verde-clara, castanha ou avermelhada, densamente pubescente; nervura principal conspícua, 3-4 pares de nervuras secundárias, densamente seríceas, inconspícuas. Inflorescência em cimeiras reduzidas a 1 flor. Pedicelo 0,6-2,2 cm compr., densamente seríceo; cálice 1,1-1,4 x 0,4-0,6 cm, vermelho ou verde-avermelhado, pubescente, sépalas lanceoladas, eretas, agudas, margem ciliada; corola 1,9-2,2 cm compr., alaranjada a vermelha com lacínias

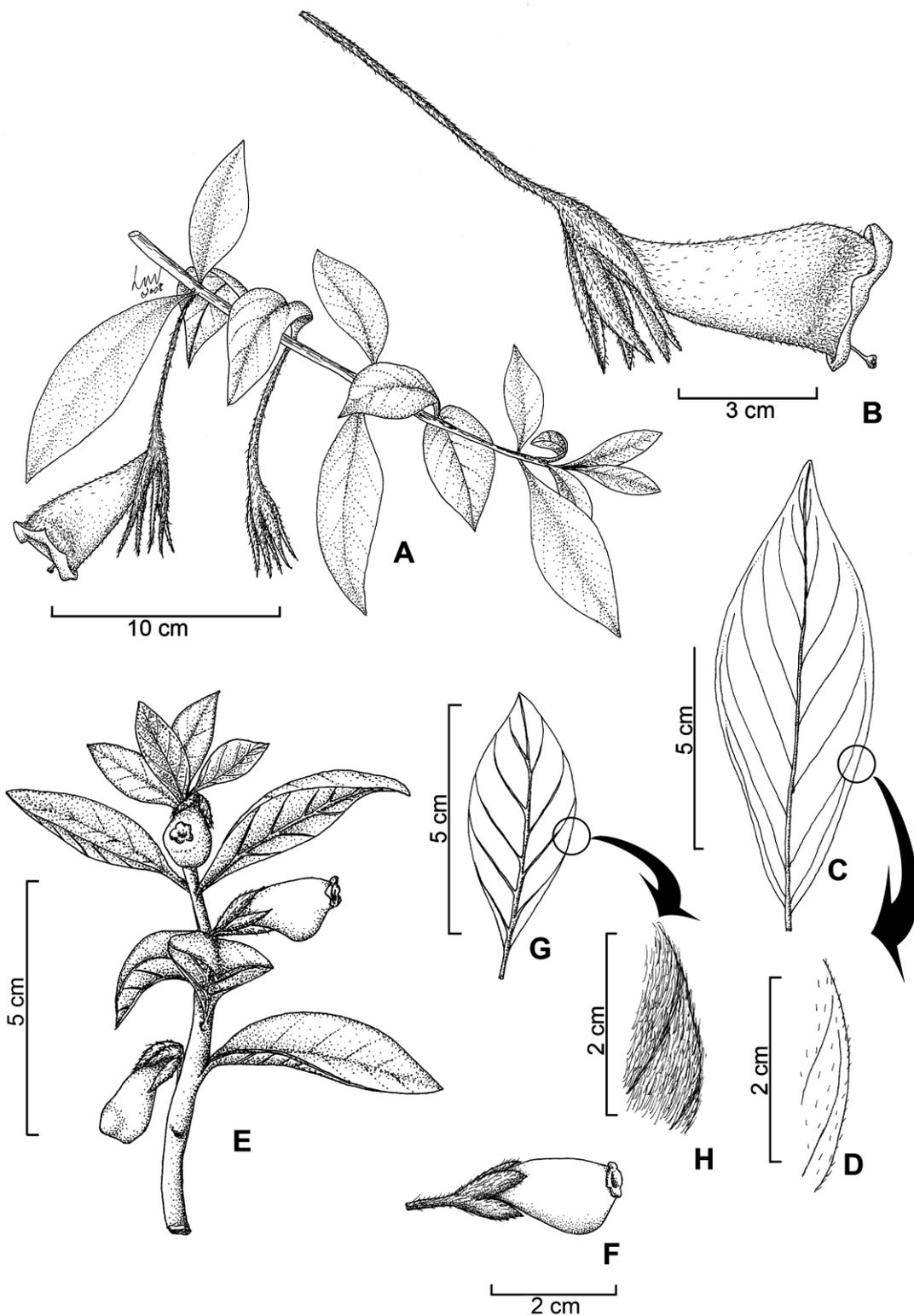


Fig. 1. A-D. *Nematanthus crassifolius*: A. Ramo com flor. B. Flor, vista lateral. C. Folha, face adaxial. D. Detalhe do indumento, face adaxial da folha. E-H *Nematanthus strigilosus*: E. Ramo com flores. F. Flor, vista lateral. G. Folha, face adaxial. H. Detalhe do indumento, face adaxial da folha. (A-D F. R. Salimena 1388; E-H L. Krieger 8644).

amarelas, eretas a patentes, face externa pubescente, face interna glabra a esparsamente pubescente, giba pronunciada voltada para baixo, fauce estreita, base cilíndrica 0,7-0,9 cm compr. e 0,4-0,5 cm diâm., fauce 0,3-0,4 cm diâm., lacínias iguais, arredondadas, 0,2 x 0,3 cm compr.; filetes ca. 2 cm compr., esparsamente hirsutos, anteras inclusas; ovário piriforme, tomentoso. Fruto não visto.

Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, V.1970, fl., *L. Krieger 8535* (CESJ); V.1970, fl., *L. Krieger et al. 8644* (CESJ); IX.1970, fl., *L. Krieger et al. 9255* (CESJ); IX.1970, fl., *D. Sucre 7168* (RB); IX.1970, *P. I. S. Braga et al.*, fl, RB; XI.1973, fl., *L. Krieger 13168* (CESJ); X.1986, *P. M. Andrade & H. C. Souza s.n.* (BHCB 15958); XI.1991, fl., *M. L. G. Lisboa s.n.* (CESJ 25890); V.1991, fl., *F. R. Salimena s.n.* (CESJ 24678); VI.1991, fl., *M. Eiterer & R. C. Oliveira* (CESJ 25311); VI.1991, fl., *F. R. Salimena et al. s.n.* (CESJ 25470); XII.1992, fl., *R. C. Oliveira 131* (CESJ 26224); II.1992, fl., *M. Eiterer 25 & G. S. Freitas* (CESJ); II.1992, fl., *M. Eiterer 66 & G. S. Freitas* (CESJ); II.1996, fl., *L. C. Rodela Q15-128* (CESJ); VIII.1999, fl., *M. A. Manhães 36* (CESJ); XII.2000, fl., *F. R. Salimena s.n.* (CESJ 32687); VII.2004, fl., *M. A. Manhães s.n.* (CESJ 30740)

A espécie é restrita a Minas Gerais ocorrendo na Cadeia do Espinhaço (Araujo *et al.* 2005, Giulietti *et al.* 1987) e no norte da Serra da Mantiqueira, alcançando as regiões de São Tomé das Letras e Carrancas (Chautems 1988 e obs. pess.), onde cresce como rupícola ou epífita, no interior de mata. No PEI as populações ocorrem disjuntas em matas de grotas e matas de galeria, em áreas escarpadas e campos rupestres.

A floração de *N. strigillosus* no PEI ocorre de setembro a junho. No PEI, esta espécie apresenta corola com base cilíndrica mais longa do que os espécimes

encontrados na Cadeia do Espinhaço (0,7-0,9 cm compr. X 0,4-0,6 cm compr.), aproximando-se assim de *N. formix* que ocorre na Serra da Mantiqueira. No entanto, *N. strigillosus* apresenta corola alaranjada com lobos amarelos enquanto em *N. formix* a corola é completamente vermelha.

2. *Sinningia* Nees, Ann. Sci. Nat. (Paris), Ser. I, 6: 296. 1825.

Ervas rupícolas, epifíticas ou raramente terrestres, com tubérculo perene na base do caule. Folhas opostas, verticiladas ou raramente solitárias, anisofilas ou fracamente anisofilas, discolors, pecioladas, margem crenada. Inflorescência oriunda do tubérculo ou no ápice do caule, cimeiras com 1-8 flores, pediceladas ou espigas dispostas na axila de brácteas ou pequenas folhas; cálice com 5 sépalas; corola com tubo campanulado a cilíndrico, intumescida na base, ligeiramente constricta próximo à base, vermelha a alaranjada, lacínias 5, iguais, subiguais ou bilabiadas; estames 4, didínamos, inseridos na base do tubo da corola, anteras unidas, rimosas; nectário com 1-5 glândulas, às vezes as 2 adaxiais maiores separadas ou unidas; ovário semi-ífero a súpero; estigma estomatomórfico. Fruto cápsula seca loculicida; sementes fusiformes ou elípticas, lustrosas e estriadas, sem tecido funicular espesso.

Sinningia é um gênero neotropical com cerca de 65 espécies (Chautems & Matsuoka 2003). No Brasil estão representadas aproximadamente 60 espécies, a maioria no Sudeste e Sul. O centro de diversidade do gênero é o Sudeste do Brasil (Wiehler 1983, Chautems *et al.* 2000).

Chave para as espécies de *Sinningia* do Parque Estadual do Ibitipoca

1. Corola 4,0-5,0 cm compr., bilabiada com, lacínias desiguais *S. cooperi*
- 1'. Corola 1,4-3,8 cm compr., não bilabiada com lacínias subiguais.
 2. Folhas opostas ou 3-verticiladas, 3,3-8,5 cm compr., não peltadas; inflorescências em espiga de cimeiras; corola ca. 1,4 cm compr *S. allagophylla*
 - 2'. Folhas solitárias emergindo da parte ereta do caule ou diretamente do tubérculo, 8-23 cm compr., peltadas; inflorescências em cimeiras; corola 3-3,8 cm compr *S. tuberosa*

2.1. *Sinningia allagophylla* (Mart.) Wiehler, Selbyana 1: 32. 1975.
Fig. 2 A-D

Caule 50–80 cm compr., densamente viloso, tricomas ferrugíneos. Folhas opostas ou 3-verticiladas, levemente anisofilas, não peltadas; pecíolo 0,2 -0,4 cm compr., densamente lanoso, lâmina 3,3-8,5 x 1,1-2,5 cm, oblonga a oblanceolada, ápice agudo a arredondado, base arredondada a atenuada, face adaxial verde-escura, face abaxial verde-clara a castanha, hirsuta em ambas as faces; nervuras secundárias 8-10 pares, tomentosas, conspicuas na face

abaxial. Inflorescência em espiga de cimeiras, 16-28 cm compr.; brácteas, ca. 0,8 cm compr., verdes, lanosas, lanceoladas a oblongas. Pedicelo 1 -1,3 cm compr., vermelho; cálice 0,9-1,3 cm compr., vermelho, lanoso, sépalas lanceoladas a oblongas, margem ciliada; corola ca. 1,4 cm compr., tubulosa, base intumescida subglobosa, ca. 0,3 cm diâm., progressivamente alargada, 0,7 cm compr., fauce ca. 1cm diâm, lacínias subiguais, arredondadas, ca. 0,7 x 0,8 cm; nectário formado por 5 glândulas com as duas dorsais maiores; filetes ca. 1,4 cm compr., glabros, anteras inclusas; ovário semi-ífero a súpero, piriforme, densamente pubescente. Fruto não visto.

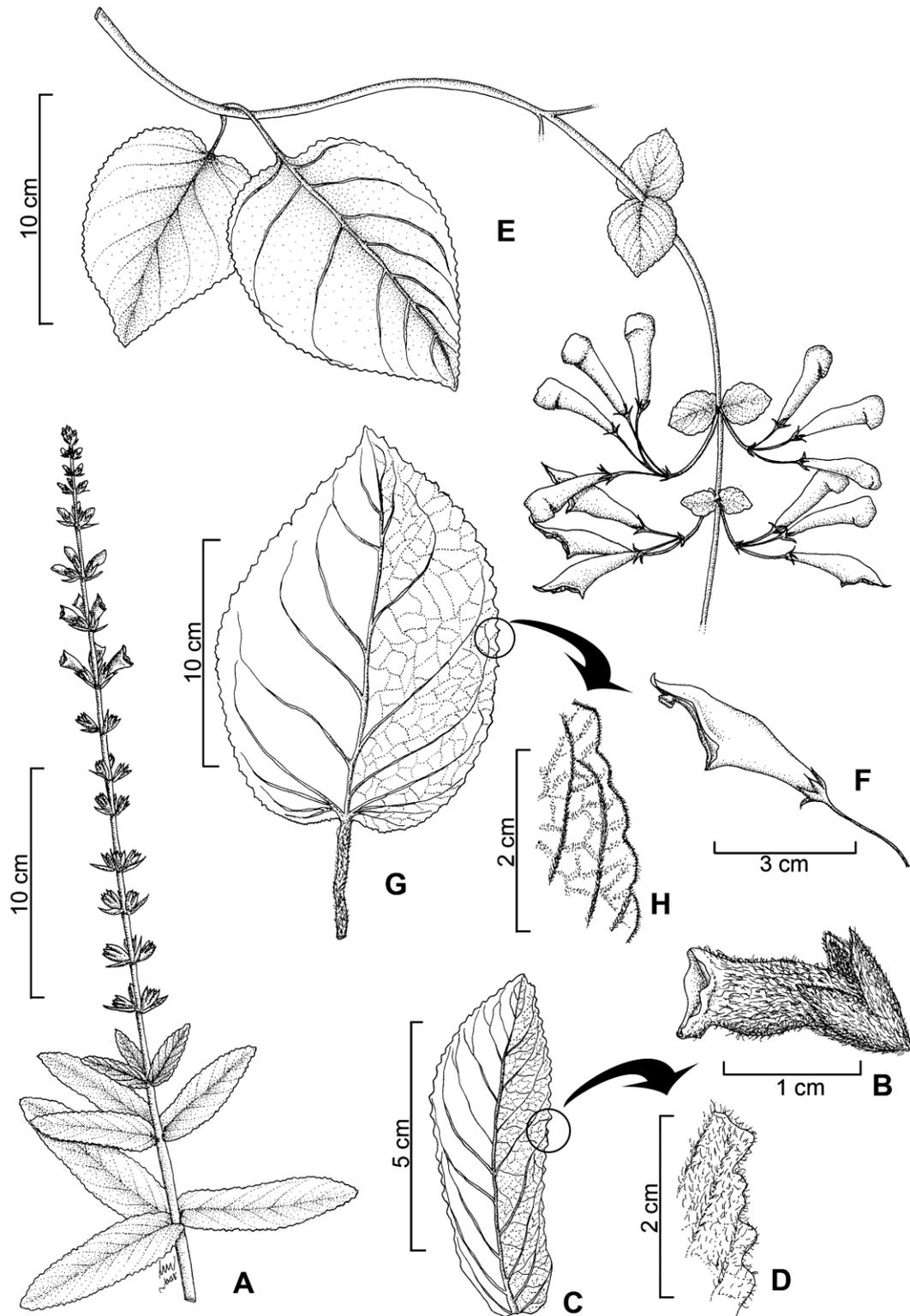


Fig. 2. A-D. *Sinningia allagophylla*: A. Ramo com inflorescência. B. Flor, vista lateral. C. Folha, face adaxial. D. Detalhe do indumento, face adaxial da folha. E-H. *S. cooperi*: E. Ramo com inflorescência. F. Flor, vista lateral. G. Folha, face adaxial. H. Detalhe do indumento, face adaxial da folha. (A-D M. Eiterer 50 & G. S. Freitas; E-H F. R. Salimena & R. C. Oliveira s/n (CESJ 24790).

Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, XI.1987, fl., *P. M. Andrade et al.* 72 (BHCB); I.1987, fl, *H. C. Souza* 8832 (UEC); I.1987, fl, *P. M. Andrade* 872 (BHCB), II.1992, fl., *M. Eiterer* 50 & *G. S. Freitas* (CESJ, SP); II.1993, fl., *M. Eiterer* (CESJ 26480, SP); II.2004, fl., *R. C. Forzza* 2642 (RB).

Ocorre, além do Brasil, na Argentina, Paraguai e Uruguai (Araújo *et al.* 2005, Chautems 1993). No Brasil, *S. allagophylla* ocorre no Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul na floresta atlântica, cerrado e campos sulinos. No PEI, está distribuída entre o Lago dos Espelhos e a Gruta do Pião, entre 1300 e 1700 m em campo gramíneo.

A floração ocorre de novembro a fevereiro, provavelmente associada ao período de chuvas, caracterizando assim um padrão de floração do tipo anual conforme Newstrom *et al.* (1994). A espécie se caracteriza por apresentar cimeiras unifloras em espigas geralmente alaranjado ou vermelho bem vistoso *in vivo*.

2.2 *Sinningia cooperi* (Paxton) Wiehler, Selbyana 1: 32. 1975

Fig. 2 E-H

Caule 50-100 cm, decumbente, verde com regiões vináceas, velutino. Folhas opostas, levemente anisofilas, não peltadas; pecíolo 0,8-4,9 cm compr., densamente velutino; lâmina 5,5-11 x 6-31 cm, ovadas a orbiculares, ápice arredondado a acuminado, base cordada, face adaxial verde escura, face abaxial verde clara a castanha, pubescente em ambas as faces; 5-7 pares de nervuras secundárias densamente pubescentes, conspícuas. Inflorescência em cimeiras, 2-7 flores na axila de folhas progressivamente substituídas por brácteas com 0,3-1 cm compr., espatuladas, margem inteira; pedúnculo inconspícuo. Pedicelo 1,6-3,0 cm compr., vermelho, velutino; cálice 0,5-0,7 cm compr., sépalas conatas na base, vermelhas, velutinas, lanceoladas, margem ciliada; corola 4-5 cm compr., vermelha, velutina, base 5 gibosa, em seguida levemente constrita e depois progressivamente alargada, bilabiada com 2 lacínias dorsais, unidas, eretas, 1 x 1,8 cm, 2 laterais e 1 ventral, 0,2 x 0,4 cm; nectário formado de 2 glândulas adnatas ao ovário; filetes alaranjados, anteras exsertas; ovário súpero, piriforme, esparsamente pubescente. Fruto não visto.

Material examinado: BRASIL: MINAS GERAIS: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, IV.1991, fl., *F. R. Salimena & R. C. Oliveira s.n.* (CESJ 24790); III.1994, fl., *R. C. Forzza & R. G. Silveira s.n.* (CESJ 27323).

Sinningia cooperi ocorre em Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Chautems & Matsuoka 2003). No PEI, está restrita à região dos Três Arcos, ocorrendo como epífita, rupícola e até mesmo terrestre

Floresce de março a abril, com padrão de floração do tipo anual (*sensu* Newstrom *et al.* 1994).

S. cooperi é semelhante à *S. magnifica* (Otto & A. Dietr.) Wiehler, diferenciando-se desta espécie pelo hábito epifítico, caule decumbente e inflorescência laxa e terminal.

2.3 *Sinningia tuberosa* (Mart.) H.E. Moore, Baileya 19: 40. 1973.

Fig. 3 A-D

Caule perene emergindo do tubérculo 3,5-15 cm alt., internós não evidentes ou ausentes, marrom-avermelhado. Folhas solitárias, emergindo da parte ereta do caule ou diretamente do tubérculo, peltadas; pecíolo 3,6-4,5 cm compr., castanho-avermelhado, lanuloso; lâminas 8-23 x 12-31,5 cm, ovadas a orbiculares, ápice arredondado a subagudo, base cordada a oblíqua, face adaxial verde, esparsamente pubescente a glabra, face abaxial castanho-avermelhada, pubescente; 5 pares de nervuras secundárias, castanhas, conspícuas. Inflorescência brotando diretamente do tubérculo ou da base do caule em cimeiras, 4-8 flores, brácteas de 0,1-0,2 cm compr., vermelhas, pubescentes, lanceolada-espatuladas, margem inteira; pedúnculo 3,5-9,6 cm compr. Pedicelo 3,6- 9,5 cm compr., marrom-avermelhado, pubescente; cálice 0,5-1 cm compr., verde a avermelhado, glabro a esparsamente pubescente externamente e pubescente internamente, sépalas lanceoladas, margem ciliada; corola 3,0-3,8 cm compr., vermelha com máculas amarelas no interior, face externa glabra a hirsuta, face interna glabra a esparsamente pubescente, base 5 gibosa, 0,3 cm diâm, ligeiramente constrita próximo à base, fauce 0,7 cm diâm, lacínias subiguais, 0,6-0,7 cm compr.; estaminódio ca. 0,2 cm compr.; nectário formado por 2 glândulas adnatas ao ovário; filetes 2,4 cm compr., amarelos; anteras inclusas ou atingindo a fauce; ovário súpero, ovóide. Fruto 1,2-1,9 x 0,5-0,8 cm, cálice aderido.

Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Parque Estadual do Ibitipoca, V.1952, fl., *L. Krieger* 16657 (CESJ, MBM); II.1970, fl., *L. Krieger* 8591 (CESJ, MBM, BHCB, SP); Pico do Pião, V.1970, fl., *D. Sucre s.n.* (GUA 6880, RB); XI.1970 fl., *L. Krieger* 13255 (CESJ, MBM); II.1977, fl., *L. Krieger* 14630 (CESJ, MBM, BHCB, CTES); IV.1987, fl, fr, *P. M. Andrade & Renato* 927 (BHCB); II.1987, fl, fr, *P. M. Andrade & Renato s.n.* (BHCB 15834); s/d, fl, *P. M. Andrade* 914 (BHCB); II.1992, fl., *M. Eiterer* 23 & *G. S. Freitas* (CESJ); II.1992, fl., *M. Eiterer & G. S. Freitas s.n.* (CESJ 25765); IV.1992, fl., *R. C. Oliveira et al.* 76. (CESJ); II.1996, fl., *L. C. Rodela QUA-145* (CESJ); II.2001, fl., *R. C. Forzza et al.* 1804 (G); III.2004, fl., *R. C. Forzza et al.* 3184 (RB); II.2004, fl., *B. R. Silva et al.* 1261 (RB); III.2004, fl., *B. R. Silva et al.* 1312 (RB).

Material adicional: BRASIL: MINAS GERAIS: Bom Jardim de Minas, IV.1991, M.C. *Brugger et al.* 708 (CESJ); Lima Duarte, III.1989, fr., *L. Krieger & M. Brugger* (CESJ 24319); Ouro Preto, Parque Estadual do Itacolomi, IV.1987, fl, fr, *M. Perón* 131 (RB), Cachoeira das Andorinhas, I.1986, *C. Farney et al.* 1026 (RB); Andorinhas, VI. 1978, fr, *Fontella* 1080 (RB). RIO DE JANEIRO: Petrópolis, Serra de Petrópolis, 1952, fr, *A.P. Duarte* 4278 (RB).

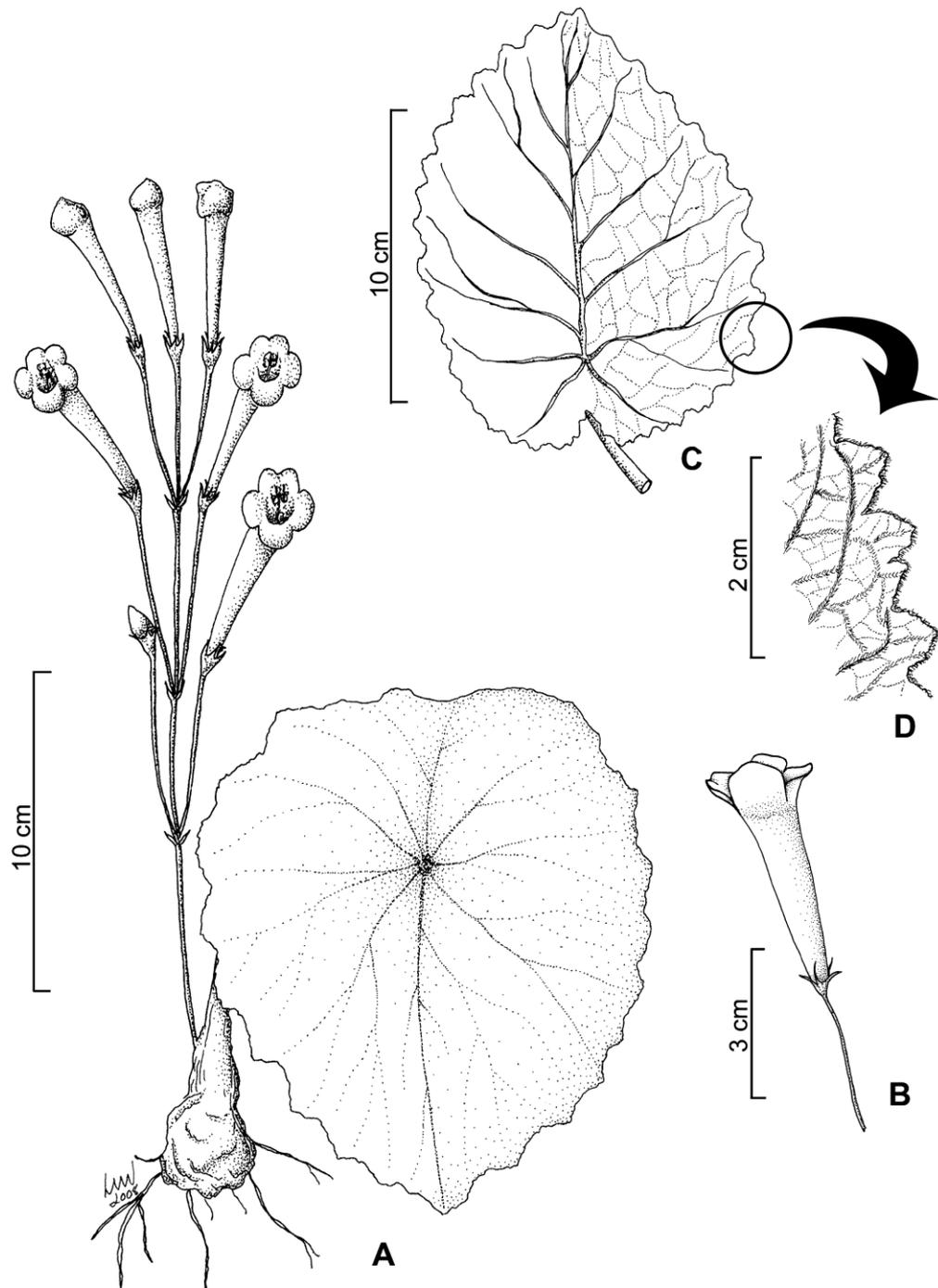


Fig. 3. A-D. *Sinningia tuberosa*: A. Hábito. B. Flor. C. Folha, face adaxial. D. Detalhe do indumento, face adaxial da folha. (A-D L. Krieger 13255).

Chave para as espécies de *Vanhouttea* do Parque Estadual do Ibitipoca

1. Pedicelo 0,7-2,5 cm compr.; sépalas lineares, 1,2-2,0 cm compr.; corola não coberta pelo cálice no botão, tubo arqueado na antese *V. hilariana*
 1'. Pedicelo 2,1-3,1 cm compr.; sépalas lanceolados, 1,5-3,0 cm compr.; corola completamente coberta pelo cálice no botão, tubo reto na antese *V. brueggeri*

Sinningia tuberosa está restrita a Minas Gerais (Araújo *et al.* 2005) com um registro datado de 1952 para o Rio de Janeiro, contudo a localidade indicada nunca foi confirmada por outras coletas, de modo que esta informação deve ser desconsiderada. A espécie ocorre como rupícola em afloramentos rochosos na entrada de grutas.

Floresce de novembro a maio, no período de chuvas no PEI e apresenta assim um padrão de floração do tipo anual conforme Newstrom *et al.* (1994). A espécie é distinta das demais por apresentar folhas grandes, solitárias, geralmente emergindo diretamente do tubérculo.

3. *Vanhouttea* Lem., Bull. Soc. Hort. Orleans 1: 346. 1845.

Ervas ou subarbustos, rupícolas, sem tubérculo perene. Folhas decussadas, 3-verticiladas ou opostas, ovadas a elípticas, ápice agudo, base obtusa, margem serrada, discolors. Inflorescência 1-3 flores axilares; cálice campanulado, sépalas subiguais, conatas na base; corola tubular não gibosa, ereta no cálice, inflada na base, brevemente constrita e expandindo gradualmente; estames 4, inclusos; ovário súpero, piriforme, nectário com 5 glândulas. Fruto cápsula; sementes elípticas obliquamente estriadas.

Vanhouttea inclui 8 espécies distribuídas nos Estados de Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Chautems 2002).

3.1 *Vanhouttea brueggeri* Chautems, Candollea 56: 272. 2002.

Fig. 3 E-H

Subarbustos; caule 0,5-1 m compr., avermelhado, glabro a tomentoso no ápice, internós 0,5-2,8 cm compr. Folhas opostas cruzadas, mais concentradas no ápice, pecíolo 0,2-0,8 cm compr., castanho, tomentoso; lâminas 1,6-3,7 x 2,5-6,5 cm, ovadas a orbiculares, ápice arredondado a subagudo, base cuneada a obtusa, face adaxial verde, face abaxial verde clara a esbranquiçadas, ambas as faces densamente pubescentes; 4-6 pares de nervuras secundárias, densamente pubescentes, conspícuas. Inflorescência isolada, 1 flor na axila das folhas. Pedicelo 2,1-3,1 cm compr., verde, seríceo; cálice 1,5-3 cm compr., seríceo, sépalas lanceoladas; corola completamente coberta pelo cálice no botão, tubo reto na antese, 4,2-4,9 cm compr., salmão a vermelha,

pintalgada de roxo na face interna das lacínias, face externa pubescente, face interna glabra, cilíndrica, fauce de 0,8-1 cm diâm., lacínias desiguais, 2 dorsais conatas 0,7 x 1 cm, 2 laterais 0,8 x 0,9 1 cm, 1 ventral 0,6 x 0,7 cm; nectário formado por 5 glândulas 1-lobada, adnatas ao ovário; filetes 4 cm compr., alvos, anteras inclusas ou atingindo a fauce; ovário densamente pubescente. Fruto não visto.

Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, XI.1991, fl., M. G. Lisboa s.n. (CESJ 25891); II.1992, fl., M. Eiterer & G. S. Freitas 32 (CESJ); III.2006, fl., F. M. Ferreira *et al* 944 (CESJ); III.2006, fl., F. R. Salimena *et al.* 1334 (CESJ).

Vanhouttea brueggeri tem ocorrência restrita ao sul de Minas Gerais nos municípios de Bom Jardim de Minas, Lima Duarte e Olaria. No PEI ocorre do Lago dos Espelhos até a Prainha como rupícola em ambiente de campos rupestres ou em beira de mata.

Floresce de novembro a março, com padrão de floração anual (*sensu* Newstrom *et al.* 1994). No campo, difere de *V. hilariana* pela posição horizontal ou pendentes das flores, cálice com sépalas lanceoladas de cor verde prateado e corolas salmão a vermelha.

3.2 *Vanhouttea hilariana* Chautems, Candollea 56: 273. 2002.

Fig. 4 A-D

Ervas ou subarbustos; caule 1-1,5 m compr., avermelhado, glabro a tomentoso no ápice, internós 0,7-4,5 cm compr. Folhas decussadas, concentradas no ápice, pecíolo 0,2-1,1 cm compr., avermelhado, tomentoso; lâminas 2,5-5 x 2-3,2 cm, ovadas a elípticas, ápice arredondado a subagudo, base cuneada a obtusa, face adaxial verde, face abaxial verde-clara a castanha, hirsutas a pubescentes em ambas as faces; 4-5 pares de nervuras secundárias, densamente pubescentes, conspícuas. Inflorescência isolada, 1 flor na axila das folhas. Pedicelo 0,7-2,5 cm compr., avermelhado, lanato; cálice 1,2-2 cm compr., velutino, sépalas lineares; corola não coberta pelo cálice no botão, tubo arqueado na antese, 3,7-5,5 cm compr., carmim, pintalgada de vináceo na face interna dos lobos, face externa pubescente, face interna glabra a esparsamente pubescente, cilíndrica, fauce de 0,9 cm diâm., lacínias desiguais, 2 dorsais conatas 1,1 x 1,2 cm, 3 ventrais livres 0,8 x 1 cm; nectário formado por 5 glândulas, 2 lobadas próximas ao ovário; filetes ca. 4,3 cm compr., alvos, glabros, anteras inclusas ou atingindo a fauce; ovário densamente pubescente. Fruto não visto.

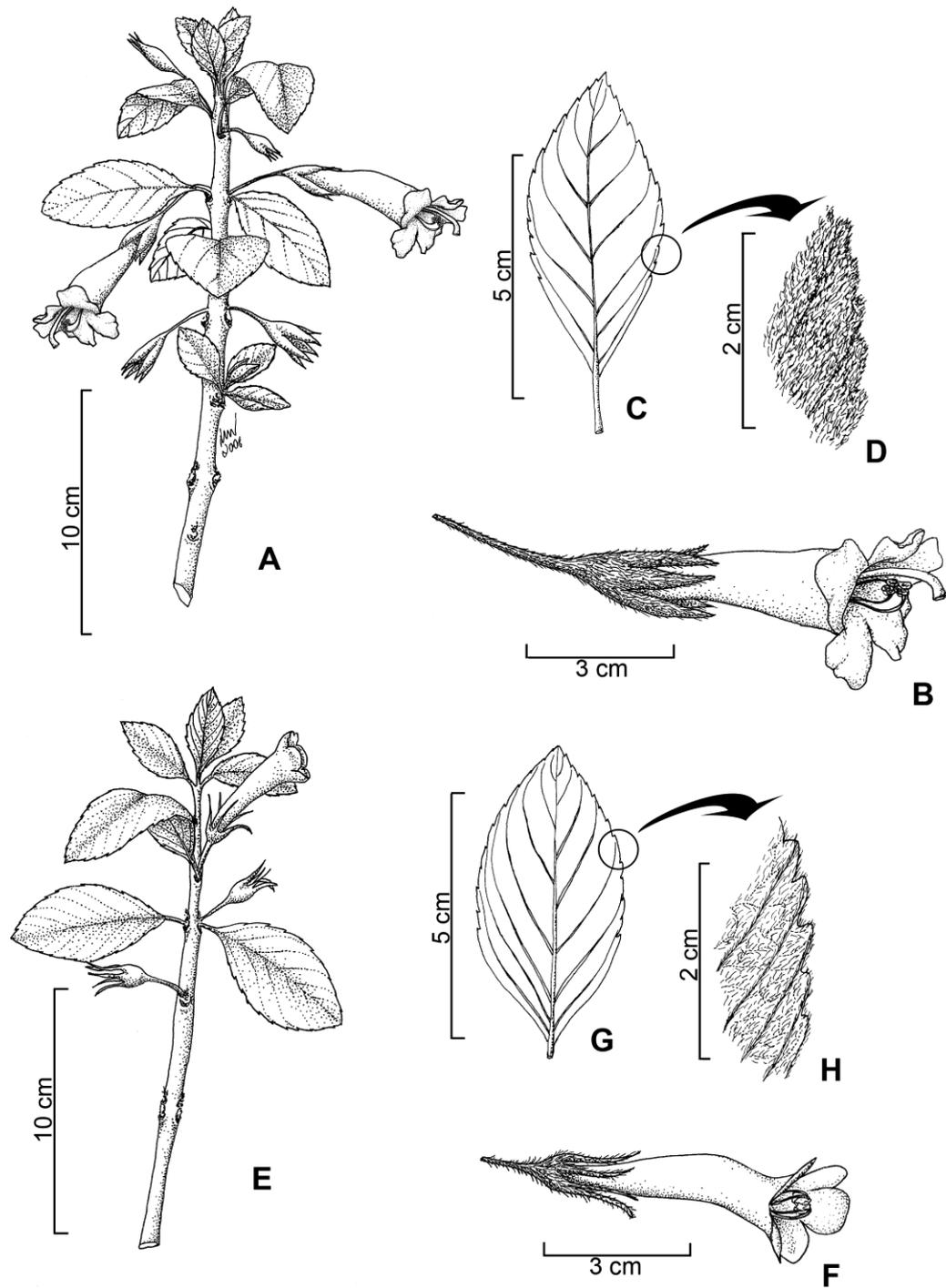


Fig. 4. A-D. *Vanhouttea brueggeri*: A. Ramo com flores. B. Flor, vista lateral. C. Folha, face adaxial. D. Detalhe do indumento, face adaxial da folha. E-H. *V. hilariana*: E. Ramo com flores. F. Flor, vista lateral. G. Folha, Face adaxial. H. Detalhe do indumento, face adaxial da folha. (A-D F. R. Salimena 1334 et al.; E-H R. C. Oliveira 112).

Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, V.1952, fl., *L. Krieger 16673* (CESJ); V.1970, fl., *L. Krieger 8570* (CESJ); II.1977, fl., *L. Krieger 14626* (CESJ); I.1987, fl., *P. M. Andrade 871* (CESJ); II.1987, fl., *P. M. Andrade 921* (CESJ, RB); V.1991, fl., *F. R. Salimena s.n.* (CESJ 24673); VII.1991, fl., *M. Eiterer s.n.* (CESJ 24884); VI.1991, fl., *M. Eiterer & R. C. Oliveira s.n.* (CESJ 25467); II.1992, fl., *M. Eiterer 65* (CESJ); II.1992, fl., *M. Eiterer & G. S. Freitas 91* (CESJ); II.1992, fl., *M. Eiterer & G. S. Freitas 92* (CESJ, MBM, ESA); XII.1992, *R. C. Oliveira 112* (CESJ); II.1996, fl., *L. G. Rodella s.n.* (CESJ 28948); III.2004, fl., *R. C. Forzza et al.3099* (RB); XII.2004, fl., *E. Medeiros et al. 391* (RB); VI.2004, fl., *E. Medeiros 326* (RB); V.2005, fl., *T. Fabri s.n.* (CESJ 44236).

Vanhouttea hilariana está restrita ao sul de Minas Gerais entre a região de Carrancas e a Serra Negra. *V. hilariana* é a espécie que apresenta a maior amplitude na distribuição no PEI, com populações disjuntas na vertente sul e norte ocorrendo em áreas abertas ou próximas a matas de galeria.

Floresce de dezembro a julho com padrão de floração do tipo anual (*sensu* Newstrom *et al.* 1994). No campo, difere de *V. brueggeri* pela posição ascendente das flores, cálice com sépalas lineares de cor verde claro e corolas carmim.

Chautems (2002) observou um material intermediário entre as duas espécies que pode indicar hibridização entre *V. brueggeri* e *V. hilariana*. SanMartin-Gajardo & Sazima (2005) sugerem que a semelhança nos atributos florais, sobreposição do período de floração, proximidade das populações e a mistura de pólen promovida pelos beija-flores pode de fato favorecer a formação de híbrido entre as duas espécies.

Agradecimentos

Ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal de Juiz de Fora pela bolsa concedida à primeira e segunda autoras, ao biólogo Luiz Menini Neto pelas ilustrações e aos curadores dos herbários citados.

Referências

- ANDRADE, P.M. & SOUZA, H.C. 1995. Contribuição ao conhecimento da vegetação do Parque Estadual de Ibitipoca, Lima Duarte, Minas Gerais. *Revista Árvore* 19(2): 249-261.
- ARAJÓ, A.O.; SOUZA, V. C. & CHAUTEMS, A. 2005. Gesneriaceae da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais, Brasil. *Revista Bras. Bot.* 28(1): 109-135.
- ARAÚJO, A.O., CHAUTEMS, A. 2010. Gesneriaceae *in* *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000119>).
- BORGES, R A.X. & FORZZA, R.C. 2008. A tribo Astereae (Asteraceae) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 26(2): 131-154.
- BURTT, B.L. & WIEHLER, H. 1995. Classification of the family Gesneriaceae. *Gesneriana* 1(1): 1-4.
- CHAUTEMS, A. 1991. A família Gesneriaceae na região cacauzeira da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 15:51-59.
- CHAUTEMS, A. 1988. *Révision taxonomique et possibilités d'hybridation de Nematanthus Schrader (Gesneriaceae), genre endémique de la forêt côtière brésilienne*. *Dissertationes Botanicae* 112, 226 p.
- CHAUTEMS, A. 1993. Gesneriaceae. *In*: R. Spichiger & L. Ramella (eds.) *Flora del Paraguay*. Genève. Conservatoire et jardin botaniques de la Ville de Genève, p. 22-40.
- CHAUTEMS, A., BARACHO, G. S. & Siqueira Filho, J. A. 2000. A new species of *Sinningia* (Gesneriaceae) from northeastern Brazil, *Brittonia* 52: 49-53.
- CHAUTEMS, A. 2002. New Gesneriaceae from Minas Gerais, Brazil. *Candollea* 56: 261-270.
- CHAUTEMS, A. & MATSUOKA, C.Y.K. 2003. *Gesneriaceae*. *In* M.G.L Wanderley,; G.J. Shepherd; A.M. Giuletti & T.S Melhem. (eds.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. FAPESP, Rima. São Paulo, vol 3, p. 75-103.
- CHAUTEMS, A.; LOPES, T.C.C; PEIXOTO, M. & ROSSINI, J. 2005. Five new species of *Nematanthus* Schrad. (Gesneriaceae) from eastern Brazil and a revised key to the genus. *Selbyana* 25(2): 210-224.
- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS/CETEC. 1983. *Diagnóstico ambiental do estado de Minas Gerais*. CETEC, Belo Horizonte, 158 p.
- DIAS, H.C.T.; FERNANDES FILHO, E.I.; SCHAEFER, C.E.G.R., FONTES, L.E.F.F & VENTORIM, L.B. 2002. Geoambientes do Parque Estadual do Ibitipoca, município de Lima Duarte-MG. *Revista Árvore* 26(6): 777-786.
- DIAS, H.C.T.; SCHAEFER, C.E.G.R.; FERNANDES FILHO, E.I.; OLIVEIRA, A.P.; MICHEL, R.F.M. & LEMOS Jr, J.B. 2003. Caracterização de solos altimontanos em dois transectos no Parque Estadual do Ibitipoca (MG). *Revista Brasileira de Ciências do Solo* 27: 469-481.
- FAEGRI, K. & VAN DER PIJL, L. 1979. *The principles of pollination ecology*, Pergamon Press, Oxford. 3 ed., 291 p.
- FERREIRA, F.M.; COSTA, A. & FORZZA, R.C. 2009a. Aristidoideae, Chloridoideae, Danthonioideae e Pooideae (Poaceae) no Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 27: 189-202.
- FERREIRA, F.M.; COSTAS, A. & FORZZA, R.C. 2009b. Bambusoideae (Poaceae) no Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 27: 203-218.
- FORZZA, R. C., BARROS, F. & SALIMENA-PIRES, F. R. 1994. Orchidaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais (*checklist*). *Principia* 1:125-136.
- GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. 2007. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. Instituto Plantarum, São Paulo. 416p.
- LACERDA, D.; FORZZA, R.C.; ALVES, M. 2009. Cyperaceae e Juncaceae no Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 27: 219-234.
- MELO, R.D.; FERREIRA, F.M; FORZZA, R.C. 2009. Panicoideae (Poaceae) no Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 27: 153-187.

- MEDEIROS, E.S. & GUIMARÃES, E.F. 2007. Piperaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 25: 227-252.
- MENINI NETO, L.; ALVES, R.J.V. & FORZZA, R.C. 2007a. Orchidaceae do Parque Estadual de Ibitipoca, MG, Brasil. *Acta bot. bras.* 21 (3): 687-696.
- MENINI NETO NETTO, L.; ALVES, R.J.V. & FORZZA, R.C. 2007b. A subtribo Pleurothallidinae (Orchidaceae) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 25(2): 253-278.
- MILWARD-DE-AZEVEDO, M.A. 2007. Passifloraceae do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 25(1): 71-79.
- MONTEIRO, R.F. & FORZZA, R. 2008. A família Bromeliaceae no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 26(1): 7-33.
- MONTGUILHOTT, L. & MELLO-SILVA, R. 2008. Apocynaceae do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 26(2): 93-130.
- NUMMER, A. R. 1991. *Mapeamento geológico e tectônico experimental do grupo Andrelândia na região de Santa Rita do Ibitipoca – Lima Duarte, Sul de Minas Gerais*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- RODELA, L.G. & TARIFA, J.R. 2002. Clima da Serra do Ibitipoca, sudeste de Minas Gerais. *Geosp: Espaço e Tempo* 11: 101-113.
- SALIMENA-PIRES, F. R. 1997. Aspectos Fitofisionômicos e Vegetacionais do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. In G. C. Rocha (coord.) *Anais do primeiro Seminário de Pesquisa sobre o Parque Estadual do Ibitipoca*. Núcleo de Zoneamento Ambiental da UFJF. Juiz de Fora, p. 51-60.
- SANMARTIN-GAJARDO, I. & SAZIMA, M. 2005. Espécies de *Vanhouttea* Lem. e *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) polinizadas por beija-flores: interações relacionadas ao hábitat da planta e ao néctar. *Revista Bras. Bot.* 28(3): 441-450.
- THIERS, B. [continuously updated]. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- WEBER, A. 2004. Gesneriaceae. In K. Kubitzki and J.W. Wadereit (eds.). *The Families and Genera of Vascular Plants*. Springer Verlag, Berlin, vol. 7, p. 63-158.
- WIEHLER, H. 1983. A synopsis of the neotropical Gesneriaceae. *Selbyana* 6: 1-219.