

JOSIENE ROSSINI

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS GESNERIACEAE DO MUNICÍPIO DE
SANTA TERESA, ESPÍRITO SANTO, BRASIL**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa,
como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Botânica, para obtenção do título de
Magister Scientiae.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2010

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

Rossini, Josiene, 1978-

R835L 2010 Levantamento Florístico das Gesneriaceae do município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil / Josiene Rossini. - Viçosa, MG, 2010. ix, 66f.: il.; 29cm.

Orientadora: Flávia Cristina Pinto Garcia.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 62-66

1. Biologia – Classificação. 2. Gesneriáceas. 3. Mata Atlântica. 4. Espírito Santo (Estado). I Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22. Ed. 578.012

JOSIENE ROSSINI

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS GESNERIACEAE DO MUNICÍPIO DE
SANTA TERESA, ESPÍRITO SANTO, BRASIL**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa, como
parte das exigências do Programa de
Pós-Graduação em Botânica, para
obtenção do título de *Magister
Scientiae*.

APROVADA: 05 de março de 2010.

Pesq. Alain Philippe Chautems
(Coorientador)

Prof^a. Rita Maria de Carvalho-Okano
(Coorientadora)

Prof^a. Milene Faria Vieira

Prof. Cláudio Coelho de Paula

Prof^a. Flávia Cristina Pinto Garcia
(Orientadora)

*"Todo sujeito é livre para conjugar o verbo que quiser
Todo verbo é livre para ser direto ou indireto
Nenhum predicado será prejudicado
Nem tampouco a frase, nem a crase
Nem a vírgula e ponto final
Pode ser aposto, e eu aposto o oposto
Que vou cativar a todos
Sendo apenas um sujeito simples
Um sujeito e sua visão
Sua pressa e sua prece
Que enxerguemos o fato
De termos acessórios para a nossa oração
Adjuntos ou separados
Nominais ou não
Façamos parte do contexto
Sejamos todas as capas de edição especial
Mas, porém, contudo, todavia
Sejamos também a contracapa
Porque ser a capa e ser contracapa
É a beleza da contradição"
(Fernando Aniteli)*

*O segredo de uma vida empolgante
não está em descobrir maravilhas,
mas em procurá-las.
(Augusto Ruschi)*

*Dedico aos meus pais,
Luiz e Fatima, com amor!*

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e pela oportunidade de estudo da conservação de Vidas!!

Aos meus pais, Luiz C. Rossini e Fatima de O. Rossini, pela compreensão, confiança no “nosso” sonho, e por todo amor!!

Mãe seu carinho e sua presença constante (mesmo com a distância) foram à fortaleza pra chegar até aqui!

Pai, no campo: “-Vamos Josi, mais a frente vamos achá-las!” E não é que elas estavam lá!

Aos meus iniciadores no aprendizado da Botânica, MSc. Helio de Q. B. Fernandes, Dr^a. Gloria V. Aguije, Dr^a. Selma Hebling e Dr. José Manoel Lucio Gomes.

Aos meus iniciadores da ilustração científica, Reinaldo Pinto (primeiro curso de Ilustração), MSc. Marcio M. Lacerda, amiga Rosa Alves, e amigos Luiz Perin e Michel Frey (in memorian).

Ao MSc. Claudio N. Fraga e suas sábias palavras em meados de 2002: “-Vai estudar Gesneriaceae Josi!”

Ao especialista em Gesneriaceae, Dr. Alain Chautems, pela co-orientação, humildade, sabedoria, confiança, incentivo, além de muito aprender sobre as espécies com ele, também aprendi a admirá-lo como pessoa.

À Dr^a. Flavia C. Pinto Garcia, pela orientação, confiança e contribuição na especialização do grupo taxonômico que tanto prezo.

À conselheira e membros da banca, Dr^a. Rita M. de Carvalho-Okano, Dr. Claudio C. de Paula e Dr^a. Milene F. Vieira, pela prontidão em contribuir neste trabalho!

Ao programa de pós-graduação em Botânica da UFV pela oportunidade e ao CNPq pela concessão da bolsa de estudos. E aos docentes pela minha formação!

Ao Gilmar Valente por me recepcionar herbário VIC com carinho e profissionalismo.

Ao herbário VIC e funcionários pelo apoio logístico, e “bons dias”!

À secretaria da pós-graduação, pela Imensa Dedicção a todos nós!!

Aos colegas mestrandos e doutorandos, que prefiro denominar “amigos-irmãos”. Eu realmente precisava participar de várias seleções e ingressar somente “na terceira” para tanto aprender com vocês!

Às irmãs do coração Day, Van e Mandinha pelo dinamismo e “parceria” inexplicáveis!

Às amigas Viviane Guzzo e Joyce Piumbini que me acolheram no dia da entrevista de seleção do mestrado em dezembro de 2007.

As minhas três repúblicas: Day, Kelen; Maria Andrea, Bia; e Day, Mari, Karina; por toda paciência e inesquecível convivência que tivemos, meu crescimento foi imenso, vocês moram no meu coração!

A querida D. Sonia pelos cuidados, pela simplicidade e carinho.

A Robs pela amizade e boa “vizinhança”! Já os barulhentos a gente esquece!

Aos condutores que guiaram com atenção nas minhas idas e vindas, Santa Teresa x Vitória, Vitória x Ponte Nova e Ponte Nova x Viçosa.

Ao Museu de Biologia Mello Leitão (MBML), pelo apoio logístico e iniciação científica, pela acolhida e respeito dos funcionários, pela beleza e tranquilidade do Parque que tornava o dissertar mais prazeroso.

A Marilande Angeli (recursos humanos MBML) e Rosemberg F. Martins (chefe técnico MBML), por Todo Apoio!

A técnica do herbário MBML, amiga Teresinha Callot, pelas dúvidas esclarecidas.

A bibliotecária do MBML, amiga Angela V. Abreu e estagiários pela dedicação.

Aos colegas pesquisadores André P. Fontana, Ludovic Kollmann, Roxísio V. Romanha, Valdir Demuner, e também o coletor Elias Bausen, pelas inúmeras coletas e por me ensinarem o reconhecimento das espécies no campo e o trabalho em equipe.

A Hariana, Luana, Marquinhos, Miguel, dentre outros ex-estagiários do MBML, hoje amigos e profissionais, fomos e somos conselheiros uns dos outros.

Ao Sr. Manoel pelo cuidado com as Gesneriaceae da Casa de Vegetação do MBML.

A prontidão da secretaria da Estação Biológica de Santa Lucia, querida Rose Loss, e ao Sr Molino e D. Lurdes, atuais guardiões da Estação.

A Secretaria de Meio Ambiente de Santa Teresa pela autorização de coleta ao Parque Natural Municipal de São Lourenço.

A Reserva Biológica Augusto Ruschi e funcionários pela acolhida.

Aos amigos teresenses, capixabas, os da Liga do Mousse de Maracujá e meus familiares, me perdoem os compromissos desmarcados, a ausência, obrigada pelo incentivo. Cada qual com suas qualidades me espelho em vocês no empenho profissional, pessoal e na alegria de viver!

A MSc. Anderson F. Machado e MSc. André M. Assis, pela colaboração neste trabalho, amizade, e por me encaminharem, respectivamente, ao mestrado e ao mercado de trabalho!

A Gesneriad Society pela premiação concedida em 2007 para estudo da família Gesneriaceae.

A Mauro Peixoto, colecionador das Gesneriaceae, grande colaborador.

A Cassio Soave, meu grande incentivador profissional e pessoal. Obrigada pela companhia agradável, sensatez, amor, compreensão e preocupação nas idas e vindas de Viçosa, e pelos domingos de auxílio com as coordenadas geográficas!

Aos meus alunos do curso de Silvicultura e a Faculdade da Região Serrana (FARESE), pela confiança e oportunidade no ensino superior.

De Viçosa levo comigo no coração... Os personagens da reta, a beleza do Campus, a tolerância, a ética, minhas repúblicas, meus "amigos-irmãos", o respeito pela sistemática e taxonomia vegetal, e ainda o trecho de Raul Seixas: "-Um sonho que se sonha só, é só um sonho que se sonha só, mas sonho que se sonha junto é realidade."

SUMÁRIO

RESUMO.....	viii
ABSTRACT	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	4
2.1. ÁREA DE ESTUDO	4
2.2. COLETA E PROCESSAMENTO DO MATERIAL BOTÂNICO	6
2.3. PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA.....	7
3. RESULTADOS & DISCUSSÃO	8
3.1. TRATAMENTO TAXONÔMICO	8
3.1.1. Chave para determinação de gêneros das Gesneriaceae do município de Santa Teresa, ES.....	9
3.1.1.1. <i>Codonanthe</i> (Mart.) Hanst.	10
3.1.1.1.1. Chave para determinação de espécies de <i>Codonanthe</i> do município de Santa Teresa, ES	10
3.1.1.1.1.1. <i>Codonanthe cordifolia</i> Chautems.....	11
3.1.1.1.1.2. <i>Codonanthe devosiana</i> Lem.	12
3.1.1.1.1.3. <i>Codonanthe gibbosa</i> Rossini & Chautems.....	13
3.1.1.1.1.4. <i>Codonanthe gracilis</i> (Mart.) Hanst.	15
3.1.1.2. <i>Columnnea</i> L.	17
3.1.1.2.1. <i>Columnnea sanguinea</i> (Pers.) Hanst.	17
3.1.1.3. <i>Nematanthus</i> Schrad.	20
3.1.1.3.1. Chave para determinação de espécies de <i>Nematanthus</i> do município de Santa Teresa, ES.....	20
3.1.1.3.1.1. <i>Nematanthus albus</i> Chautems	21
3.1.1.3.1.2. <i>Nematanthus crassifolius</i> (Schott) Wiehler.....	22
3.1.1.3.1.3. <i>Nematanthus hirtellus</i> (Schott) Wiehler.....	24
3.1.1.3.1.4. <i>Nematanthus kautskyi</i> Chautems & Rossini.....	25
3.1.1.3.1.5. <i>Nematanthus lanceolatus</i> (Poir.) Chautems	26
3.1.1.3.1.6. <i>Nematanthus sericeus</i> (Hanst.) Chautems	28
3.1.1.3.1.7. <i>Nematanthus wielheri</i> Chautems & Peixoto	29
3.1.1.4. <i>Paliavana</i> Vand.	29

3.1.1.4.1. Chave para determinação de espécies de <i>Paliavana</i> do município de Santa Teresa, ES.....	30
3.1.1.4.1.1. <i>Paliavana prasinata</i> (Ker Gawl.) Benth.	30
3.1.1.4.1.2. <i>Paliavana tenuiflora</i> Mansf.	31
3.1.1.5. <i>Sinningia</i> Nees.....	32
3.1.1.5.1. Chave para determinação de espécies de <i>Sinningia</i> do município de Santa Teresa, ES.....	35
3.1.1.5.1.1. <i>Sinningia aghensis</i> Chautems.....	35
3.1.1.5.1.2. <i>Sinningia barbata</i> (Nees & Mart.) G. Nicholson	37
3.1.1.5.1.3. <i>Sinningia brasiliensis</i> (Regel & Schmidt) Wiehler & Chautems.....	38
3.1.1.5.1.4. <i>Sinningia cooperi</i> (Paxt.) Wiehler	39
3.1.1.5.1.5. <i>Sinningia magnifica</i> (Otto & A. Dietr.) Wiehler.....	40
3.1.1.5.1.6. <i>Sinningia speciosa</i> (Lood.) Hiern.....	41
3.1.1.5.1.7. <i>Sinningia valsuganensis</i> Chautems	42
3.1.1.5.1.8. <i>Sinningia villosa</i> Lindl.	43
3.1.1.5.1.9. <i>Sinningia</i> sp. nov. Chautems & Rossini	44
3.1.1.6. <i>Vanhouttea</i> Lem.	47
3.1.1.6.1. <i>Vanhouttea calcarata</i> Lem.	47
3.2. PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA.....	49
4. CONCLUSÕES.....	61
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

RESUMO

ROSSINI, Josiene, M. Sc. Universidade Federal de Viçosa, março de 2010. **Levantamento florístico das Gesneriaceae do município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil.** Orientadora: Flávia Cristina Pinto Garcia. Co-orientadores: Alain Philippe Chautems e Rita Maria de Carvalho-Okano.

Este trabalho consiste do tratamento taxonômico e de uma análise da distribuição geográfica das Gesneriaceae no município de Santa Teresa (19°56'10"S e 40°36'06"W), Espírito Santo, Brasil. Além do exame detalhado da coleção das Gesneriaceae já registrada no acervo do herbário MBML, coletas complementares foram executadas, mensalmente, de fevereiro de 2009 a dezembro de 2009, no município de Santa Teresa, ES, em áreas de preservação ou em remanescentes de vegetação bem conservada situados em propriedades particulares. As amostras consistiram em ramos férteis ou estéreis, e foram depositadas no herbário VIC, da Universidade Federal de Viçosa, com duplicatas no herbário MBML. A identificação das espécies ocorreu por meio de literatura taxonômica, auxílio de especialistas e comparação de exsicatas do herbário MBML. Foram elaboradas chaves para identificação de gêneros e espécies, além de comentários taxonômicos, de fenologia, ecologia, distribuição e confeccionadas ilustrações para cada espécie. O número de espécies encontrado na área de estudo totalizou 24, distribuídas em 6 gêneros. *Sinningia* Nees. constitui o gênero mais diverso (9 spp.), seguido de *Nematanthus* Schard. (7 spp.). *Nematanthus crassifolius* (Schott) Wiehler e *Sinningia villosa* Lindl. possuem o maior número de amostras ocorrendo em diferentes localidades e microhabitats do município. Das espécies estudadas foram estabelecidos seis padrões de distribuição: *Columnnea sanguinea* (Pers.) Steud. apresenta distribuição Neotropical (1%), e as espécies restantes ocorrem exclusivamente no Brasil (99%). O padrão "Brasil Sudeste" é o mais frequente (33% das espécies). Cinco espécies são endêmicas para o estado do ES, e uma nova espécie, em fase de publicação, é restrita ao município de Santa Teresa. Os táxons estudados habitam os biomas: Floresta Atlântica, Floresta Amazônica, Cerrado e Caatinga, sendo que 67 % (16) destes táxons são exclusivos da Floresta Atlântica. Os resultados deste revelam que o município de Santa Teresa, além de ter sido considerado como umas das áreas piloto da Reserva da Biosfera da Floresta Atlântica no Espírito Santo, consiste também em reduto de diversidade e endemismo de espécies de Gesneriaceae para o estado do Espírito Santo e para a região de sudeste do Brasil.

ABSTRACT

ROSSINI, Josiene, M. Sc. Universidade Federal de Viçosa, march 2010. **Floristic survey of Gesneriaceae of the municipality Santa Teresa, Espírito Santo, Brazil.** Adviser: Flávia Cristina Pinto Garcia. Co-advisers: Alain Philippe Chautems and Rita Maria de Carvalho-Okano.

This work comprises a taxonomic treatment and an analysis of the geographical distribution of the family Gesneriaceae in Santa Teresa (19 ° 56'10 "S and 40° 36'06" W), Espírito Santo, Brazil. Besides a detailed survey of the already existing collection of Gesneriaceae hold by the MBML herbarium, additional field collections were conducted monthly, from February 2009 to January 2010, in Santa Teresa, ES, in areas under official preservation and in well kept remnants located in private properties. The samples consisted of fertile or sterile branches, and were deposited in the herbarium VIC, Federal University of Viçosa, with duplicates in the herbarium MBML. The identification were based on taxonomic literature, experts collaboration and comparison with specimens at the herbarium MBML. Identification keys to genera and species were elaborated, followed by comments about taxonomy, phenology, ecology and distribution. Each species was illustrated. The study revealed 24 species, distributed in six genera. *Sinningia* Nees. is the most diverse genus (9 spp.) followed by *Nematanthus* Schard. (7 spp.). *Nematanthus crassifolius* (Schott) Wiehler and *Sinningia villosa* Lindl. were the most frequently encountered taxa, as they occur in different localities and microhabitats of the municipality. Among the species studied, six distribution patterns were established: *Columnea sanguinea* (Pers.) Steud. presents a Neotropical distribution (1%), and the remaining species occur exclusively in Brazil (99%). The pattern "endemic Southeast" is the most frequent (representing 33% of the species), five species are endemic to the state of the ES and a new species (publication submitted), is restricted to Santa Teresa. Studied taxa inhabiting biomes: Atlantic Forest, Amazon Forest, Cerrado and Caatinga, and 67% (16) of these taxa are unique to the Atlantic Forest. The results of this show that the municipality of Santa Teresa, and has been regarded as one of the pilot areas of the Biosphere Reserve of the Atlantic Forest in Espírito Santo, is also a stronghold of diversity and endemism of species of Gesneriaceae from the state of Espirito Santo and the region of southeastern Brazil.

1. INTRODUÇÃO

A família Gesneriaceae é representada por ervas, arbustos ou subarbustos, epifíticos ou terrestres; caule escandente ou pendente, ereto, herbáceo ou subarbuscivo, às vezes com base tuberosa; folhas opostas ou verticiladas, raro alternas. Sinflorescência politélica composta por cimeiras, às vezes reduzida a 1 flor, axilares ou terminais. Flores bissexuais, zigomorfa e pentâmera; cálice gamossépalo, lobos iguais ou desiguais; corola gamopétala, bilabiada, tubulosa, infundibuliforme ou campanulada, branca ou colorida, podendo apresentar giba próxima ao ápice; nectário formado de 1 a 5 glândulas, unido à base do ovário ou livre. Frutos do tipo cápsula ou baga, deiscente ou indeiscente (Chautems, 2003; Judd *et al.*, 2009; Weber 2004a; Troll, 1964).

Gesneriaceae caracteriza-se por flores vistosas e revelam uma diversidade de síndromes de polinização; sendo visitadas por abelhas, borboletas, morcegos e beija-flores. A dispersão das sementes pode ser, pelo vento, pela água da chuva, por animais como aves e pequenos mamíferos (Weber, 2004a).

As espécies desta família apresentam facilidade de multiplicação vegetativa ou por sementes, favorecendo a sua utilização como ornamentais (Chautems, 2003), sendo estes os gêneros mais importantes: *Aeschynanthus* (flor-batom), *Columnea* (Columéia), *Episcia* (violeta-vermelha), *Gloxinia* (semânia), *Kohleria* (coléria), *Nematanthus* (flor-peixinho), *Saintpaulia* (violeta-africana), *Sinningia* (gloxínia, rainha-do-abismo) e *Streptocarpus* (falsa-violeta-africana) (Lorenzi & Souza, 1999; Judd *et al.*, 2009). Os gêneros *Aeschynanthus*, *Kohleria*, *Saintpaulia* e *Streptocarpus* foram introduzidos no Brasil, e o potencial ornamental das espécies brasileiras se encontra subexplorado (Souza & Lorenzi, 2005).

Gesneriaceae Rich. & Juss. (Weber, 2004a) pertence ao grupo das Lamídeas e é um membro de Lamiales (APG, 2009). Os caracteres que a diferenciam das outras famílias da Ordem, a presença de corola pentâmera lobada, gineceu bicarpelar, ovário unilocular, placentação parietal, sementes pequenas e presença de endosperma em muitos gêneros (Smith *et al.*, 1997).

Smith (1996) e Smith *et al.* (1997) confirmaram o monofiletismo de Gesneriaceae com base em dados moleculares (sequências de *ndhF*), morfológicos, número de cromossomos e metabólitos secundários, sugerindo que as linhagens de

Gesneriaceae fossem separadas de seus parentes mais próximos, tais como: Scrophulariaceae, Acanthaceae, Bignoniaceae e Veronicaceae.

A família compreende de 140 a 150 gêneros e mais de 3.500 espécies (Weber, 2004b) com distribuição Pantropical (Judd *et al.*, 2009). Na América Tropical, encontram-se cerca de 1.200 espécies e 60 gêneros (Burt & Wiehler, 1995; Chautems, 2009). O principal centro de diversidade da família nos neotrópicos localiza-se a noroeste da América do Sul (da Colômbia ao Equador), sendo a região Sudeste do Brasil um centro secundário de diversidade (Perret *et al.*, 2006).

Fritsch (1893, 1894) e Burt (1962, 1977) dividiram Gesneriaceae em duas subfamílias: Gesnerioideae e Cyrtandroideae. Gesnerioideae exibe endosperma desenvolvido nas sementes, estômato anisocítico e os cotilédones apresentam um crescimento igual. As Cyrtandroideae têm um crescimento desigual dos dois cotilédones após a germinação, e não desenvolvem endosperma na semente (Smith *et al.*, 1997; Araújo *et al.*, 2005). A primeira subfamília distribui-se pela América Tropical e a segunda pelo Velho Mundo (da África à China, pelo sudeste da Ásia), Austrália e Ilhas do Pacífico.

Estudos de Burt & Wiehler (1995) dividiram a família em três subfamílias: Coronantheroideae, Gesnerioideae e Didymocarpoideae, distribuídas, respectivamente, nas regiões Sul Pacífica, Neotropical e Paleotropical.

Weber (2004a) considerou que as informações disponíveis das subfamílias denominadas por Burt & Wiehler, em 1995, não são satisfatórias para evidenciar suas relações, e sugere quatro grupos informais: “Gesnerioideas” (neotropical), “Coronantheroideas” (hemisfério sul), “Epithematoideas” e “Didymocarpoideas” (paleotropicais).

Segundo Judd *et al.* (2009) os gêneros mais diversos em números de espécies são: *Cyrtandra* Forst. (550 spp.), *Columnea* L. (270), *Besleria* L. (200), *Henckedia* (150), *Streptocarpus* Lindl. (150) e *Aeschynanthus* Jack. (140).

No Brasil ocorrem cerca de 230 espécies, sendo 23 delas consideradas raras, inseridas em 25 gêneros (Chautems & Araújo, 2009) e seis tribos: *Beslerieae*, *Episcieae*, *Gloxinieae*, *Napeantheae*, *Sinningieae* e *Sphaerorrhizae* (Chautems, 2009). A maioria ocorre na Floresta Atlântica (Chautems, 2003), com destaque para os gêneros de epífitas *Nematanthus* e *Codonanthe*. Nos Campos Rupestres, Campos de Altitude e *Inselbergs* os principais gêneros encontrados são *Paliavana*, *Sinningia* e *Vanhouttea* (Souza & Lorenzi, 2005; Chautems, 2003).

A região de Sudeste do Brasil apresenta cerca de 120 espécies (com. pess. Chautems), sendo o estado do Rio de Janeiro o de maior diversidade com 54 espécies (Lopes *et al.*, 2004), seguido de São Paulo com 52 (Chautems, 2003).

Ruschi (1950) listou 15 espécies de Gesneriaceae para o estado do Espírito Santo distribuídas nos gêneros *Alloplectus*, *Codonanthe*, *Codonophora*, *Besleria*, *Gesneria*, *Houttea*, *Ligeria*, *Nematanthus* e *Sinningia*. Novos táxons foram descritos para o Estado por Chautems (1991a), Chautems *et al.* (2005), Rossini & Chautems (2007), somando à família 35 espécies, distribuídas em 6 gêneros (Rossini, 2009).

No estado do Espírito Santo a maior parte da cobertura florestal remanescente, considerando as áreas primárias e secundárias, está presente na Região Central Espírito-Santense, onde os municípios apresentam entre 20 e 35% de seu território coberto com remanescentes de Floresta Atlântica (SOS Mata Atlântica, 2007).

O município de Santa Teresa localiza-se na Região Central Espírito-Santense ou microrregião homogênea Colonial Serrana Espírito-Santense (Tabacow, 1992) e possui 15.013 ha de florestas primárias e secundárias (SOS Mata Atlântica, 2007), sendo pouco mais de 4.000 ha incluídos em Unidades de Conservação (Vieira & Assis, 2007).

A Conservation Internacional do Brasil *et al.* (2000), registrou dois recordes mundiais de diversidade botânica para plantas lenhosas na Floresta Atlântica, um deles em Santa Teresa, ES, mais especificamente na Estação Biológica de Santa Lúcia (Thomaz & Monteiro, 1997) e o sul da Bahia (Amorim *et al.*, 2005).

O Município de Santa Teresa e seu entorno foram estabelecidos pela Unesco e reconhecido pelo Governo Brasileiro, como uma das áreas piloto da Reserva da Biosfera da Floresta Atlântica no estado do Espírito Santo (Mendes & Padovan, 2000).

Novas espécies de plantas de diversas famílias vêm sendo descritas principalmente de material proveniente de Santa Teresa e municípios adjacentes (Fernandes, 1995; Amorim, 2003; Kollmann, 2003; Mass & Westra, 2003; Lombardi, 2004; Kollmann & Fontana, 2006; Sobral, 2006 e outros), inseridos em uma região que congrega uma parcela significativa de remanescentes da Floresta Ombrófila Densa no Estado (SOS - Mata Atlântica & Inpe, 2002).

O trabalho visa contribuir para o conhecimento taxonômico e de distribuição geográfica das Gesneriaceae do município de Santa Teresa e da Floresta Atlântica, no Espírito Santo, além de subsidiar informações para a Flora do estado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. ÁREA DE ESTUDO

O município de Santa Teresa está situado na Região Central Serrana do Espírito Santo, Brasil, entre as coordenadas 19°56'10"S e 40°36'06" W, distando aproximadamente 80 km da capital Vitória (Fig. 1) e limitando-se, ao norte, com o município de São Roque do Canaã; a oeste, com os municípios de Itaguaçu e Itarana; a leste, com os municípios de João Neiva, Ibiracu e Fundão; e, ao sul, com os municípios de Santa Maria de Jetibá e Santa Leopoldina (Mendes & Padovan, 2000).

Sua área total é de 71.110 ha constituídos pelos distritos de Santa Teresa, Alto Caldeirão, Alto de Santa Maria, Santo Antônio do Canaã, São João de Petrópolis e Vinte e Cinco de Julho (Mendes & Padovan, 2000), com altitude de 675 m/s.m na sede do município. O relevo é ondulado apresentando pontos elevados de 880 e 1.050 m. A temperatura média anual é de 18°C (Tabacow, 1992), sendo de 19°C na Região Baixa, e com clima quente; e seco, sendo de 13°C na Região Alta, com clima frio e úmido (Goes, 2007).

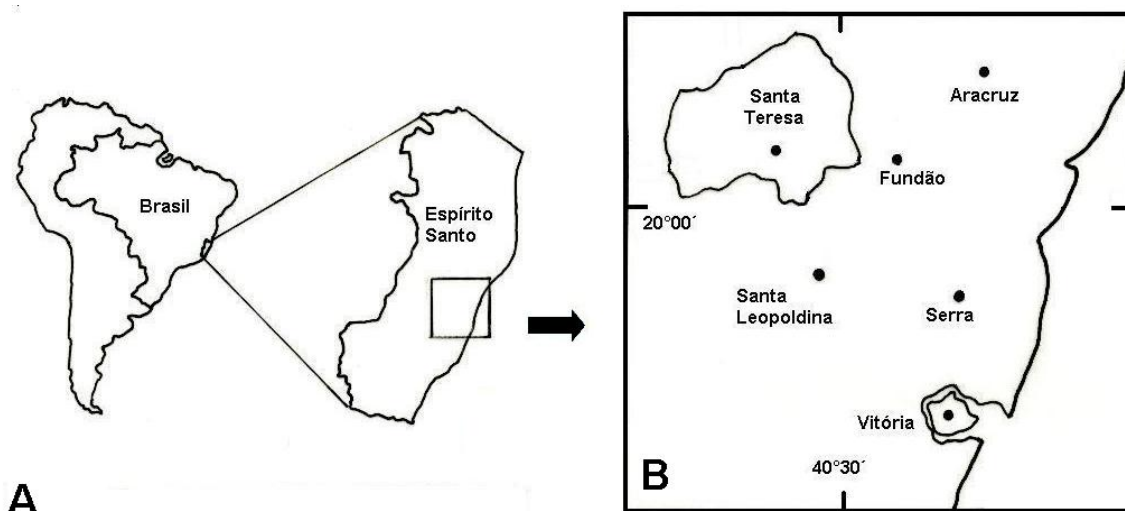


Fig. 1. Localização do estado do Espírito Santo (A) e do município de Santa Teresa (B) baseado em Mendes & Padovan (2000).

De acordo com a classificação do IBGE (1983) a vegetação do município é constituída por Floresta Ombrófila Densa, subdividida em: Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa Montana; e em algumas poucas áreas por Floresta Estacional Semidecidual. Estas florestas estão distribuídas em várias áreas de conservação como: a Reserva Biológica Augusto Ruschi, a Estação Biológica de Santa

Lucia, o Parque Natural Municipal do São Lourenço, parte do Parque Natural do Goiapaba-Açú, além de remanescentes incluídos em propriedades rurais particulares (Mendes & Padovan, 2000) (Fig. 2).

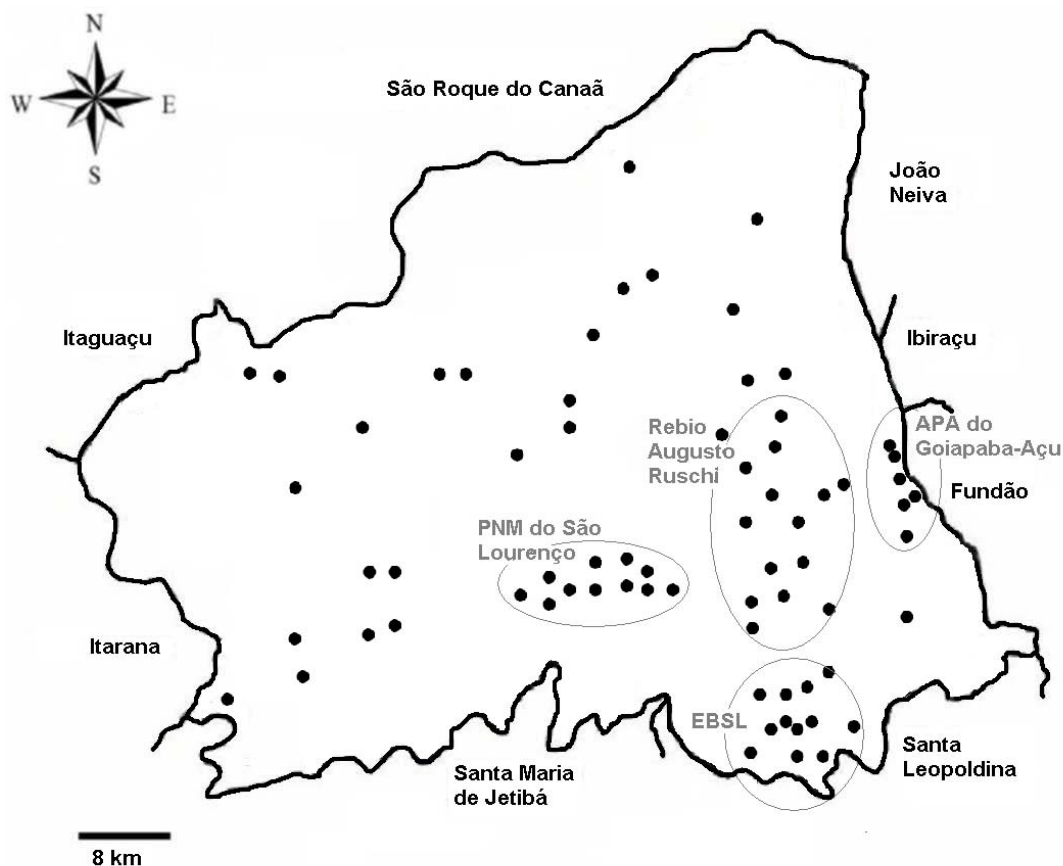


Fig. 2. Pontos de coleta e áreas de preservação do município de Santa Teresa, baseado em Tabacow (1992).

A Reserva Biológica Augusto Ruschi está localizada a cerca de 9 km da sede do município de Santa Teresa, possui uma superfície de 3.598,41 ha (Gonçalves, 1997). Na Reserva a altitude varia de 800 a 1100 m (Tabacow, 1992), a temperatura média anual máxima é de 23,8°C, a mínima de 16,42°C e a precipitação média anual é de 1.630,67 mm (Gonçalves, 1997).

A Estação Biológica de Santa Lucia situa-se a aproximadamente a 10 km da sede do município de Santa Teresa, na localidade de Valsugana Velha, com área de 440 ha (Mendes & Padovan, 2000). O relevo é fortemente ondulado, com altitudes que variam de 600 a 900m, inserida no domínio da Floresta Atlântica (Thomaz & Monteiro, 1997).

O Parque Natural Municipal do São Lourenço localiza-se no Bairro São Lourenço, compreendida na área periurbana de Santa Teresa. A área abrange 265,76 ha, sendo composto por áreas pertencentes à Prefeitura Municipal de Santa Teresa, áreas devolutas e de particulares (Guarnieri, 2003). O relevo caracteriza-se por cotas altitudinais que variam entre 680 e 954 metros. De acordo com Tabacow (1992) seu substrato geológico predominante data do período Pré-Cambriano.

A Área de Proteção Ambiental do Pico do Goiapaba-Açu (APA), localizada entre os municípios de Fundão e Santa Teresa, com uma área de cerca de 3.740 ha, na APA encontra-se inserido o Parque Natural Municipal do Goiapaba-Açu, situado no município de Fundão, com área de 42 ha (SEAMA, 2000). Na APA as altitudes variam entre 600 e 820 m (SEAMA, 2000), o clima é do tipo tropical úmido com breve estação seca (Cuzzuol & Lima, 2003).

2.2. COLETA E PROCESSAMENTO DO MATERIAL BOTÂNICO

As excursões de campo foram realizadas mensalmente durante fevereiro de 2009 a dezembro de 2009, com duração de cerca de 2-4 dias cada uma, nas áreas de preservadas, Unidades de Conservação e remanescentes florestais adjacentes do município, em trilhas e localidades preestabelecidas (Fig. 2).

As amostras do material botânico consistiram da coleta de ramos férteis, às vezes estéreis de acordo com a metodologia usual em taxonomia (Fidalgo & Bononi, 1984). Os ramos coletados, depois de herborizados, foram depositados no herbário VIC (Universidade Federal de Viçosa) com duplicatas para o Herbário do Museu de Biologia Mello Leitão (MBML), totalizando cerca de 240 exsicatas analisadas. Os indivíduos foram cultivados na Casa das Epífitas do Museu de Biologia Mello Leitão para observação adicional de caracteres morfológicos.

A identificação das espécies ocorreu por meio de literatura taxonômica (Chautems, 1988; 1991a; 1997; 2003; Araújo *et al.*, 2004; 2005), auxílio de especialistas e comparação de exsicatas do herbário MBML. Para descrição das espécies e construção da chave de identificação foram utilizados todos os espécimes da família Gesneriaceae registrados no herbário MBML para o município de Santa Teresa e, se necessário, de outros municípios próximos sendo assim inseridos como material adicional examinado.

A terminologia empregada nas descrições morfológicas das espécies baseou-se em Chautems (1988, 1991a, 2002, 2003) e Chautems *et al.* (2005). Os autores das espécies mencionadas nas descrições e no texto foram abreviados segundo Brummit & Powell (1992). A classificação adotada para subfamília foi a de Burt & Wiehler (1995).

Observações de floração e/ou frutificação foram indicadas, segundo as informações compiladas das etiquetas de exemplares coletados em Santa Teresa.

As ilustrações foram confeccionadas a partir de material incluso em álcool 70%, fresco ou reidratado, com auxílio de microscópio estereoscópico, utilizando-se da técnica: preto & branco.

2.3. PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Informações sobre a distribuição geográfica foram obtidas na literatura (Tabela 1) e com auxílio da base de dados do herbário MBML e do slink.cria.org.br, utilizando somente dos táxons identificados por especialistas.

Tabela 1 - Literatura utilizada nos dados de distribuição das espécies

Floras/ Revisões	Autores/Data
<i>Flora Brasiliensis</i>	Hanstein, J.
Parque Nacional do Itatiaia, RJ	Barroso, 1957
Gesneriaceae da Reserva Florestal de FEEMA, RJ	Lima, 1986
Revisão de <i>Nematanthus</i> Schrad.	Chautems, 1988
Revisão de <i>Sinningia</i> Nees	Chautems, 1991a
Região Cacaueira da Bahia	Chautems, 1991b
Novas Gesneriaceae de São Paulo	Chautems, 1997
Gesneriaceae <i>in</i> Flora da Reserva Ducke, AM	Chautems, 1999
Flora Fanerogâmica do P. E. das Fontes do Ipiranga, SP	Chautems, 2000
Novas Gesneriaceae de Minas Gerais	Chautems, 2002
Flora Fanerogâmica de São Paulo	Chautems, 2003b
Flora do Distrito Federal, DF	Chautems, 2003a
Flora de Grão-Mongol, MG	Chautems, 2004
Serra do Cipó, MG	Araújo <i>et al.</i> , 2004
Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, MG, ES	Leoni <i>et al.</i> , 2004
Cadeia do Espinhaço, MG	Araújo <i>et al.</i> , 2005
Novas espécies de <i>Nematanthus</i> Schrad. MG, ES, RJ	Chautems <i>et al.</i> , 2005
Flora Fanerogâmica do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG	Leoni <i>et al.</i> , 2005
Florística das Gesneriaceae da Reserva de Rio das Pedras, RJ	Lopes <i>et al.</i> , 2005
World checklist of Gesneriaceae	Skog & Boogan, 2005
Nova espécie de <i>Codonanthe</i> Mart., ES	Rossini & Chautems, 2007
Fazenda Santa Rita, Faria Lemos, MG	Heleno <i>et al.</i> , 2009
Florística das Gesneriaceae da Região Central Serrana do ES	Rossini, 2009

A análise das espécies foi efetuada de acordo com as coordenadas geográficas das áreas de ocorrência, presentes nas fichas de coleta ou pesquisadas no programa *Google Earth* (versão 5.0.1).

A distribuição geográfica foi estabelecida nos Neotrópicos, apresentado os seguintes padrões: 1. Neotropical; 2. Brasil Oriental (Nordeste, Sudeste e Sul); 3. Brasil Atlântico (Nordeste-Sudeste); 4. Brasil Atlântico (Sudeste-Sul); 5. Endêmico Sudeste e 6. Endêmico Local (ES), baseados em Lopes *et al.* (2007), Ribeiro & Lima (2009) e Morim (2006).

Os mapas de distribuição foram elaborados a partir dos dados de ocorrência das espécies, de acordo com cada padrão de distribuição no território brasileiro, utilizando o software ARC VIEW, versão 8.1.

3. RESULTADOS & DISCUSSÃO

3.1. TRATAMENTO TAXONÔMICO

As Gesneriaceae no município de Santa Teresa constituem 24 espécies distribuídas em 6 gêneros e 2 tribos da subfamília Gesnerioideae (Tabela 2). A tribo Episcieae está representada por *Codonanthe*, *Columnnea*, *Nematanthus* e Sinningieae por *Paliavana*, *Sinningia* e *Vanhouttea*.

Os gêneros mais representativos em número de espécies são *Sinningia* (9 spp.); seguido de *Nematanthus* (7) e *Codonanthe* (4). Quanto ao hábito são subarbustivas (12 spp.), arbustivas (3) e ervas (9), sendo a maioria como rupícolas (8) ou epífitas (7), seguidos de epífitas ou rupícolas (6) e rupícolas ou terrestres (3) (Tabela 2).

Tabela 2 - Tribos, gêneros, espécies e tipos de hábito: Subarbusto epifítico (SUB/EPI), Subarbusto epifítico ou rupícola (SUB/EPI/RUP), Arbusto rupícola ou terrestre (ARB/RUP/TER), Erva rupícola (ERV/RUP), Erva rupícola ou epifítica (ERV/RUP/EPI), Erva rupícola ou terrestre (ERV/RUP/TER), representados nas Gesneriaceae do município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil.

Tribo	Gênero	Espécie	Hábito
Episcieae	<i>Codonanthe</i> (Mart.) Hanst.	<i>C. cordifolia</i> Chautems	SUB/EPI
		<i>C. devosiana</i> Lem.	SUB/EPI
		<i>C. gibbosa</i> Rossini & Chautems	SUB/EPI
		<i>C. gracilis</i> (Mart.) Hanst.	SUB/EPI/RUP
	<i>Columnnea</i> L.	<i>C. sanguinea</i> (Pers.) Hanst.	SUB/EPI/RUP
	<i>Nematanthus</i> Schrad.	<i>N. albus</i> Chautems	SUB/EPI
		<i>N. crassifolius</i> (Schott) Wiehler	SUB/EPI/RUP
		<i>N. hirtellus</i> (Schott) Wiehler	SUB/EPI
		<i>N. kautskyi</i> Chautems & Rossini	SUB/EPI
		<i>N. lanceolatus</i> (Poir.) Chautems	SUB/EPI/RUP
		<i>N. sericeus</i> (Hanst.) Chautems	SUB/EPI/RUP
		<i>N. wiehleri</i> Chautems & Peixoto	SUB/EPI
Sinningieae	<i>Paliavana</i> Vand.	<i>P. prasinata</i> (Ker Gawl.) Benth.	ARB/RUP/TER
		<i>P. tenuiflora</i> Mansf.	ARB/RUP
	<i>Sinningia</i> Nees	<i>S. aghensis</i> Chautems	ERV/RUP
		<i>S. barbata</i> (Nees & Mart.) G. Nicholson	ERV/RUP
		<i>S. brasiliensis</i> (Regel & Schmidt) Wiehler & Chautems	ERV/RUP
		<i>S. cooperi</i> (Paxt.) Wiehler	VER/RUP/EPI
		<i>S. magnifica</i> (Otto & A. Dietr.) Wiehler	VER/RUP
		<i>S. speciosa</i> (Lood.) Hiern.	ERV/RUP/TER
		<i>S. valsuganensis</i> Chautems	ERV/RUP
		<i>S. villosa</i> Lindl.	VER/RUP/TER
		<i>Sinningia</i> sp. nov. Chautems & Rossini	ERV/RUP
	<i>Vanhouttea</i> Lem.	<i>V. calcarata</i> Lem.	ARB/RUP

3.1.1. Chave para determinação de gêneros das Gesneriaceae do município de Santa Teresa, ES.

1. Erva ou arbusto, terrestre ou rupícola, raramente epifítica, sem raízes adventícias
 2. Caule herbáceo, tuberoso na base *Sinningia*
 - 2'. Caule lenhoso, não tuberoso na base **3**
 3. Corola infundibuliforme ou campanulada, verde ou roxa *Paliavana*
 - 3'. Corola tubulosa, avermelhada com face interna creme *Vanhouttea*
1. Subarbusto epifítico, com raízes adventícias

- 4. Corola 0,8-1,8 cm de compr.; anteras com deiscência poricida..... *Codonanthe*
- 4'. Corola 2-5,5 cm de compr.; anteras com deiscência rimosa
 - 5. Corola tubulosa com base alargada, amarelada, fruto carnoso indeiscente*Columnea*
 - 5'. Corola tubulosa com ápice giboso, infundibuliforme ou campanulada, branca, vermelha ou alaranjada, fruto carnoso deiscente *Nematanthus*

3.1.1.1. Codonanthe (Mart.) Hanst., Linnaea, 26, 209, 1854.

Subarbustos epifíticos, raro rupícolas. **Caule** pendente ou escandente, glabro ou pubescente, com raízes adventícias. **Folhas** isófilas, crassas, pecioladas; lâmina ovado-lanceolada ou orbicular, glabra a pubescente, margem inteira, raro ciliada. **Inflorescência** cimeira de 1-3 flores, na axila das folhas, brácteas ausentes; **Flores** não-ressupinadas, pediceladas; **cálice** gamossépalo, lobos lineares, lanceolados ou oblongo-lineares, margem inteira; **corola** campanulada a ventricosa, tubo reto ou curvado na base, lobos eretos a levemente patentes, branca, creme, às vezes com manchas marrons, interior com pontuações amarelas e/ou marrons; **estames** inclusos, filetes brancos, anteras unidas em pares ou em retângulo, poricidas; nectário formado por 1 glândula dorsal, bi-lobada; **ovário** súpero; estigma estomatomórfico. **Fruto** carnosa indeiscente, globosa, amarela ou alaranjada; sementes elípticas, estriadas.

O gênero *Codonanthe* apresenta 18 espécies neotropicais (Rossini & Chautems, 2007), divididas em dois subgêneros: *Codonanthe* Mart. e *Spathuliforme* L. B. Sm. (Chautems, 1997). No Brasil ocorrem 11 espécies (Rossini & Chautems, 2007) e na área de estudo foram encontradas 4 espécies, que pertencem ao subgênero *Codonanthe*.

3.1.1.1.1. Chave para determinação de espécies de Codonanthe do município de Santa Teresa, ES.

- 1. Caule glabro, folha com base cordada ou cuneada
 - 2. Base da folha cordada, corola 8-11 mm de compr. *C. cordifolia*
 - 2'. Base da folha cuneada, corola 14-16 mm de compr. *C. gracilis*
- 1'. Caule pubescente ou tomentoso na extremidade dos ramos, folha com base obtusa

3. Folha pubescente, corola pubescente *C. devosiana*
3'. Folha glabra, corola glabra *C. gibbosa*

3.1.1.1.1.1. *Codonanthe cordifolia* Chautems, Candollea 52 (1): 159. 1997. Fig. 3; A-D.

Subarbusto 30-60 cm, epifítico, raramente rupícola. **Caule** pendente ou escandente, glabro. Entrenós 1,3-4,5 cm. **Folhas** com pecíolo 2-3 mm, glabro. **Lâminas foliares** 1,6-3,3x1,3-2,3 cm, discolores, ovado-orbiculares, glabras, ápice agudo, base cordada, margem inteira. **Flores** 1-3 por axila, pedicelo 2-2,5 mm, avermelhado, pubescente; **cálice** gamossépalo 2 mm, lobos 6-9x1-2 mm, lineares a lanceolados, verdes, pubescentes; **corola** 8-11 mm, campanulada, glabra, base do tubo reta, base do tudo 3 mm de diâm., ápice do tubo 5 mm de diâm., creme com pontuações marrons a vináceas, lobos 3x2 mm, eretos, margem creme; **filetes** 7 mm de compr., anteras reunidas em retângulo; **ovário** 15 mm de compr., pubescente, avermelhado, estilete 3-5 mm de compr., branco, glabro. **Fruto** 8-10 mm de compr., laranja, glabro.

Distribuição e habitat: Apresenta padrão de distribuição Brasil Atlântico (Sudeste/Sul), nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, (Chautems, 1997) e Espírito Santo (Leoni & Chautems, 2005), ocorrendo na Floresta Atlântica e no Cerrado. Na área de estudo foi encontrada em um remanescente de floresta de altitude, próxima a afloramentos com altitudes variando de 980 a 1030 m.

Floresce: em outubro. Frutifica: em janeiro.

Difere facilmente das outras espécies do gênero *Codonanthe* (a maioria de corola branca) por apresentar corola creme com pontuações vináceas na face externa cobrindo quase todo o tubo, e ainda pela base da lâmina foliar cordada.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Radar Cindacta I, mata do entorno, 16 /IX /2009, est., *J. Rossini 709* (VIC).

Material adicional examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Maria de Jetibá, Pedra do Garrafão, 02.X.2002, fl. *L. Kollmann 5721* (MBML); 20.X.2002, fl., *M V S Berger 50* (MBML); Castelo, Parque Estadual do Forno Grande, 20.I.2009, fr., *R. Goldenberg 1269* (MBML).

3.1.1.1.2. *Codonanthe devosiana* Lem., Illustration Horticole 2: pl. 56. 1855. Fig. 3; E-F.

Subarbusto 20-40 cm, epifítico, raramente rupícola. **Caule** pendente ou escandente, pubescente. Entrenós 1,2-2 cm. **Folhas** com pecíolo 2-3 mm, pubescente. **Lâminas foliares** 0,9-1,8x0,6-1,1 cm, verdes, às vezes vinácea na face abaxial, ovado-orbiculares, vilosas, ápice obtuso, base obtusa, margem inteira. **Flores** 1-2 por axila; pedicelo 3-6 mm, avermelhado, viloso; **cálice** gamossépalo 1,5 mm, lobos 3-4x0,5-1 mm, lineares, verdes a avermelhados, vilosos; **corola** 13-18 mm, campanulada, pubescente, base do tubo com 3 mm de diâm., ápice do tubo 6-6,6 mm de diâm., creme a rosada exteriormente, amarelada com máculas marrons interiormente, lobos 3x4 mm, eretos a patentes; **filetes** 8-9 mm de compr., anteras reunidas em retângulo; **ovário** 2 mm de compr., pubescente, branco, estilete 8 mm de compr., branco, glabro. **Fruto** 10-12 mm de compr., laranja, pubescente.

Distribuição e habitat: Apresenta como padrão de distribuição Brasil Atlântico (Sudeste/Sul), e ocorre nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, na Floresta Atlântica (Chautems, 2003; Araújo & Chautems, 2010). Na área de estudo foi encontrada tanto em áreas de floresta úmida e sombreada quanto em regiões de borda de mata.

Floresce: de junho a setembro. Frutifica: de fevereiro a agosto (Chautems, 2003).

Distingui-se das outras espécies do gênero por apresentar caule, folhas e flores pubescentes, dentro da mesma espécie há variações na coloração das folhas, que às vezes é observada com a face abaxial vinácea. Segundo Chautems (1991a), o fruto se assemelha na cor alaranjada e no tamanho a uma espécie registrada em um município vizinho à área de estudo, *C. serrulata*, que se diferencia de *C. devosiana*, principalmente, por apresentar margem da lâmina foliar serreada.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Estação Biológica de Santa Lúcia, 06.VII.1989, bt. *W. Boone 1297* (MBML); 05.IX.2001, fl., *L. Kollmann 4525* (MBML); Reserva Biológica Augusto Ruschi, 13.VIII.2002, fl., *R. R. Vervloet 701* (MBML); 27/II/2009, est., *J. Rossini 694* (VIC); Valsugana Velha, prop. família Majesky, 03.IX.2009, est., *J. Rossini 702* (VIC).

3.1.1.1.3. *Codonanthe gibbosa* Rossini & Chautems, Candollea 62 (2): 216. 2007. Fig. 4; A-C.

Subarbusto 0,5-1m, epifítico, raramente rupícola. **Caule** pendente ou escandente, glabro, tomentoso nas extremidades. Entrenós 1,5–2 cm. **Folhas** com pecíolo 1,4-2,6 mm. **Lâminas foliares** 1,4-2x0,8-1 cm, discolores, ovado-orbiculares, glabra, ápice agudo, base obtusa, margem inteira, ciliada. **Flores** axilares únicas; pedicelo 0,6-1,1 mm, verde, pubescente; **cálice** gamossépalo 2 mm, lobos 5,6-7x2,5-4 mm, oblongo-lineares, ápice verde e base avermelhada pubescente, glabros internamente, margem inteira; **corola** 15-16 mm, ventricosa, leve giba dorsal na base tubo, ventre acentuado no ápice, base do tubo 4,5 mm de diâm., porção estreita em 2,3 mm de diâm., ápice de 7,6 mm de diâm., branca externamente e amarela próximo a base dos lobos internamente, glabra, lobos 3x5 mm, eretos, tomentosos; **filetes** 7-8 mm de compr., anteras reunidas em pares; **ovário** 2,5–3 mm de compr., branco, glabro, pubescente, estilete 7mm de compr., branco, glabro. **Fruto** 7–11 mm de compr., amarelo, levemente tomentoso.

Distribuição e habitat: Espécie endêmica do estado do Espírito Santo (Rossini & Chautems, 2007) onde habita preferencialmente mata úmida. Na área de estudo, foram observadas numerosas populações, principalmente na Reserva Biológica Augusto Ruschi, em locais muito sombreados e úmidos.

Floresce: de agosto a novembro. Frutifica: de dezembro a janeiro.

Pode ser diferenciada das outras espécies do gênero, ocorrentes na área estudada, por apresentar corola com giba muito acentuada e não possuir máculas vináceas ou marrons na face interna ou externa do tubo da corola.

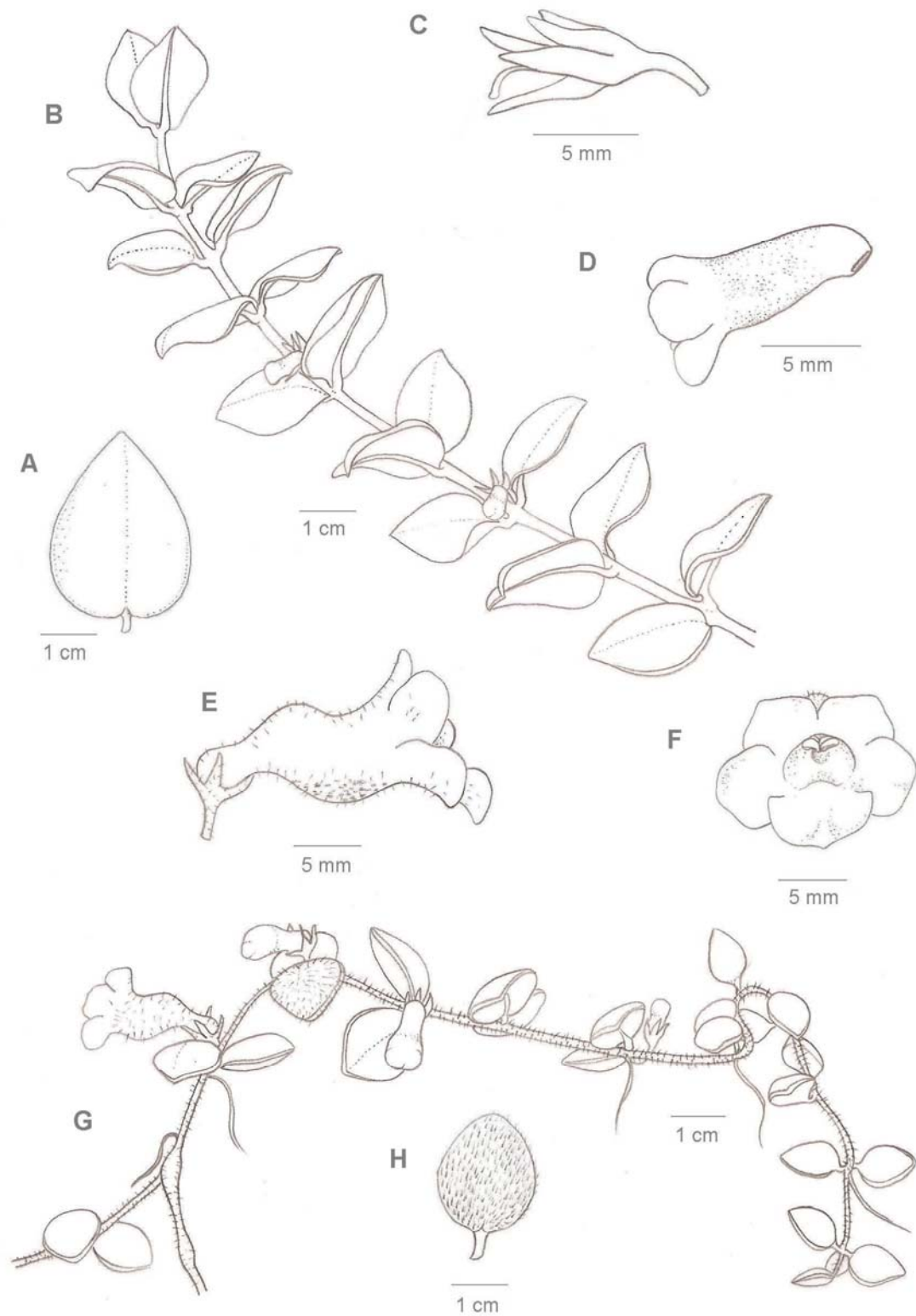


Fig. 3. *Codonanthe cordifolia*. A. Folha, B. ramo com botões florais. C. cálice e estilete. D. corola. *C. devosiana*. E. corola na posição lateral. F. corola na posição frontal. G. ramo com botões florais. H. Folha. (A-D: *M V S Berger 50*; E-H: *L. Kollmann 4525*)

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Estação Biológica de Santa Teresa, 03.IX.1998 fl., *L. Kollmann 461* (MBML); Reserva Biológica Augusto Ruschi, 27.IX.2001, fl., *Kollmann 4784* (MBML); 04.IX.2002, fl., *R. R. Vervloet 821* (MBML); 03.X.2002, fl., *R. R. Vervloet 1140* (MBML); 08.X.2002, fl., *R. R. Vervloet 1171* (MBML); 31.I.2003, fr., *J. Rossini 217* (MBML); 02.IX.2003, fl., *J. Rossini 506* (MBML); 27.VIII.2003, fl., *J. Rossini 500* (MBML); 27/II/2009, est., *J. Rossini 693* (VIC); Nova Lombardia, 18.XI.2005, fl., *L. Kollmann 8463* (MBML); Lombardia, Alto Santo Antônio, 06/II/2009, est., *J. Rossini 686* (VIC).

3.1.1.1.1.4. *Codonanthe gracilis* (Mart.) Hanst., *Linnaea* 26: 209. 1854. Fig. 4; D-H.

Subarbusto 30-80 cm, epifítico ou rupícola. **Caule** pendente ou escandente, glabro. Entrenós 1–5 cm. **Folhas** com pecíolo 1-2 mm, glabro. **Lâminas foliares** 2-3,7x0,8-2 cm, discolores, muitas vezes com pontuações avermelhadas na face abaxial, ovadas a ovado-lanceoladas, glabras, ápice agudo a acuminado, base cuneada, margem inteira. **Flores** 1-3 por axila, pedicelo 5-10 mm, verde a avermelhado, glabrescente; **cálice** gamossépalo 2 mm, lobos 7-12x2-3 mm, lanceolados, verde, margem inteira, vinácea, glabrescente; **corola** 14-16 cm, campanulada, base do tubo levemente curva, 3 mm de diâm., porção estreita 2 mm de diâm., ápice 7 mm de diâm., branca a creme, com pontuações castanhas externamente, amarelada com pontuações marrons na face interna, glabra com tricomas glandulares na face interna, lobos 4x6 mm, eretos a levemente revolutos, pubescentes, face interna com tricomas glandulares; **filetes** 10 mm de compr., anteras reunidas em retângulo; **ovário** 2 mm de compr., branco, pubescente, estilete 9 mm de compr., rosado, glabro. **Fruto** 7-10 mm de compr., alaranjado, brilhante, glabro.

Distribuição e habitat: Espécie com distribuição “Brasil Oriental (Nordeste, Sudeste e Sul) e segundo Chautems (2003) e Araújo & Chautems (2010) ocorrem nos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Habita afloramentos na Floresta Atlântica. Na área de estudo foi encontrada em região de mata úmida.

Floresce: de abril a dezembro. Frutifica: em dezembro, às vezes flores e frutos são encontrados no mesmo indivíduo.

A forma da corola, campanulada, e tamanho, 1,3-1,8 mm de compr., é semelhante em *C. devosiana* e *C. gracilis*, entretanto a primeira espécie apresenta flor pubescente e a segunda glabra.

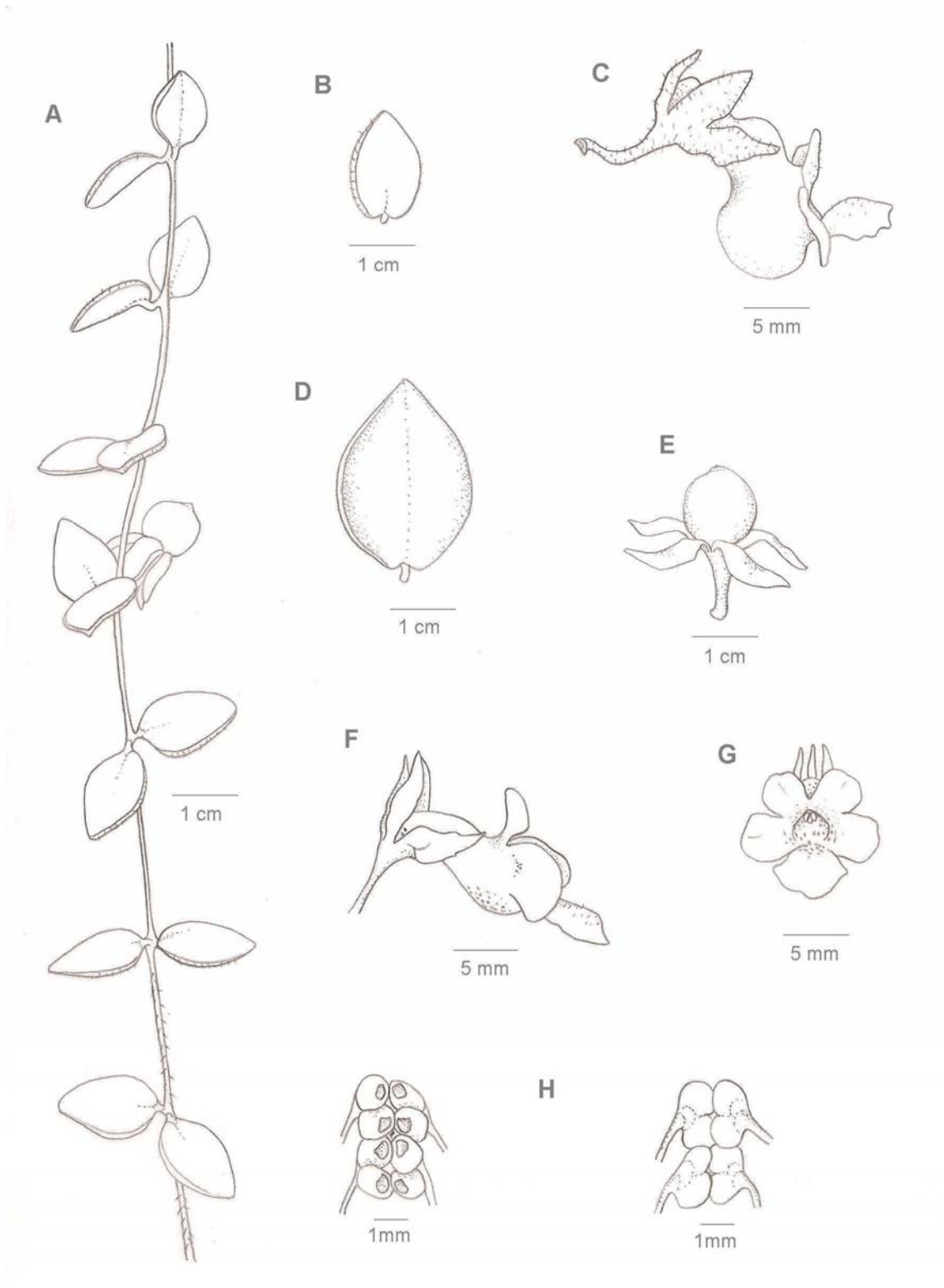


Fig. 4. *C. gibbosa*. A. Ramo com fruto. B. folha. C. flor na posição lateral. *C. gracilis*. D. folha. E. fruto. F. flor na posição lateral. G. flor na posição frontal. H. anteras com deiscência poricida nas posições ventral e dorsal (A-C: J. Rossini 500; D-H: H. Q. B. Fernandes 2606)

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Estação Biológica de Santa Lucia, 11/IV/1988, fl. *H. Q. B. Fernandes 2458* (MBML); 06/X/1988, fl. *H. Q. B. Fernandes 2606* (MBML); 28/IX/1999, fl. *V. Demuner 38* (MBML); 17/XII/2005, fl. e fr., *J. Rossini 567* (MBML); Valsugana, 06/X/1999, fl. *H. Q. B. Fernandes 2606* (MBML); Valsugana Velha, prop. família Majesky, 03.IX.2009, bot. *J. Rossini 703* (VIC); Tabajara, 04/X/2006, fl. *L. Kollmann 9362* (MBML); Parque Natural Municipal do São Lourenço, 12/VII/2005, est. *I. K. Flausino 163* (MBML).

3.1.1.2. *Columnnea* L., Sp. Pl. 638. 1753.

Subarbusto epifítico, às vezes rupícola. **Caule** escandente, pubescente, com raízes adventícias. **Folhas** anisófilas, pubescentes, pecioladas. **Inflorescência** cimeira, brácteas presentes. **Flores** solitárias, não-ressupinadas, pedicelo subséssil (quase obsoleto); **cálice** gamossépalo, lobos lanceolados, desiguais, pubescentes, margem serrada; **corola** tubulosa, base alargada de forma irregular, amarela, pubescente, lobos eretos; **estames** inclusos, filetes brancos, anteras reunidas em pares, rimosas; nectário formado por 2 glândulas; **ovário** súpero, estigma estomatomórfico. **Fruto** carnoso indeiscente, globóide, amarelo. Sementes numerosas, elípticas com estrias levemente espiraladas, castanhas.

Columnnea consiste de 270 representantes (Judd *et al.*, 2009) com centro de diversidade da Costa Rica ao Equador (Skog & Kvist, 1994). No Brasil ocorrem 8 espécies apenas uma delas foi encontrada na área de estudo.

3.1.1.2.1. *Columnnea sanguinea* (Pers.) Hanst., Linnaea 34. 384. 1865. Fig. 5; A-C.

Subarbusto 0,4-1,2 m, epifítico, às vezes rupícola. **Caule** escandente, ereto, com raízes adventícias. Entrenós 1-6 cm. **Folhas** com pecíolo 0,1-1,2 cm. **Lâminas foliares** grandes 18-26x4,5-7,6 cm, pequenas 1,8-6x0,5-2 cm, decussadas, discolores, levemente obovada, membranáceas, pubescentes, ápice acuminado, base assimétrica, margem denteada com tricomas avermelhados. **Flores** solitárias, pedicelo 4 mm; brácteas (2) 9-10 mm, lineares; **cálice** gamossépalo 1 mm, lobos 1,5-2,3 cm, desiguais, verdes, lobos lanceolados, pubescente, ápice acuminado, margem serrada com tricomas avermelhados; **corola** 2,5-3 cm, tubulosa, base do tubo alargada 4 mm de diâm., porção estreita em 3 mm de diâm., ápice 4 mm de diâm., amarela, pubescente, lobos 3x2 mm,

eretos, iguais, margem com tricomas avermelhados, face interna glabra; **filetes** 15 mm de compr., glabros, anteras reunidas em pares; nectário formado por 1 glândula dorsal, 2x3mm, tri-lobada, 1 glândula ventral, 2,5x1 mm; **ovário** 3-4 mm de compr., branco, pubescente, estilete 17-19 mm de compr., branco, glabro. **Fruto** 8-14 mm de compr., verde a vináceo, glabro.

Distribuição e habitat: A espécie apresenta distribuição Neotropical, no México, Costa Rica, Cuba, Haiti, Trindade e Tobago, República Dominicana, Guiana Francesa, Suriname, Equador, Bolívia, Peru, Colômbia e Venezuela, e nos estados brasileiros do Amazonas, Rondônia, Roraima, Pernambuco, Bahia, Ceará, Espírito Santo e Mato Grosso, na Floresta Atlântica e na Floresta Amazônica (Chautems, 1991b; Skog & Boogan, 2005; Araújo & Chautems, 2010). Na área de estudo foi encontrada em locais sombreados e úmidos, próximos a afloramentos e cachoeiras.

Floresce: de maio a dezembro. Frutifica: de agosto a dezembro, às vezes flores e frutos são encontrados na mesma planta.

A espécie é semelhante à *Columnnea cuspidata* Skog & Kvist, na forma dos lobos do cálice, no formato das folhas, diferindo no ápice da lâmina foliar vináceo e no tamanho da corola menor (até 2,5 cm) em *C. cuspidata*, enquanto a corola em *C. sanguinea* é de até 3 cm de comprimento.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Estação Biológica de Santa Lucia, 11.V.2000, fl., V. *Demuner 1032* (MBML 12574); Reserva Biológica Augusto Ruschi, 01.VIII.2002, fr., R. R. *Vervloet 640* (MBML); 08.VIII.2002, fr., R. R. *Vervloet 676* (MBML); 04.IX.2002, fl., R. R. *Vervloet 829* (MBML); 05.XI.2002, fr. fl., R. R. *Vervloet 1342* (MBML); 03.XII.2002, fl., R. R. *Vervloet 1387* (MBML); Mata fria, 13/II/2009, est., J. *Rossini 689* (VIC).

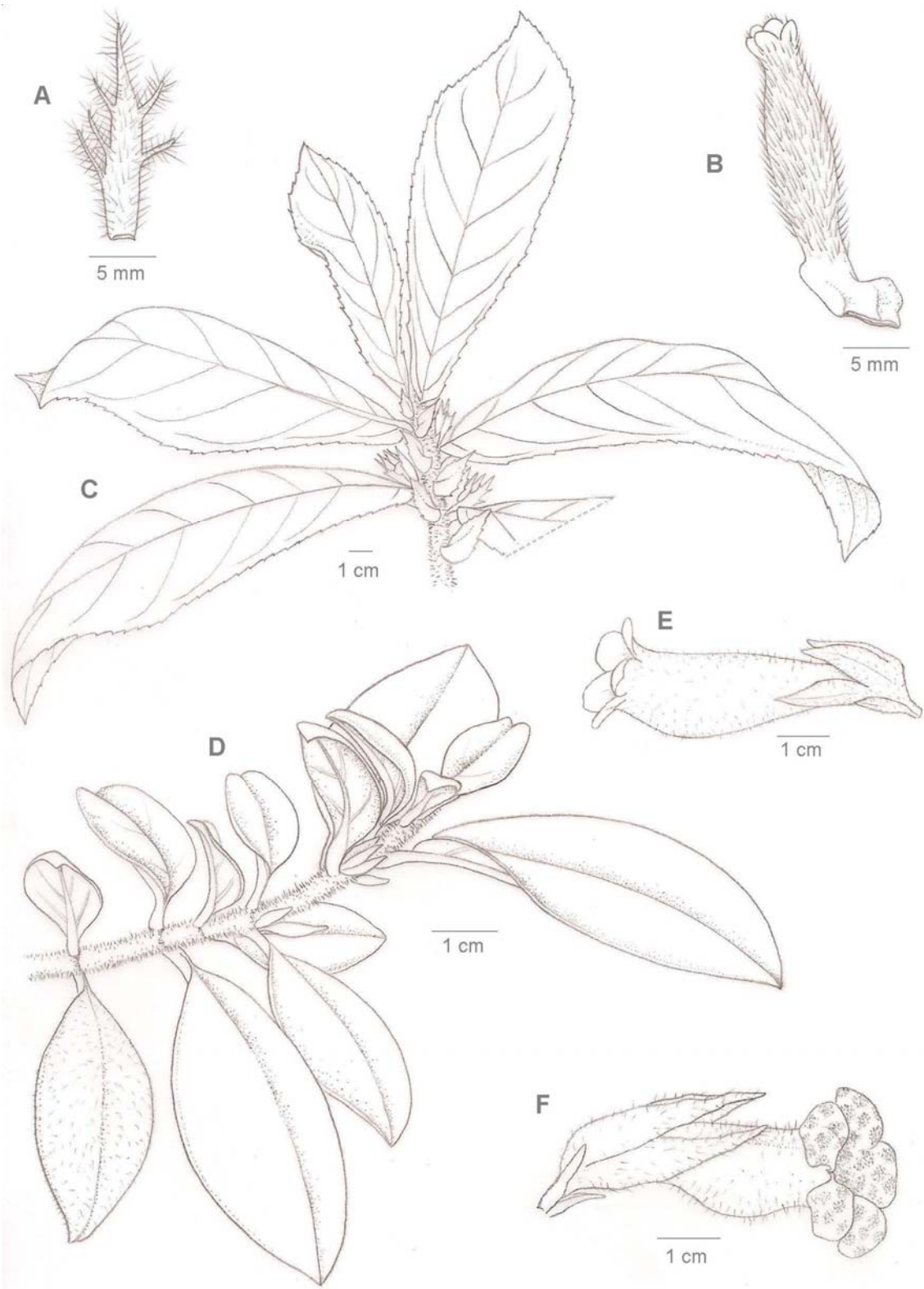


Fig. 5. *Columnnea sanguinea*. A. Lobo do cálice com margem serrada. B. corola com base alargada. C. ramo com frutos jovens, e folhas fortemente anisófilas e assimétricas. *Nematanthus albus*. D. ramo com botões florais jovens. E. flor.. *N. wiehleri*. F. flor. (A-C: V. Demuner 1032; D-E: H. Q. B. Fernandes 2514; F: H. Q. Boudet Fernandes 2151).

3.1.1.3. *Nematanthus* Schrad., Gott. Gel. Anz. 1: 718. 1821.

Subarbustos epifíticos ou rupícolas. **Caule** escandente, glabro, pubescente ou viloso, com raízes adventícias. **Folhas** anisófilas ou não, crassas, pecioladas; **lâmina** ovada, elíptica, lanceolada ou oblanceolada, margem inteira, subinteira a serrada. **Inflorescência** cimeira de 1-3 flores, na axila das folhas, brácteas presentes; **Flores** ressupinadas ou não, com ou sem fragrância, pediceladas; **cálice** gamossépalo, lobos elípticos, triangulares, lanceolados, oblongos, ovados ou ovais, margem inteira, subinteira ou serrada; **corola** tubulosa com ápice giboso, infundibuliforme e comprimida lateralmente no ápice ou campanulada, branca, alaranjada, vermelha ou vinácea, às vezes com máculas amarelas ou vináceas, lobos verdes ou coloridos, eretos ou revolutos; **estames** inclusos, anteras unidas em pares, rimosas; nectário formado por 1 glândula dorsal; **ovário** súpero; estigma estomatórfico. **Fruto** carnoso deiscente, ovóide-cônica, esverdeada, amarelada ou vinácea; sementes elípticas, castanhas, estrias longitudinais ou espiraladas.

O gênero *Nematanthus* representa 31 espécies, habitando preferencialmente a Floresta Atlântica. Este é caracterizado por hábito epifítico e, em sua maioria, por corola colorida com síndrome de polinização ornitófila, exceto três táxons recém descritos: *N. albus*, *N. puntactus* e *N. wiehleri*, que apresentam corola branca e de formato semelhante às espécies do gênero *Codonanthe*, exibindo melitofilia (Chautems *et al.*, 2005). Na área de estudo foram registradas sete espécies.

3.1.1.3.1. Chave para determinação de espécies de *Nematanthus* do município de Santa Teresa, ES.

1. Corola branca

2. Cálice de 1,8-2 cm, lobos oblongo-lanceolados, face interna dos lobos da corola desprovida de máculas *N. albus*

2'. Cálice de 3-3,5 cm, lobos lanceolados, face interna dos lobos da corola com máculas vináceas..... *N. wiehleri*

1'. Corola rosada, vermelha ou alaranjada

3. Corola 4-5 cm, infundibuliforme com compressão próxima ao ápice, vermelha, pubescente, lobos revolutos*N. crassifolius*
- 3'. Corola 2-3,5 cm, gibosa, lobos eretos
4. Lobos do cálice ovado-orbiculares, flores ressupinadas
5. Pecíolo glabro; pedicelo 0,6-0,9 cm de compr., corola rosada a avermelhada*N. hirtellus*
- 5'. Pecíolo pubescente; pedicelo 0,2-0,5 cm de compr., corola vermelha com lobos amarelos*N. lanceolatus*
- 4'. Lobos do cálice nunca ovado-orbiculares, flores não-ressupinadas
6. Cálice com lobos triangulares, vermelhos, glabros, corola coriácea, vermelho-alaranjada, glabra*N. kautskyi*
- 6'. Cálice com lobos ovado-elípticos, verdes, pubescentes, corola nunca coriácea, vermelha com listras amarelas, pubescente *N. sericeus*

3.1.1.3.1.1. *Nematanthus albus* Chautems, Selbyana 25: 2. 2005. Fig. 5; D.

Subarbusto 40-80 cm, epifítico. **Caule** escandente ou pendente, pubescente. Entrenós 1,5–3 cm. **Folhas** anisófilas, pecíolo 0,8-2,5 cm, verde, pubescente. **Lâminas foliares** grandes 6-10x2,5-3,5 cm, pequenas 2,5-3,5x1,5-2 cm, discolores, às vezes com a face abaxial vinácea, ovadas, pubescentes, ápice acuminado, base cuneada, margem subinteira. **Flores** não-ressupinadas, axilares únicas, fragrância cítrica; pedicelo 6 mm, verde, pubescente; **cálice** gamossépalo 3-6 mm, lobos 1,8-2 cm de compr., verdes, oblongo-lanceolados, pubescente, ápice agudo, margem inteira; **corola** 4,5–5,5 cm, campanulada, branca, interior com máculas amarelas próximo ao ápice e máculas rosáceas na base, pubescente, lobos 10–12x12–15 mm, eretos, brancos; **filetes** 2,5 cm de compr., brancos, glabros; **ovário** 8 mm de compr., glabro, branco, estilete 3 cm de compr., glabro, branco. **Fruto** 1,7–2 cm de compr., vináceo, glabro.

Distribuição e habitat: Restrita ao Brasil Atlântico (Nordeste/Sudeste), ocorre em Pernambuco, sul da Bahia e região serrana do Espírito Santo (Chautems *et al.*, 2005), na Floresta Atlântica (Araújo & Chautems, 2010). Na área de estudo foram observados indivíduos em locais sombreados, epifíticos, quase sempre próximos a corredeiras e riachos.

Floresce: de janeiro a abril. Frutifica: em janeiro e julho.

Nematanthus albus se assemelha às espécies do gênero *Codonanthe* pela corola tubuloso-campanulada de coloração externa branca, e por apresentar síndrome de polinização melitófila. Dentro do gênero *Nematanthus* se confunde com *N. wiehleri*, que possui cálice maior que *N. albus* e apresenta máculas vináceas na face interna da corola, e ainda os entrenós são mais curtos em *N. wiehleri*.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Estação Biológica de Santa Lúcia, 19.XII.2005, fl., *J. Rossini 569* (MBML); 24.II.2003, fl., *R. R. Vervloet 1899* (MBML); 14.XI.2000, fl., *L. Kollmann 3251* (MBML); 6.I.1999, fl., *L. Kollmann 1486* (MBML); 16.IX.2002, fl., *R. R. Vervloet 926* (MBML); 22.XI.1985, fl., *W. A. Hoffmann 298* (MBML); 16.IX.2002, fl., *R. R. Vervloet 935* (MBML); 16.XII.1994, fl., *Cintia C. Chamas 342* (MBML); 24.IV.2007, fl., *J. Rossini 626* (MBML); 11.II.1999, fl., *L. Kollmann 1947* (MBML); 29.V.1988, fl., *H. Q. Boudet Fernandes 2514* (MBML); 7.III.1990, fl., *A. Chautems 381* (MBML); Parque Natural Municipal do São Lourenço, 12.VII.2005, fr., *J. Rossini 560* (MBML); 12.VII.2005, est., *I. K. Flausino 164* (MBML); Penha, 1.I.2004, fl., *L. Kollmann 6342* (MBML); Reserva Biológica Augusto Ruschi, Nova Lombardia, 22.I.2003, fr., *J. Rossini 208* (MBML); 1.IV.2003, fl., *R. R. Vervloet 2092* (MBML); 5.II.2003, fl., *J. Rossini 237* (MBML); 10.VII.2003, fr., *J. Rossini 361* (MBML); Valsugana Velha, 8.VIII.2000, fl., *V. Demuner 1360* (MBML); prop. família Majesky, 03.IX.2009, est., *J. Rossini 704* (VIC).

3.1.1.3.1.2. *Nematanthus crassifolius* (Schott) Wiehler, Selbyana 5: 382. 1981. Fig. 6; E,F.

Subarbusto 0,5-1,5 m, epifítico ou rupícola. **Caule** escandente, glabro. Entrenós 2-7 cm. **Folhas** anisófilas, pecíolo 0,3-2,2 cm, verde, às vezes vináceo, pubérulo. **Lâminas foliares** grandes 5,3–14x2–3,5 cm, pequenas 3-5,5x1,4-2,5 cm, discolores, face abaxial às vezes vinácea, elípticas a lanceoladas, glabras, ápice cuspidado, base cuneada, margem inteira. **Flores** ressupinadas, 2 por axila, fragrância ausente; pedicelo 4–17 cm, verde a vináceo, pubérulos; **cálice** gamossépalo 3-4 mm, lobos 1,6-3 cm de compr., verde a vináceo, ovado-oblongos, pubescente face externa, glabro na face interna, ápice acuminado, margem levemente serrada a inteira; **corola** 4-5,5 cm, pendente, infundibuliforme apresentando compressão lateral próximo ao ápice, vermelha, pubérula, lobos 20x4 mm, revolutos; **filetes** 3,5-4 cm de compr., brancos, glabros; **ovário** 6 mm de compr., pubérulo, estilete 4 mm de compr., branco, pubescente. **Fruto** 1,5-3 cm de compr., verde a vináceo, pubérulo.

Distribuição e habitat: A espécie distribui-se no Sudeste, com registros em todos os estados desta Região, nas encostas da Serra do Mar, da Mantiqueira ou em torno do maciço do Caparaó (Chautems, 1988; Araújo & Chautems, 2010). As várias populações foram observadas, na área de estudo, tanto em locais úmidos e sombreados, quanto em áreas de afloramento semi-sombreada ou a pleno sol, mostrando assim variações na coloração do cálice e da face abaxial das folhas, às vezes vináceos.

Floresce: de janeiro a novembro. Frutifica: de fevereiro a dezembro.

Nematanthus crassifolius se relaciona com *N. fluminensis* (Vell.) Fritsch e *N. corticola* Schrad. por apresentar flores pendente-ressupinadas (Araújo *et al.*, 2005). A espécie possui flor com pedúnculo de cerca de 10 cm de comprimento, corola vermelha e infundibuliforme com leve compressão lateral no ápice diferindo-se facilmente dos outros táxons do gênero encontrados no município.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 18.IX.2001, fl., *L. Kollmann 4626* (MBML); 16.IV.2002, fl., *R. R. Vervloet 122* (MBML); 23.VII.2002, fr., *R. R. Vervloet 518* (MBML); 03.X.2002, fr., *R. R. Vervloet 1125* (MBML); 05.IX.2002, fl., *R. R. Vervloet 858* (MBML); 05/II/2003, fl., *J. Rossini 231* (MBML); 13.II.2003, fr., *J. Rossini 255* (MBML); 11.III.2003, fr., *R. R. Vervloet 1957* (MBML); 01.IV.2003, fr., *R. R. Vervloet 2103* (MBML); 03.IV.2003, bt. *J. Rossini 311* (MBML); 16.IV.2003, fl., *R. R. Vervloet 2244* (MBML); 29.IV.2003, fl., *R. R. Vervloet 2324* (MBML); 13.V.2003, fl., *J. Rossini 315* (MBML); 10.VII.2003, fr., *J. Rossini 359* (MBML); 15.II.2007, fl., *R. C. Britto 176* (MBML); Rio Saltinho, terreno Claudomiro Polessi, 29.VII.2005, fl., *L. Kollmann 8171* (MBML); Parque Natural Municipal do São Lourenço, 19.V.2005, fl. bot., *J. Rossini 559* (MBML); 09.VI.2002, fl., *A.P. Fontana, 354* (MBML); 12.VII.2005, fl., *I. K. Flausino 162* (MBML); 14.VII.2005, fl., *J. Rossini 565* (MBML); 31.VIII.2002, fl., *R.R Vervloet 792* (MBML); Tabajara, 04.X.2006, fl., *L. Kollmann 9353* (MBML); 01.VIII.1984, fl., *J. M. Vimercat 218* (MBML); Estação Biológica de Santa Lúcia, 15.I.1986, fl., *W. Boone 1022* (MBML); 19.IX.1988, fl., *H. Q. Boudet Fernandes 2539* (MBML); 06.X.1988, fl., *H. Q. Boudet Fernandes 2610* (MBML); 21.IX.1989, fl., *H. Q. Boudet Fernandes 2878* (MBML); 14.II.1994, fl., *C. Chamas 108* (MBML); 29.VII.1998, fl., *E. Bausen 106* (MBML); 17.III.1999, fl., *L. kollmann 2177* (MBML); 11.VII.2007, fl., *L. Kollmann 9879* (MBML); Valsugana Velha, 16.IX.1985, fl., *W. Boone 763* (MBML); Valsugana Velha, propriedade do Dr. Pedro, 02.VIII.2005, fl., *A.P. Fontana 1622* (MBML); Mata Fria, terreno do Sr. João Loss, 31.V.2007, bot., *J. Rossini 645* (MBML); Penha, Sitio R. Pizziolo, 28.VIII.2005, fl., *L. Kollmann 8246* (MBML); Radar Cindacta I, mata do entorno, 16.IX.2009, est., *J. Rossini 707* (VIC).

3.1.1.3.1.3. *Nematanthus hirtellus* (Schott) Wiehler, Bailey 18: 133. 1972. Fig. 6; A.

Subarbusto 0,4-0,6 m, epifítico. **Caule** escandente, glabro. Entrenós 1,5-3,5 cm. **Folhas** anisófilas, pecíolo 2,0-8 cm, vermelhos a rosáceos, glabros. **Lâminas foliares** 1,4-16×2,9-7,2 cm, discolores, face abaxial com nervura principal e secundárias vermelhas, oblanceoladas a elípticas, crassas, pubérulas, ápice acuminado, base cuneada, margem inteira. **Flores** ressupinadas, 1-2 por axila, fragrância ausente; pedicelo 0,6-0,9 cm, vermelho, glabro; **cálice** gamossépalo 3-5 mm, lobos 1,2-1,7×1,2-1,5 cm, desiguais, oval-arredondados, vermelhos, glabro com face interna pubérula, margem inteira; **corola** 2,5-3,5 cm, tubulosa com ápice giboso, vermelha, pubescente, face interna glabra com tricomas próximos a base dos filetes, base do tubo 9 mm de diam., glabra, porção tubulosa 15-17 mm de compr., giba 11 mm de diâm., lobos 3x3 mm, eretos, face externa com base pubescente, face interna glabra; **filetes** 2,2 cm de compr., base conada em 8 mm de compr., brancos, glabros; **ovário** 6 mm de compr., pubescente, estilete 1,9-2,3 mm de compr., branco, glabro. **Fruto** 1,1x1,2-1,5cm, vermelho a vináceo, glabro.

Distribuição e habitat: A espécie ocorre no Sudeste e é restrita aos estados do Rio de Janeiro (Lopes, 2005), com recentes registros para o Espírito Santo (Rossini, 2009), na Floresta Atlântica. Na área de estudo foi encontrada em área de mata úmida e sombreada, restrita a Estação Biológica de Santa Lúcia.

Floresce: de dezembro a janeiro.

Nematanthus hirtellus se assemelha a *N. lanceolatus* pela textura e disposição foliar, pecíolo avermelhado, flor ressupinada, cálice oval-arredondado, corola avermelhada e densamente pilosa, exceto os lobos amarelos ou alaranjados com borda amarela observados em *N. lanceolatus*.

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Estação Biológica de Santa Lúcia, 10.XII.1998, fl., *L. Kollmann 2720* (MBML); 30.XII.1999, fl. *V. Demuner 440* (MBML); 17.XII.2005, fl., *L. Kollmann 8445* (MBML); 26.I.2006, fl., *L. kollmann 8611* (MBML).

Material adicional examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Leopoldina, Encantado, 17.I.2007, fr. bot., *J. Rossini 581* (MBML).

3.1.1.3.1.4. *Nematanthus kautskyi* Chautems & Rossini, Selbyana 25: 2. 2005. Fig. 6, C.

Subarbusto 0,3-1,5 m, epifítico. **Caule** escandente com base lenhosa, glabra. Entrenós 1-5 cm. Folhas anisófilas, pecíolo 0,5-1,2 cm, avermelhado. **Lâminas foliares** 1,5-8,5x0,7-4 cm, face adaxial verde escura e face abaxial verde clara com pequenos pontos vináceos nas lâminas jovens, elípticas, crassas, glabras, ápice agudo, base cuneada, margem inteira. **Flores** não-ressupinadas, 1-2 por axila, fragrância ausente; pedicelo 1-2,3 cm, vermelho, glabro; **cálice** soldado em 4 mm, lobos 1-1,4x0,6-0,8 cm, triangulares, base amarelada a esverdeada, lobos vermelhos, ápice agudo, margem inteira; **corola** 2-2,5 cm, tubulosa, zona de compressão lateral na parte mediana, com ápice giboso, vermelho-alaranjada, crassa, glabra, porção tubulosa 1-1,5 cm de compr., giba 0,9-1,4 cm de diâm., lobos 2x2 mm, eretos; **filetes** 2 cm de compr., brancos, glabros; **ovário** 5-6 mm de compr., base amarela, ápice alaranjado, glabro, estilete 13 mm, branco, glabro. **Fruto** 1-1,2 cm de compr., amarelo, glabro.

Distribuição e habitat: Espécie Endêmica Local da região serrana do Espírito Santo (Chautems *et al.*, 2005), habitando a Floresta Atlântica. Foi registrada na área de estudo em localidades de mata úmida.

Floresce: de março a agosto. Frutifica: de agosto a dezembro, às vezes flores e frutos são encontrados na mesma planta.

Nematanthus kautskyi diferencia-se de outras espécies do gênero, encontradas na área de estudo, por apresentar corola de textura crassa a coriácea e coloração vermelho-vivo, se assemelha a *N. gregarius* pelo tamanho, textura e cor da flor, mas diferem pelo comprimento do entrenó, forma dos lobos do cálice, morfologia de corola e cor do fruto, além disso, este é endêmico do estado de São Paulo.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 13.III.2002, fl., *L. Kollmann* 5655 (MBML); 24.X.2002, fr., *R. R. Vervloet* 1267 (MBML);

Estação Biológica de Santa Lúcia, 6.X.1988, fl., *H. Q. Boudet Fernandes* 2612 (MBML); 12.VII.1989, fl., *W. Boone* 1317 (MBML); 19.VII.1989, fl., *W. Boone*, 1329 (MBML); 26.VIII.1993, fl., *C. C. Chamas* 32 (MBML); 29.VI.1993, fl., *L. D. Thomaz* 1817 (MBML); 21.X.1994, fl., *C. C. Chamas* 284 (MBML); 30.IX.1999, fl., *V. Demuner* 72 (MBML); 5.V.2000, fl., *L. Kollmann* 2906 (MBML); 9.VIII.2000, fl., *L. Kollmann* 3040 (MBML); 30.V.2001, fl., *L. Kollmann* 3755 (MBML); 13.VIII.2003, fl., *L. Kollmann* 6292 (MBML); 12.VIII.2005, fl., *A. P. Fontana* 1667 (MBML);

02.IX.2005, fl., L. Kollmann 8289 (MBML); 10.VIII.2007, fl., L. Kollmann 10035 (MBML); Parque Natural Municipal de São Lourenço, 08.VIII.1985, fl., H. Q. Boudet Fernandes 1374 (MBML); 5.VIII.1998, fl., L. Kollmann 295 (MBML); Torre receptora de TV, 04.IX.1985, fl., H. Q. Boudet Fernandes 1469 (MBML); 14.VII.2005, fl., J. Rossini 566 (MBML).

3.1.1.3.1.5. *Nematanthus lanceolatus* (Poir.) Chautems, Diss. Bot. 112: 189. 1988. Fig. 6; D.

Subarbusto 0,6-1,0 m, epifítico, glabro. **Caule** escandente, glabro. Entrenós 1-4,5 cm. **Folhas** anisófilas, pecíolo 1-4 cm, verde a avermelhado, pubescente. **Lâminas foliares** 4,5-14,5×2,0-4,1 cm, discolores, oblanceoladas a elípticas, crassas, pubérulas, ápice acuminado, base atenuada, margem inteira. **Flores** ressupinadas, 1-3 por axila; pedicelo 0,2-0,5 cm, avermelhado, glabro; **cálice** gamossépalo 4 mm, lobos 0,9-1,2×0,8-1,0 cm, desiguais, oval-arredondados, vermelhos, glabros, margem inteira; **corola** 2,5-3 cm, tubulosa com ápice giboso, vermelha, pubescente, face interna glabra, base do tubo 7 mm de diam., glabra, porção tubulosa de 11 mm de compr., giba de 11 mm de diâm., lobos 3x3 mm, eretos, amarelos, face externa com base pubescente, face interna glabra; **filetes** 1,6 cm de compr., brancos, glabros; **ovário** 6 mm de compr., pubescente, estilete 2 cm de compr., branco, glabro. **Fruto** não observado.

Distribuição e habitat: Apresenta padrão de distribuição Brasil Atlântico (Nordeste/Sudeste), e ocorre no sul da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (Chautems, 1988), em mata ciliar e afloramentos do Cerrado e da Floresta Atlântica (Araújo & Chautems, 2010).

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, mata fria, 21.XI.1985, est., W. Boone 917 (MBML); Valsugana Velha, interior de mata, 26.IX.2001, bt., M. Passamani s/n° (MBML 2531).

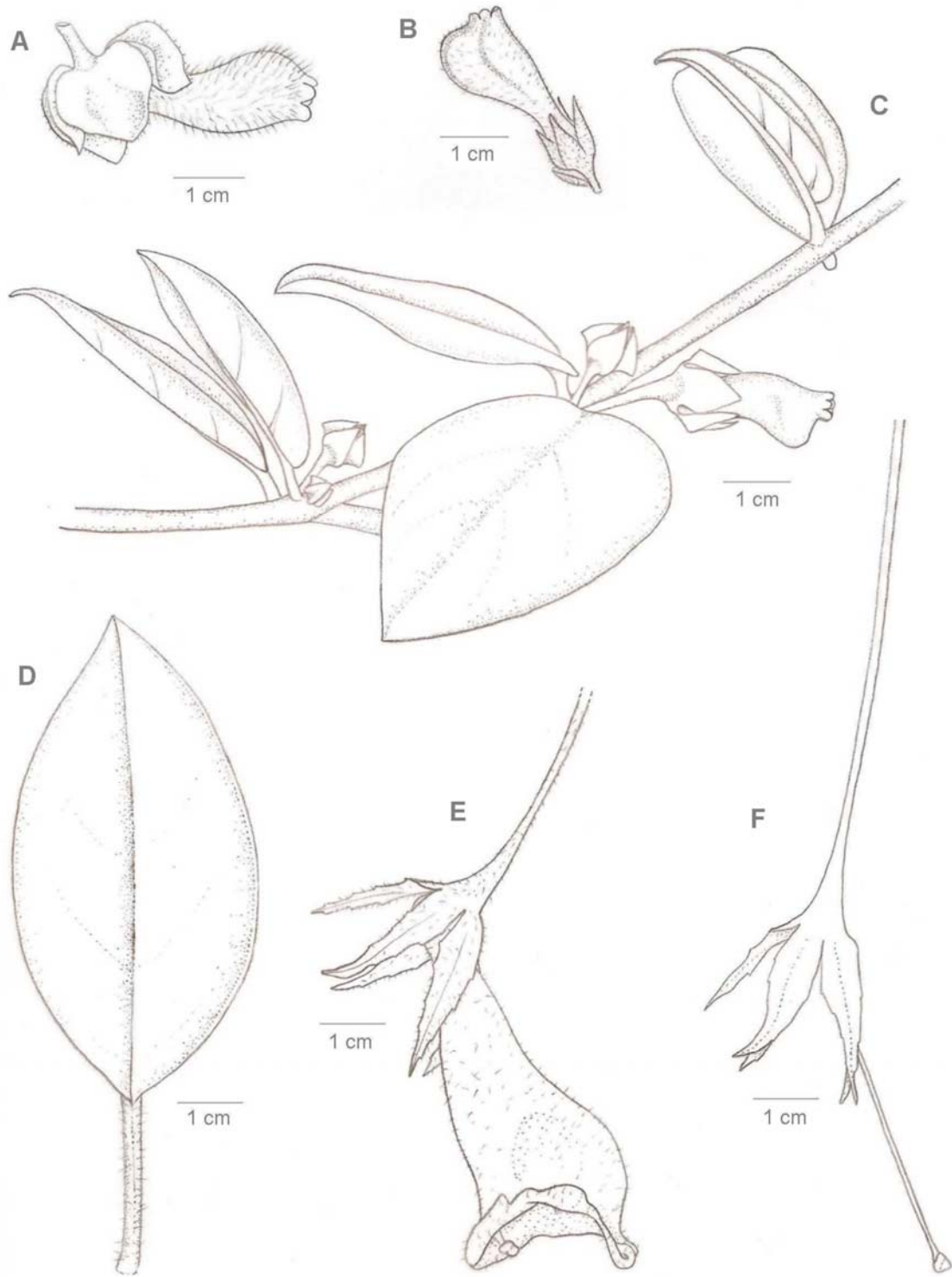


Fig. 6. *N. hirtellus*. A. Flor. *N. sericeus*. B. flor. *N. kautskyi*. C. Ramo com flor e botões florais. *N. lanceolatus*. D. folha. *N. crassifolius*. E. flor. F. pecíolo, cálice e estilete. (A: J. Rossini 581; B: R. R. Vervloet 1141; C: L. Kollmann 6292; D: M. Passamani s/nº; E,F: H. Q. Boudet Fernandes 2539)

3.1.1.3.1.6. *Nematanthus sericeus* (Hanst.) Chautems, Candollea 39: 299. 1984. Fig. 6; B.

Subarbusto 0,3-0,6 m, epifítico ou raramente rupícola. **Caule** ereto ou escandente, pubescente nas extremidades dos ramos. Entrenós 1-4 cm. **Folhas** isófilas, pecíolo 0,3-10 cm, pubescente, verde a levemente vináceo. **Lâminas foliares** 3-4x1-1,5 cm, anisófilas, elípticas, verdes, crassas, pubescente na face adaxial e serícea na face abaxial, ápice acuminado, base aguda, margem inteira. **Flores** não-ressupinadas, 1-2 por axila; pedicelo 3-7 mm, verde, viloso; **cálice** gamossépalo 2 mm, lobos 8-14x3-4 mm, verdes, pubescentes, ovado-elípticos, ápice acuminado, margem inteira; **corola** 2,5-3 cm, tubuloso com ápice giboso, vermelho-alaranjada com estrias amarelas, pubescente, porção tubulosa 0,6-1,2 cm de compr., giba 0,9-1,2 cm de diâm., lobos 3x3 mm, amarelos eretos; **filetes** 1,6-2,5 cm de compr., brancos, glabros; **ovário** 3-4 mm de compr., branco, pubescente, estilete 1,3-2,2 cm de compr., branco, pubescente. **Fruto** 1-1,3 cm de compr., vinácea, pubescente.

Distribuição e habitat: Endêmica do Sudeste ocorre em áreas de capão úmido, mata ciliar e mata úmida, do Cerrado e da Floresta Atlântica (Araújo & Chautems, 2010), nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, em um ponto da Serra do Espinhaço em Minas Gerais (Chautems, 2003) e Espírito Santo (Rossini, 2009). A espécie é muito pouco freqüente na área de estudo, limitada à Reserva Biológica Augusto Ruschi, em local de mata úmida.

Floresce: de outubro a novembro. Frutifica: em janeiro.

N. sericeus é próxima de *N. strigillosus* e se diferenciam pelo hábito pendente, pecíolo mais longo, corola maior e com parte cilíndrica mais longa em *N. sericeus* (Araújo *et al.*, 2005; Chautems, 1988).

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 03.X.2002, fl., *R. R. Vervloet 1141* (MBML).

Material adicional examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** São Roque do Canaã, Alto Misterioso, 05.XI.2007, fl., *L. Kollmann 10116* (MBML); Santa Maria de Jetibá, Rio das Pedras, 20.I.2003, fr., *L. Kollmann 5920* (MBML).

3.1.1.3.1.7. *Nematanthus wielheri* Chautems & Peixoto, Selbyana 25: 2, 2005. Fig. 6; F.

Subarbusto 35-70 cm, epifítico, **Caule** escandente, pubescente. Entrenós 0,6–2,2 cm. **Folhas** anisófilas, pecíolo 0,4–1,2 cm, verde, pubescente. **Lâminas foliares** grandes 8-12x1,5–2 cm, pequenas 4,5-6x0,8-1,5 cm, discolores, elíptica a obovada, crassas, pubescentes, ápice acuminado, base atenuada, margem serrada. **Flores** não-ressupinadas, axilares únicas, fragrância ausente; pedicelo 4-7 mm, verde, pubescente; **cálice** gamossépalo 5 mm, lobos 3–3,5 cm de compr., verdes, lanceolados, pubescente, ápice agudo, margem inteira; **corola** 4-5 cm, campanulada, branca, com máculas vináceas interiormente, pubescente, lobos 10-12x12-15 mm, eretos, brancos com máculas vináceas; **filetes** 3 cm de compr., brancos, glabros; **ovário** 6 mm de compr., glabro, estilete 3 cm, branco, glabro. **Fruto** 1,7–2 cm de compr., vináceo, glabro.

Distribuição e habitat: Possui padrão de distribuição Brasil Sudeste e sua ocorrência é restrita à Floresta Atlântica, nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais (Chautems *et al.*, 2005; Araújo & Chautems, 2010). Na área de estudo é encontrada em áreas de mata úmida e quase sempre sombreada.

Floresce: em janeiro, junho e outubro. Frutifica: em dezembro.

A espécie se assemelha a *N. albus* e às espécies do gênero *Codonanthe* pelo formato da corola e por apresentar síndrome melitófila. *N. wielheri* caracteriza-se por lâminas foliares elípticas a obovadas, entrenós curtos de 0,6–2 cm, enquanto *N. albus* possui lâmina ovada e entrenós 1,5–3 cm, sendo assim diferenciados quando estéreis.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 09.I.2002, fl., *L. Kollmann* 5277 (MBML); 03.X.2002, est., *R. Vervloet* 1146 (MBML); Nova Lombardia, propr. João Furlani, 18.X.2006, fl., *L. Kollmann* 9378 (MBML); Cabeceira de 25 de julho, *H. Q. Boudet Fernandes* 2151, fl. 08.VI.1987 (MBML); Parque Natural Municipal de São Lourenço, 27.X.1998, fl. *L. Kollmann* 794 (MBML); Estação Biológica de Santa Lúcia, 17.XII.2005, fr., *J. Rossini* 568 (MBML).

3.1.1.4. Paliavana Vand., Fl. Lusit. Brasil. Spec. 40. 1788.

Arbustos rupícolas ou terrestres, 1-4 m altura, não tuberoso na base. **Caule** ereto, glabro ou tomentoso na extremidade dos ramos, base lenhosa, pouco ramificado. **Folhas** isófilas, opostas ou 3-verticiladas, oblongas ou elípticas, às vezes decíduas na base da planta. **Inflorescência** cimosas, fasciculada ou uniflora, na axila das folhas; **Flores** não-

ressupinadas, pediceladas; **Cálice** com lobos triangulares ou oval-arredondados, eretos, acrescentes no fruto; **Corola** infundibuliforme ou campanulada, roxa ou esverdeada com pontuações marrons, lobos revolutos ou eretos; **estames** inclusos, anteras reunidas em pares, coniventes, rimosas, estaminódio presente; nectário formando por 5 glândulas, livres ou unidas na base, triangulares; **ovário** semi-ínfero; estilete incluso a pouco exserto; estigma estomatomórfico. **Fruto** cápsula seca, deiscente, cônica, rostrada no ápice; sementes numerosas, pequenas, elipsóides, estriadas.

O gênero *Paliavana* é representado por seis espécies, encontradas em campos rupestres, campos de altitude e inselbergs, nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Bahia e Pernambuco (Chautems, 2002). Na área de estudo foram registradas duas espécies.

3.1.1.4.1. Chave para determinação de espécies de *Paliavana* do município de Santa Teresa, ES.

1. Inflorescência fasciculada, de 1-4 flores por axila; corola infundibuliforme, verde com máculas marrons, lobos revolutos.....*P. prasinata*
- 1'. Inflorescência uniflora, corola campanulada, roxa às vezes com pontuações vináceas na face interna, lobos eretos*P. tenuiflora*

3.1.1.4.1.1. *Paliavana prasinata* (Ker Gawl.) Benth., Gen. Pl. 2: 1003. 1876. Fig. 8; .

Arbusto 1,5-4 m, rupícola ou terrestre. **Caule** glabro, decíduo na base. Entrenós 1,5–8 cm. **Folhas** levemente isófilas, opostas; pecíolo 5 mm, avermelhado. **Lâminas foliares** 4-16x2,7-8,5 cm, face adaxial verde escura, tomentosa, abaxial verde clara, pubescente, oblongo-elíptica, ápice agudo a levemente acuminado, base cuneada, margem serreada. **Inflorescência** fasciculada. **Flores** 1-4 por axila; pedicelo 1,5-2,2 cm de compr., verde, pubérulo; **cálice** gamossépalo 15 mm, verde, tomentoso, lobos triangulares, 12-16x9 mm, subiguais, margem inteira; **corola** 2,5-3,5 cm, infundibuliforme com dorso levemente acentuado, base 11 mm de diâm., porção estreita 8 mm de diâm., giba 22 mm de diâm., tomentosa com face interna glabra, verde com máculas vináceas a marrons, lobos 15x10-12 mm, revolutos, subsiguais; **filetes** 2,8 cm de compr., brancos, anteras

unidas em pares; nectário formando por 5 glândulas, levemente unidas na base; **ovário** 6 mm de compr., verde, glabro, estilete 2,5 cm de compr., levemente exserto, esverdeado, tomentoso. **Fruto** 1,3-2,1x0,8-1,0 cm, verde a marrom.

Distribuição e habitat: Endêmica da região Sudeste ocorre em afloramentos e inselbergs da Floresta Atlântica, nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Chautems, 2002). Na área de estudo foi encontrada tanto em locais preservados quanto em áreas que sofreram pressão antrópica.

Floresce: de abril a agosto, às vezes flores e frutos são encontrados na mesma planta. Frutifica em abril, junho a setembro e dezembro.

A espécie quando estéril se assemelha muito ao hábito e as folhas de *Paliavana tenuiflora*, porém esta apresenta corola arroxeadada e campanulada, enquanto *P. prasinata* possui corola verde com pontuações marrons a vináceas e formato infundibuliforme.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Vargem Alta, 25.IV.1984 J. M. Vimercat 60 (MBML); Alto Perdido, Penha, 10.V.1984, fl., W. Pizziolo 83 (MBML); 14.IV.2007, fl., L. Kollmann 9601 (MBML); Estação Biológica de Santa Lucia, 20.VIII. 1985, fl., H. Q. Boudet Fernandes 1425 (MBML); 11.V. 2000, fl. V. Demuner 1034 (MBML); 24.V.2000, fl. fr., L. Kollmann 2951 (MBML); Vale do Canaã, 15.VIII.1985, fl., W. Boone 668 (MBML); 8.VII.2005, fl., A. P. Fontana 1515 (MBML); São João de Petrópolis, EAFST, Valão de São Braz, 11.XII.1986, fl. H. Q. Boudet Fernandes 1727 (MBML); 10.VIII.2000, est., A. P. Fontana 19 (MBML); Museu de Biologia Mello Leitão, Parque, VII.1990, fl., W. Boone 1373 (MBML); 17.III.2004, fl., J. Rossini 556 (MBML); Estrada para 25 de Julho, 26.VI.1999, fl. fr. L. Kollmann 2675 (MBML); São Lourenço, Mata Fria, 17.VI.1999, fl., L. Kollmann 2612 (MBML); Toma Vento, Santa Luzia, 11.IX.2005, fr., A. P. Fontana 1688 (MBML); Rio Saltinho (Santa Teresa-Fundão), 29.V.2001, fl., L. Kollmann 3722 (MBML); 13.V. 2005, fl., L. Kollmann 7767 (MBML); Reserva Biológica Augusto Ruschi, 09.IV.2002, fl. e fr., R. R. Vervloet 80 (MBML); 11.VI.2002, fl. e fr., R. R. Vervloet 343 (MBML); 28.VIII.2002, fr., R. R. Vervloet 781 (MBML); 10.IV.2003, fl., R. R. Vervloet 2233 (MBML); 10.VII.2003, fl. e fr., J. Rossini 364 (MBML); Penha, Propriedade do Tabajará, 5.VII.2005, fl., L. Kollmann 7892 (MBML); Cabeceira de 25 de julho, 13.VII.2007, fr., J. Rossini 657 (MBML); Itanhanga, 24/III/2009, fl., J. Rossini 695 (VIC); Lombardia, Fazenda Carreta e sócios, 30.VII.2009, fr., J. Rossini 700 (VIC).

3.1.1.4.1.2. *Paliavana tenuiflora* Mansf., Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 38: 27.1935. Fig. 8; H.I.

Arbusto 1-3 m, rupícola. **Caule** tomentoso na extremidade dos ramos, não decíduo na base. Entrenós 1,5–3 cm. **Folhas** isófilas, 3-verticiladas a opostas; pecíolo 1-3,5cm, vermelho. **Lâminas foliares** 5,5-11,5x2,5-4,2 cm, às vezes 3-verticiladas, discolores,

face adaxial tomentosa, face abaxial vilosa, elíptica, ápice agudo, base cuneada, margem serrada. **Inflorescência** uniflora. **Flores** únicas; pedicelo 1,3-1,8 cm de compr., verde; **cálice** gamossépalo 7–16 mm, oval-arredondado, verde, tomentoso, lobos 13-17x8-13 mm, subiguais, margem inteira, levemente vinácea; **corola** 4,5-5 cm, campanulada, base 5-6 mm de diâm., porção estreita em 4-5 mm de diâm., giba 22-24 mm de diâm., pubérulas, roxeadas com pontuações roxo-escuro na face interna, lobos 15-18x9-13 mm, eretos, subiguais; **filetes** 2-2,5 cm de compr., brancos, glabros, anteras unidas em pares; nectário formado por 5 glândulas, livres; **ovário** 4 mm de compr., verde, pubescente, estilete 2 cm de compr., branco, pubescente. **Fruto** 1,5-1,7x0,9-1,1 cm, verde a marrom.

Distribuição e habitat: Ocorre em mata ciliar e afloramentos do Cerrado e da Mata Atlântica nos estados de Pernambuco, Bahia, Minas Gerais (Chautems, 1991a), Paraíba (Araújo & Chautems, 2010), e recém registrada na Região Central Serrana do Espírito Santo (Rossini, 2009), com padrão de distribuição Brasil Atlântico (Nordeste/Sudeste). Na área de estudo foi encontrada em afloramentos rochosos e próxima a cachoeiras.

Floresce: de março a junho. Frutifica: em agosto.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Vargem Alta, 25.IV.1984, fl. *J. M. Vimercat 60* (MBML); Sítio Dr. Pedro, 10.V.1984, fl., *J. M. Vimercat 118* (MBML); 04.IV.2005, fl., *A.P. Fontana 1257* (MBML); Estação Biológica de Santa Lúcia, 17.VI.2005, fl., *L. Kollmann 7863* (MBML); 03.V.2007, fl., *J. Rossini 632* (MBML); 18/II/2009, fl., *J. Rossini 691* (VIC); Rebio Augusto Ruschi, 04.III.2004, fl., *R. R. Vervloet 2613* (MBML); Santo Antônio, propriedade de J. Dalmaschio, 05.IV.2005, fl., *A.P. Fontana 1262* (MBML); 05.IV.2005, fl. fr., *L. kollmann 7632* (MBML); Santo Anselmo, 11.V.2006, fl., *L. Kollmann 9041* (MBML); Cabeceira de 25 de julho, 13.VII.2007. fr. *J. Rossini 657* (MBML).

3.1.1.5. *Sinningia* Nees, *Ann. Sci. Nat.* 6: 297. 1825.

Ervas rupícolas, terrestres ou epifíticas. **Caule** elipsióide-aplainado, com aspecto tuberoso ou base tuberosa, porção ereta ou decumbente presente ou ausente, perene ou anual. **Folhas** isófilas, raro anisófilas, opostas, às vezes 3-verticiladas, membranáceas, às vezes decíduas na base, emergindo da superfície do caule elipsióide-aplainado ou da porção ereta ou decumbente do caule. **Inflorescência** cimosa, 1-10 flores nas axilas de folhas ou de brácteas; axilares, terminais ou emergindo da superfície do caule

elipsóide-aplainado, pedúnculo presente ou ausente. **Flores** não-ressupinadas, pediceladas; **cálice** com lobos lineares, triangulares ou oval-arredondados, verdes, às vezes avermelhados; **corola** tubulosa, campanulada ou infundibuliforme, base com 2-5 saliências ou ausentes, constricta próximo à base, branca, alaranjada, rosada, vermelha ou roxa, 2-labiada ou não; **estames** inclusos ou exsertos, anteras em retângulo ou disco na antese, rimosas, estaminódio presente ou ausente; nectário formado por 1-5 glândulas, às vezes as 2 dorsais livres ou 2-lobadas; **ovário** semi-ínfero a súpero, estilete incluso a pouco exserto, estigma estomatomórfico. **Fruto** seco, deiscente, loculicida; sementes elípticas a angulosas, estriadas, castanhas.

No Brasil ocorrem cerca de 50 espécies (Chautems 1993) e a maioria delas encontram-se no Sudeste e Sul (Wiehler, 1983, Chautems *et al.*, 2000), várias espécies são empregadas como ornamentais (Chautems, 2003). Na área de estudo foram encontradas 9 espécies. Tratamentos filogenéticos executados por Perret *et al.* (2003) indicam a circunscrição de *Sinningia* com a inclusão de *Paliavana* e *Vanhouttea*; como esta proposta aguarda novos dados, este manuscrito seguirá a classificação tradicional de *Sinningia*, com os gêneros acima citados descritos e comentados separadamente.

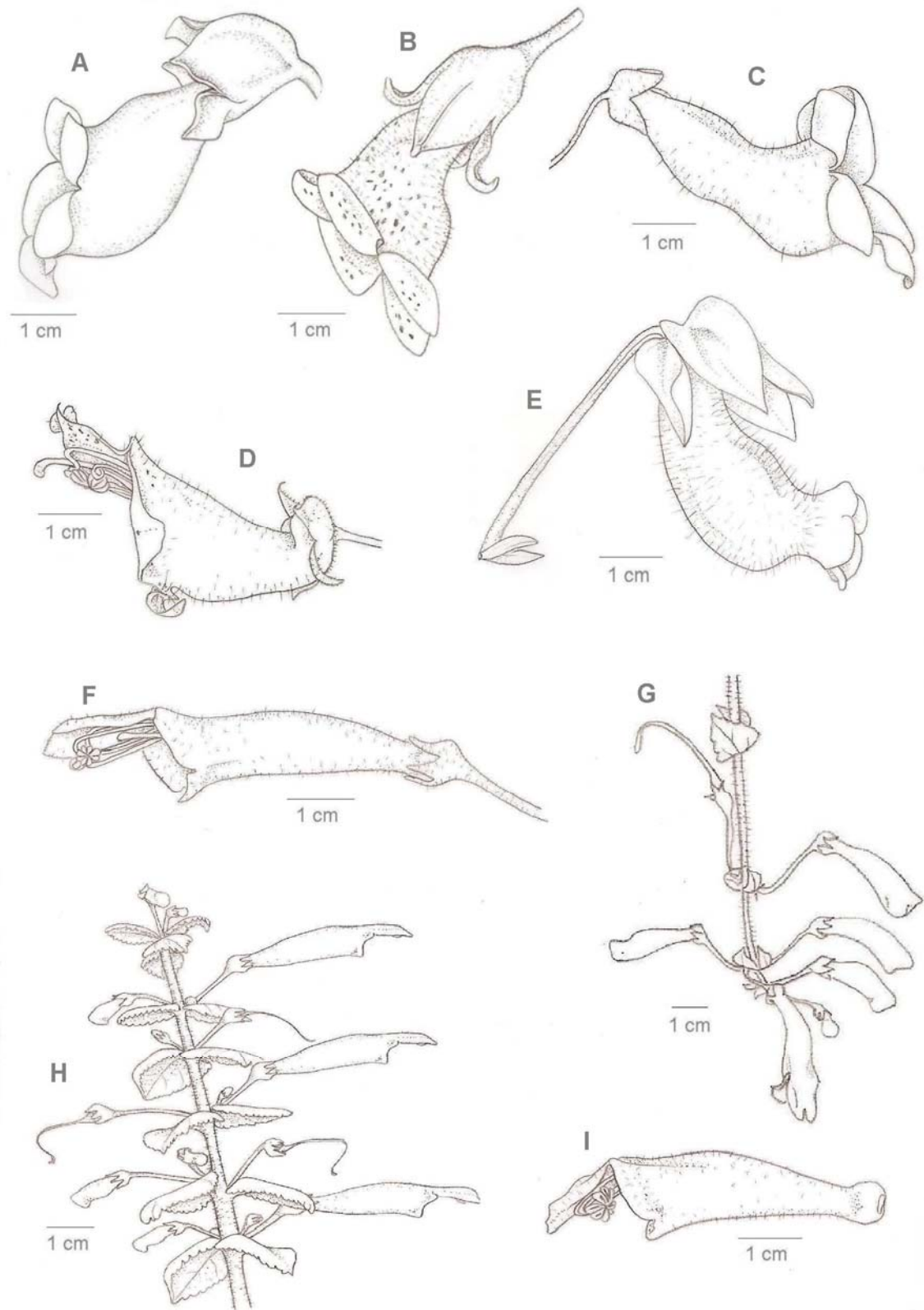


Fig. 7. *P. tenuiflora*. A. Flor. *Paliavana prasinata*. B. flor. *S. aghensis*. C. flor com constrição mediana. *S. brasiliensis*. D. flor. *S. barbata*. E. flor. *S. cooperi*. F. flor. G. inflorescência. hábito. *S. magnifica*. H. inflorescência. I. corola. (B: J. Rossini 695; A: J. Rossini 632; C: A. P. Fontana 218; D: J. Rossini 692; E: V. Demuner 2363; F, G: L. Kollmann 5670; H, I: J. Rossini 646;)

3.1.1.5.1. Chave para determinação de espécies de *Sinningia* do município de Santa Teresa, ES.

1. Caule elipsóide-aplainado, aspecto tuberoso, porção ereta ou decumbente do caule ausente, folhas e inflorescência emergem do caule ovóide-aplainado . *Sinningia* sp. nov.
 - 1'. Caule com base tuberosa, porção ereta ou decumbente do caule presente, folhas e inflorescência emergem da porção ereta ou decumbente do caule
 2. Porção ereta ou decumbente do caule perene, corola branca
 3. Corola com giba dorsal, nectário formado por 2 glândulas unida.....*S. villosa*
 - 3'. Corola com giba ventral acentuada, nectário formado por uma 2 glândula livres*S. barbata*
 - 2'. Porção ereta ou decumbente do caule perene, anual, corola vermelha, vinácea, roxa, alaranjada ou verde
 4. Entrenós curtos, menores que 1,0 cm, corola 3,5-4 cm de comprimento
 5. Pedúnculo presente, 20-30 cm de compr., pedicelo 1-2,5 cm de compr., corola vinácea*S. aghensis*
 - 5'. Pedúnculo ausente, pedicelo 4,5-5,5 cm de compr, corola roxa .*S. speciosa*
 - 4'. Entrenós maiores que 1,0 cm, corola 3,5-7 cm de comprimento
 6. Corola infundibuliforme, verde com manchas marrons*S. brasiliensis*
 - 6'. Corola bilabiada, vermelha a alaranjada
 7. Nectário com 2 glândulas dorsais unidas, anteras reunidas em disco
 8. Flores nas axilas de folhas, corola de 3,5-5 cm de compr. *S. magnifica*
 - 8'. Flores nas axilas de brácteas, corola de 5-7 cm de compr. *S. cooperi*
 - 7'. Nectário com 5 glândulas, anteras reunidas em pares .. *S. valsuganensis*

3.1.1.5.1.1. *Sinningia aghensis* Chautems, Candollea 46(2): 412. 1991. Fig. 9; A-E.

Erva 40-60 cm, rupícola. **Caule** com porção ereta, anual, verde, pubescente. Entrenós 0,8-1,1 cm. **Folhas** levemente isófilas, opostas, com pecíolo 0,5-2,0 cm, verde, pubescente. **Lâminas foliares** 10-12x7-8,5 cm, face adaxial verde escura a clara, vilosa, face abaxial verde clara a esbranquiçada, seríceas, ovadas, ápice obtuso, base cordata, margem crenulado-denticulada, dentes vináceos. **Inflorescência** cimosa bípara,

composta por 2 pedúnculos, eretos, 26-28 cm, avermelhado, glabrescente, opostos, na axila das folhas; 2 **Flores** na axila de cada bráctea; pedicelo 1,5-4 cm, vináceo, pubescente; **cálice** gamossépalo 3 mm, 4-7x2-4 mm, lobos triangulares, base vinácea e ápice verde, pubescente, face interna glabra, margem inteira; **corola** 3-4 cm, vinácea a púrpura, pubescente, campanulada, base 8 mm de diâm. com 2 saliências, constricta em 5 mm de diâm., ápice 18 mm de diâm., às vezes constricta na porção mediana em 8 mm de diâm., lobos 10-18x7-10 mm, eretos, desiguais; **filetes** 1,5-2 cm de compr., brancos, glabros; anteras unidas em disco; nectário formado por 5 glândulas, 2 dorsais maiores e 3 ventrais menores, livres, triangulares; **ovário** 5 mm de compr., verde com base vinácea, pubescente, estilete 1,8 cm de compr., branco, pubescente. **Fruto** 1,4-1,6x0,7-0,8 cm, esverdeada a vinácea, glabra.

Distribuição e habitat: Espécie Endêmica Local, do estado do Espírito Santo, ocorrendo desde o litoral (Chautems, 1991b) até a região Central Serrana (Rossini, 2009), tendo como habitat afloramentos na Floresta Atlântica. As populações foram encontradas na área de estudo em afloramentos de altitude inferior a 360 m.

Floresce: de setembro a novembro.

S. aghensis se assemelha a *Sinningia speciosa* na morfologia da corola campanulada, porém se diferencia apresentando um pedúnculo na axila das folhas, de cerca de 30 cm, que sustenta a inflorescência (Chautems, 1991b), ausente em *S. speciosa*. Na área de estudo as populações foram observadas geralmente em rocha nua ou com pouca matéria orgânica, próximas a espécies da família Cactaceae, como citou Chautems em (1991b) e também associada a *S. brasiliensis*. Alguns indivíduos apresentaram uma variação no formato da corola com leve compressão mediana de 8 mm de largura.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, São João de Petrópolis, EAFST, Valão de São Bráz, 28.X.2000, fl., *A. P. Fontana 46* (MBML); 03.XI.2001, fl., *A. P. Fontana 218* (MBML); São João de Petrópolis, Paulo Zanette, 10.V.2000, fl., *V. Demuner 1012* (MBML); São João de Petrópolis, córrego Manganga, 29.IX.2006, fl., *L. Kollmann 9374* (MBML); Vale do Canaã, beira do asfalto, 21.XI.2008, fl., *L. Kollmann 11333* (MBML).

3.1.1.5.1.2. *Sinningia barbata* (Nees & Mart.) G. Nicholson, Ill. Dict. Gard. 3: 436. 1887. Fig. 9; E,F.

Erva 40-70 cm, rupícola. **Caule** ereto, perene, glabro, verde a vináceo. Entrenós 1-4 cm. **Folhas** isófilas, opostas com pecíolo 2-2,5 cm, verde a vináceo, glabro. **Lâminas foliares** 11,5-14,5x3-3,5 cm, face adaxial verde escura, glabra, face abaxial vinácea, pubescente, com nervuras pubescentes, elípticas a obovadas, ápice levemente acuminado, base atenuada, margem serreada. **Inflorescência** cimosa; 1-3 **Flores** na axila das folhas, pedicelo 5-8 cm, verde com base vinácea, glabro; **cálice** gamossépalo 8-10 mm, 18-29x20-23 mm, lobos oval-arredondados, verde claro com ápice vináceo, pubérulo, margem inteira; **corola** 4 cm, branca, pubescente, campanulado, base 8 mm de diâm. com 2 saliências dorsais, ápice 17 mm de diâm., constricta em 10 mm de diâm. próxima dos lobos, lobos 10x5-7 mm, eretos, iguais; **filetes** 20 mm de compr., com base alargada, brancos, glabros, anteras unidas em disco; nectário formado por 2 glândulas dorsais, livres, oblanceoladas; **ovário** 5 mm de compr., pubescente, estilete 1,5-2,2 cm de compr., branco, pubescente. **Fruto** jovem 1,6x0,7 cm, esverdeado, glabro.

Distribuição e habitat: Possui padrão de distribuição Brasil Atlântico (Nordeste/Sudeste) e segundo Chautems (1991a) e Rossini (2009) a espécie ocorre em Pernambuco, na região sul da Bahia, região central serrana do Espírito Santo e Minas Gerais, em áreas de mata úmida e próxima a cachoeiras, na Floresta Atlântica e brejos isolados na Caatinga. Espécie pouco freqüente na área de estudo foi encontrada em mata úmida próximo a córregos e cachoeiras.

Floresce: nos meses de janeiro e maio.

Sinningia barbata difere das outras espécies de *Sinningia* descritas para a área de estudo principalmente pelo nectário formado por duas glândulas livres de formato oblanceolado, pela corola branca com ventre muito acentuado e o cálice de lobos oval-arredondados.

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Rio Saltinho, 31.V.1984, fl., *W. Boone 219* (MBML); 04.IX.2001, est. *L. Kollmann 4473* (MBML).
Material adicional examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Leopoldina, Fazenda Caioaba, 5.I.2006, fl., *L.F.S. Magnago 471* (MBML); Marilândia, Liberdade, 25.V.2006, fl., *V. Demuner 2363* (MBML).

3.1.1.5.1.3. *Sinningia brasiliensis* (Regel & Schmidt) Wiehler & Chautems, *Gesneriana* 1(1): 7. 1995. Fig. 9; G, H.

Erva 40-80 cm, rupícola, com ramos laterais. **Caule** anual, pubescente, verde. Entrenós 3-10,5 cm. **Folhas** levemente isófilas, 3-verticiladas com pecíolo 1-4 cm, verde a vináceo, glabro. **Lâminas foliares** 8,5-16,5x2-6 cm, face adaxial verde clara, face abaxial esbranquiçada, pubescentes, elíptica, ápice agudo, base cuneada, margem denticulado. **Inflorescência** cimosa; 1-3 **Flores** na axila de cada bráctea, pedicelo 2,5-9,5 cm, vináceo, pubescente; **cálice** gamossépalo 4 mm, 5x6-9 mm, lobos triangulares, base verde com ápice vinácea, pubescente, margem inteira; **corola** 2-4 cm, verde com pontuações vináceas a marrons na face externa do ápice, pubescente, infundibuliforme, base 8 mm de diâm. com 2 saliências dorsais, constricta de 6 mm de diâm., alargada em 17 mm de diâm., (1) lobo ventral levemente revoluto, 5-8x8-10 mm, (2) laterais eretos, 4-5x15 mm, (2) dorsais, 11-13x6-10 mm, soldados na base em 9 mm de compr., levemente revolutos na parte livre, 2 mm de compr.; **estames** exsertos, filetes 3,4 cm de compr., brancos, glabros, anteras unidas em disco; nectário formado por 5 glândulas unidas na base, formando um anel; **ovário** 4-5 mm de compr., esverdeado, pubescente, estilete exserto, 3,2 cm de compr., branco, glabro. **Fruto** 0,6-0,9x1,2-1,8 cm, ovóide, marrom.

Distribuição e habitat: Distribui-se nos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro (Wiehler & Chautems, 1995) e Minas Gerais (Araújo *et al.*, 2005), com padrão de distribuição Brasil Atlântico (Nordeste/Sudeste). Ocorre afloramentos e paredões rochosos da Floresta Atlântica e Caatinga (Araújo & Chautems, 2010). A espécie foi observada na área de estudo com abundância em afloramentos rochosos, e até mesmo em áreas que sofreram pressão antrópica, às vezes associadas a espécies de Cactaceae.

Floresce: de dezembro a março e frutifica de março a abril, às vezes flores e frutos são encontrados na mesma planta.

Sinningia brasiliensis se diferencia das espécies do gênero encontradas na área de estudo, geralmente de corola branca, vermelha ou alaranjada, principalmente por apresentar corola infundibuliforme, verde com pontuações marrons, coloração e forma semelhantes à corola de *Paliavana prasinata*.

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Rio Saltinho, 26.IV.1984, fr., *R.M. Pizzolo 19* (MBML); 27.VI.2001, fl., *L. Kollmann 4023* (MBML); afloramento ao lado da estrada, antes da EBSL, 10.XII.1998, fl., *L. Kollmann 2725* (MBML); Vale do Canaã, 10.XII.1998, est. *L. Kollmann 2722* (MBML); 30.XII.1998, fl., *L. Kollmann 1433* (MBML); Córrego frio, 11.XII.2002, fl., *A. P. Fontana 412* (MBML); 16.II.1988, fl., *H. Q. B. Fernandes 2291* (MBML); Estação Biológica de Santa Lúcia, 24.II.2003, fl., *R. R. Vervloet 1904* (MBML); 18/II/2009, fl., *J. Rossini 692* (VIC); Alto Perdido, terreno da família Bride, 14.IV.2007, fl., *L. Kollmann 9607* (MBML); EAFST, Valão de São Braz, 19.XII.2006, fl., *J. Rossini 576* (MBML); 24.II.2003, fl. *R.R. Vervloet 1904* (MBML); Goiapaba-açu, 04.V.2006, fl., *L. Kollmann 9007* (MBML); 17.III.2006, fl. fr., *L. Kollmann 8775* (MBML).

3.1.1.5.1.4. *Sinningia cooperi* (Paxt.) Wiehler, Selbyana 1(1): 32. 1975. Fig. 10; A, B.

Erva 40-70 cm, rupícola ou epífita. **Caule** decumbente, anual, pubescente. Entrenós 3-9,5 cm. Folhas levemente anisófilas, opostas, pecíolo 0,5-3,5 cm, vináceos, pubescente. **Lâminas foliares** 4-11x3-7,5 cm, verdes, pubescentes, ovado-orbiculares, ápice levemente arredondado a agudo, base cordada, margem crenulada, nervuras vináceas na face adaxial, lâminas às vezes decíduas na base. **Inflorescência** cimosas, terminal; **Flores** únicas na axila de cada bráctea; pedicelo 2-3,5 cm, avermelhado a vináceo, pubérulo; **cálice** gamossépalo 3 mm, 1-2x3-5 mm, lobos triangulares, verdes, às vezes com base vinácea, pubérulos, margem inteira; **corola** 5,5-6 cm, vermelha, pubérulo, tubulosa, base 6 mm com 5 saliências, constricta em 4 mm de diâm., alargada em 8-10 mm de diâm., 2-labiada, lobos (2) dorsais unidos, eretos, 12-16x5-6 mm, (2) laterais, eretos a revolutos, 6-10x1 mm, ventral, 4x2 mm; **estames** pouco exsertos, filetes 3,5 cm de compr., vermelhos, glabros, anteras unidas em disco; nectário formado por 2 glândulas dorsais, livres; **ovário** 5-7 mm de compr., vermelho, pubérulo, estilete exserto, 4-5 cm de compr., vermelho, pubérulo. **Fruto** não observado.

Distribuição e habitat: Possui distribuição Brasil Atlântico (Sudeste/Sul) e ocorre no Sudeste, exceto em Minas Gerais, e na região Sul, no Paraná (Chautems, 2003), em afloramentos e matas úmidas da Floresta Atlântica. Na área de estudo foi observada com hábito tanto rupícola quanto epifítico, em afloramentos rochosos e em locais de mata úmidos e sombreados.

Floresce: de maio a agosto.

Assemelha-se a *S. magnifica* pela forma e coloração da corola, e a principal diferença entre elas é a inflorescência; terminal, com flores nas axilas das brácteas em *S. cooperi* e axilar em *S. magnifica*.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Cabeceira de 25 de julho, 15.VII.1987, fl., *H. Q. B. Fernandes 2168* (MBML); Reserva Biológica Augusto Ruschi, 21.V.2002, fl., *L. Kollmann 5670* (MBML); 27.VIII.2003, est., *J. Rossini 503* (MBML); Santo Henrique, beira da estrada, 26.I.2005, fl., *L. Kollmann 7309* (MBML).

3.1.1.5.1.5. *Sinningia magnifica* (Otto & A. Dietr.) Wiehler, Selbyana 1(1): 32. 1975. Fig. 10; C, D.

Erva 40-100 cm, rupícola. **Caule** ereto, anual, verde, velutino, com tricomas alvos a avermelhados. Entrenós 1,5-4 cm. Folhas levemente anisófilas, opostas, pecíolo 5-6 mm, verde, velutino. **Lâminas foliares** 6-6,5 x 5-6 cm, face adaxial verde escura, velutina, face abaxial verde clara, canescente-tomentosa, ovada, ápice agudo, base obtuso-cordada, margem crenada a dentada, lâminas não decíduas na base. **Inflorescência** cimosas; 2-12 flores na axila das folhas; pedicelo 2,6-4 cm, verde, velutino com tricomas avermelhados; **cálice** soldado em 4 mm, 4-6 mm, lobos triangulares, verdes a avermelhados, velutino com tricomas avermelhados, margem inteira; **corola** 3,5-6 cm, vermelho vivo, pubérula a velutina, tubulosa, base 8 mm de diâm. com 5 saliências, constricta em 5 mm de diâm., alargada em 10-11 mm de diâm., 2-labiada, (2) lobos dorsais unidos, eretos, 15x10mm, (2) laterais ca. 3x12 mm, ventral, 2x8mm, com mácula vinácea na face interna; **estames** pouco exsertos, filetes 5,5 cm de compr., avermelhados, glabrescentes, anteras unidas em disco; nectário formado de 2 glândulas dorsais, levemente unidas na base; **ovário** 9 mm de compr., branco a avermelhado, pubérulo, estilete exserto, 4,5 cm de compr., vermelho, glabro. **Fruto** não observado.

Distribuição e habitat: Seu padrão de distribuição é o Brasil Sudeste, ocorre nas serras de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo (Chautems, 2003), em campos rupestres e de altitude, na Floresta Atlântica e no Cerrado. Na área de estudo foi pouco frequente, crescendo em fendas de rocha contendo matéria orgânica ou quase

sempre associada a espécies de Bromeliaceae, em afloramento a cerca de 1000 m de altitude.

Floresce: em fevereiro e junho.

A espécie é muito semelhante a *S. cooperi* quanto ao hábito, porém, *S. magnifica* cresce com caule ereto enquanto *S. cooperi* é decumbente.

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Pedra Paulista, 17.II.2000, fl., V. Demuner 751 (MBML).

Material adicional examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Maria de Jetibá, Distrito de Garrafão, Pedra do Garrafão, 21.VI.2000, fl., J. Rossini 646 (MBML).

3.1.1.5.1.6. *Sinningia speciosa* (Lood.) Hiern., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1877: 91. 1877. Fig. 10; E, F.

Erva 9-15 cm, rupícola ou terrestre. **Caule** ereto, anual, verde, glabro. Entrenós 0,2-0,5 cm. **Folhas** anisófilas, opostas, pecíolo 1,2-5,5 cm, avermelhado a esverdeado, pubescente. **Lâminas foliares** 9-16,5x3-10 cm, face adaxial verde clara, face abaxial esbranquiçada, pubescentes, oblongas, ápice obtuso, base obtusa a levemente cuneada, margem crenada, nervura principal vinácea ou principal e secundárias esbranquiçadas. **Inflorescência** cimosa, 1-3 flores na axila das folhas, pedicelo 5-8,5 cm, vináceo a esverdeado, pubescente; **cálice** gamossépalo 5 mm, 8-15x3-5 mm, lobos triangulares, verde a avermelhado, pubescente, margem inteira; **corola** 3,5-4 cm, roxa com base e face interna branca, tomentosa, campanulada, base 7 mm de diâm. saliências ausentes, levemente constricta em 4-6 mm de diâm., ápice de 20 mm de diâm., lobos 9-10x10-14 mm, eretos, subiguais; **filetes** 20 mm de compr., brancos, glabros, anteras unidas em pares; nectário formado por 5 glândulas dorsais, livres, lineares; **ovário** 4 mm de compr., vináceo a rosado, pubescente, estilete 1,8-2,3 cm de compr., rosáceo a branco, pubérulo. **Fruto** não observado.

Distribuição e habitat: Sua distribuição é na região Sudeste, ocorrendo nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (Chautems, 1991a), em afloramentos da Floresta Atlântica. Na área de estudo foi observada com variações na coloração das nervuras das folhas, de esbranquiçadas a vináceas, encontradas em afloramentos e áreas de mata com altitude inferior a 600 m.

Floresce: nos meses de maio, agosto e dezembro.

Sinningia speciosa cresce geralmente nas fendas de rochas, em locais semi-sombreados a muito sombreados, em locais úmidos ou recobertos por serrapilheiras. A partir desta espécie, os horticultores selecionaram na segunda metade do século passado, as variedades comercializadas até hoje com o nome de “Gloxinia” (Chautems, 1991b).

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, São João de Petrópolis, EAFST, 11.XII.1985, fl., *W. Boone 967* (MBML); 10.XII.1998, fl. *L. Kollmann 2724* (MBML); São João de Petrópolis, Barra de Santo Hilário, terreno de Paulo Zanetti, 10.V.2000, fl. *L. Kollmann 2915* (MBML); Estação Biológica de Santa Lúcia, 11.V.2000, fl. *L. Kollmann 2936* (MBML); Várzea Alegre, cachoeira do Madalão, 30.VIII.2001, fl., *L. Kollmann 4465* (MBML); São João de Petrópolis, Mangangá, 06/XII/2006, fl., *J. Rossini, 571* (MBML).

3.1.1.5.1.7. *Sinningia valsuganensis* Chautems, Candollea 46(2): 422. 1991. Fig. 12; A-C.

Erva 40-50 cm, rupícola. **Caule** ereto, anual, verde, pubescente. Entrenós 3-11 cm. **Folhas** anisófilas, opostas, pecíolo 0,5-5 cm, verde, pubescente. **Lâminas foliares** 5-11,5x2,8-7 cm, verdes, pubescentes, ovado-orbiculares, ápice levemente arredondado a agudo, base cordada, margem crenulada, nervuras vináceas na face adaxial. **Inflorescência** cimosa; 1-15 **Flores** na axila das folhas, pedicelo 2,5-4 cm, avermelhado a vináceo, pubescente; **cálice** gamossépalo 2 mm, 4x8 mm, lobos triangulares, verde, pubescente, margem inteira; **corola** 3,5-6 cm, alaranjada a avermelhada, base 4 mm de diâm., alargada em 9 mm de diâm., 2-labiada, lobos (2) dorsais unidos eretos, 6 x5 mm, (2) laterais, eretos, 1-2x5 mm, (1) ventral, ereto, 2-3x4mm; **estames** pouco exsertos, filetes 3,5-4 cm de compr., brancos, glabros, anteras unidas em disco; nectário formado por 5 glândulas, (1) 2-lobada, (3) menores, livres, triangulares; **ovário** 5 mm de compr., branco a esverdeado, pubescente, estilete exserto, 3-5 cm, branco a levemente rosáceo, pubérulo. **Fruto** 0,9-1,3x0,4-0,5 cm, ovóide, esverdeado a marrom, pubescente.

Distribuição e habitat: Espécie Endêmica Local, da região serrana do Espírito Santo, com maior ocorrência de indivíduos nos municípios de Santa Teresa e Vargem Alta, crescendo em afloramentos graníticos. Na área de estudo foi observada com bastante frequência em afloramentos.

Floresce: de novembro a março. Frutifica: em março.

Apresenta tricomas glandulares nas lâminas foliares, com secreção oleosa e odor adocicado, pertence a seção *Rechsteineria* (Regel) Benth. Assemelha-se às espécies: *S. aggregata* (Ker-Gawl.) Wiehler e *S. harleyi* Wiehler & Chautems quanto ao indumento glandular e fragrância, diferenciam-se principalmente pela inflorescência: *S. aggregata* apresenta de 4-10 flores por axila; *S. harleyi* única flor por axila e *S. valsuganensis* 2-8 flores por axila (Chautems, 1991b).

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Vale do Canaã, 30.XII.1998, fl., *L. Kollmann 1395* (MBML); 24.I.2005, fl., *L. Kollmann 8858* (MBML); Valsugana Velha, 10.II.2000, fl. fr., *L. Kollmann 2728* (MBML); Vale do Canaã, próximo ao mirante, 16.I.2007, fl., fr., *J. Rossini 580* (MBML); 07.III.1990, fl., *A. Chautems 380* (MBML); Rio Saltinho, terreno do Tranhago, 04.IX.2001, fl., *L. Kollmann 4502* (MBML); Country Club, 09.XII.1998, est., *L. Kollmann 2721* (MBML); Valsugana Velha, terreno A. Majevsky, 16.XII.1998, fl., *L. Kollmann 1358* (MBML); Valsugana Velha, 18.XI.1986, fl., *W. Boone 1104* (MBML); 10.I.1986, fl., *H.Q.B. Fernandes 1756* (MBML); 10.I.1986, fl., *W. Boone 1010* (MBML); Valão de São Pedro, após a serraria do Pimenta, 09.II.2005, fl., *J. Rossini 557* (MBML).

3.1.1.5.1.8. *Sinningia villosa* Lindl., Bot. Reg. 13: sub t. 1112. Fig. 12; D, E.

Erva 25-60 cm, terrestre ou rupícola. **Caule** ereto, perene, às vezes anual, herbáceo, às vezes com base sublenhosa, às vezes decídua na base, pubescente no ápice, verde a vináceo. Entrenós 1-8 cm. Folhas anisófilas, opostas, pecíolo 3-15,5 cm, vináceo, pubescente. **Lâminas foliares** 7-26x3-16 cm, face adaxial verde escura, face abaxial vinácea, pubescente, ovado-oblongas, ápice acuminado, base cordada a obtusa, margem crenulada. **Inflorescência** cimosa; 1-3 **Flores** na axila das folhas; pedicelo 0,2-0,7 cm, verde a vináceo, pubescente; **cálice** gamossépalo 3-6 mm, 10-26x3-10 mm, lobos lineares a lanceolados, base verde com ápice dos lobos vináceo, pubescente exteriormente, glabrescente internamente, margem inteira; **corola** 2,5-3,2 cm, branca a creme, com máculas vináceas próximo a base, pubescente, tubulosa, base 7 mm de diâm., constricta em 4 mm de diâm., giba dorsal 9-11 mm de diâm., lobos 8-10x11-15 mm, eretos, desiguais, face interna glabra; **Filetes** 2,6-3 cm de compr., brancos, glabros, anteras unidas em pares; nectário formado por 2 glândulas, 2-lobadas; **ovário** 5 mm de compr., púrpura a vináceo, pubescente; estilete 2 cm de compr., branco, glabro. **Fruto** jovem, 2,4 cm de compr., ovóide, vináceo, pubescente.

Distribuição e habitat: Possui como padrão de distribuição o Brasil Atlântico (Nordeste/Sudeste) e ocorre em mata úmida e afloramentos, nos estados da Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo (Chautems, 1991a), na Floresta Atlântica (Araújo & Chautems, 2010). Na área de estudo foi encontrada tanto em mata ciliar quanto em afloramentos.

Floração: de outubro a maio.

Apresenta formato da corola tubuloso com giba dorsal, semelhante a *S. lindley*. Na área de estudo *S. villosa* apresentou as seguintes variações: os indivíduos encontrados na Rebio Augusto Ruschi, no Parque Municipal de São Lourenço e proximidades, apresentaram porte menor (25-45 cm), porção ereta do caule de consistência sublenhosa, duração anual, pecíolo de 3-11 cm, lâminas foliares menores (7-11,5x3-5 cm), cálice linear (10-20 mm de compr.); enquanto as espécies registradas nos distritos de Várzea Alegre e São João de Petrópolis, são de porte maior (40-60 cm), porção ereta do caule herbácea, duração perene, pecíolo de 3,5-15,5 cm, lâminas foliares maiores (7-26x3-16 cm), cálice lanceolado (18-26 mm de compr.) e apresentam flores com odor fétido.

Material examinado: **BRASIL. ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 06.III.2003, fl., *R. R. Vervloet 1943* (MBML); Lombardia, 11.III.2005, fl., *L. Kollmann 7395* (MBML); Lombardia, Alto Santo Antônio, 06/II/2009, bt., *J. Rossini 684* (VIC); 06/II/2009, est., *J. Rossini 687* (VIC); Country Club, 16.X.1986, fl., *H. Q. B. Fernandes 1797* (MBML); Mata Fria, 27.I.1999, fl., *L. Kollmann 1683* (MBML); Estrada do 25 de julho, 10.II.1999, fl., *L. Kollmann 1917* (MBML); 06.IV.1999, fl., *L. Kollmann 2402* (MBML); Mata fria, 13/II/2009, fl., *J. Rossini 688* (VIC); São João de Petrópolis, E.A.F.S.T., 21.I.1999, fl., *L. kollmann 1654* (MBML); 10.XII.1998, fl., *L. Kollmann 2723* (MBML); Santa Teresa, São João de Petrópolis, E.A.F.S.T., Valão do São Braz, 19.XII.2006, fl., *J. Rossini 575* (MBML); 24.I.2006, fl., *L. Kollmann 8600* (MBML); Várzea Alegre, estrada para Pedra da Onça, 19.XII.2006, fl., *J. Rossini 579* (MBML); Pedra da Onça, 06.I.2000, fl., *V. Demuner 468* (MBML); São João de Petrópolis, E.A.F.S.T., 21.I.1999, fl., *L. Kollmann 1654* (MBML); Valão de São Braz, 19.XII.2006, fl. *J. Rossini 575* (MBML).

3.1.1.5.1.9. *Sinningia* sp. nov. Chautems & Rossini, Fig. 11; A-J.

Erva 4-12 cm, rupícola. **Caule** elipsióide-aplainado, 5-24x4-10 cm, anual, porção ereta ou decumente ausente. Entrenós ausentes. **Folhas** emergem da superfície do caule, pecíolo 4-12 cm, base da lâmina com nervura principal inflada na face abaxial (semelhante a um pulvino), glabrescente, marrom-avermelhado, 1-2 lâminas, dispostas

em um ângulo de 90° em relação ao pecíolo. **Lâminas foliares** 3-36x1-18 cm, face adaxial verde, face abaxial vinácea a verde clara, ovada, ápice agudo, base atenuada a truncada, margem crenada. **Inflorescência** 1-4 emergindo na superfície do caule elipsóide, cimoso, pedúnculo 5-8 cm, vermelho, pubérulo; 4-10 **Flores**, pedicelo 2-2,5 cm, esverdeado a vináceo, pubérulo; **cálice** gamossépalo 2 mm, lobos 3-4x1-1,5 mm, triangulares, vináceos a esverdeados, pubérulos, margem inteira; **corola** 2,5-3 cm, oblíqua em relação ao cálice, vermelha com face interna creme, pubérula, face interna glabra, tubulosa, base do tubo 4-5 mm de diâm., porção estreita 2-3 mm de diâm., porção mediana alargada em 5-6 mm de diâm., porção estreita no ápice, lobos 4,7-5,3x5-6,3 mm, eretos, subiguais; **filetes** 15 mm de compr., brancos, glabros, anteras unidas em retângulo; nectário formado por 4 glândulas, 1 dorsal, 2-lobada, 1 ventral, 2 dorsais, triangulares; **ovário** 3 mm de compr., esbranquiçado a vináceo, pubérulos, estilete 16-20 mm de compr., branco, glabro. **Fruto** 0,7-0,9x4-5 cm, avermelhado a vináceo, pubérulo; sementes 0,5-0,6 mm, castanhas, estriadas.

Distribuição e habitat: Espécie Endêmica Local, do município de Santa Teresa, estado do Espírito Santo. Crescem em afloramentos próximos a cachoeiras e matas úmidas e sombreadas, da Floresta Atlântica, somente em duas localidades do município.

Floração: maio a agosto, onde no tubérculo cresce um pedúnculo de cerca de 10 cm com a inflorescência, e neste período desprovido de folhas.

O gênero *Sinningia*, caracteriza-se em sua maioria por base do caule tuberosa, e uma porção do caule ereta ou decumbente, de onde emergem folhas e inflorescência. *Sinningia* sp. nov. e *S. defoliata* (Malme) Chautems apresentam caracteres morfológicos semelhantes, diferindo no tamanho e na forma da corola. Em ambas, as folhas e a inflorescência emergem, em estágios diferentes, diretamente da base caulinar tuberosa, com porção ereta ou decumbente ausente, diferindo facilmente das outras espécies do gênero encontradas na área de estudo.

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Base da Pedra da Onça, 04.VI.1998, fl., *H. Q. B. Fernandes 3237* (MBML, holótipo); São João de Petrópolis, cachoeira do Strutz, 03.VIII.2000, fl., *V. Demuner 1334* (MBML, parátipo); 24.VII.2009, fl., *J. Rossini 697* (VIC, parátipo).

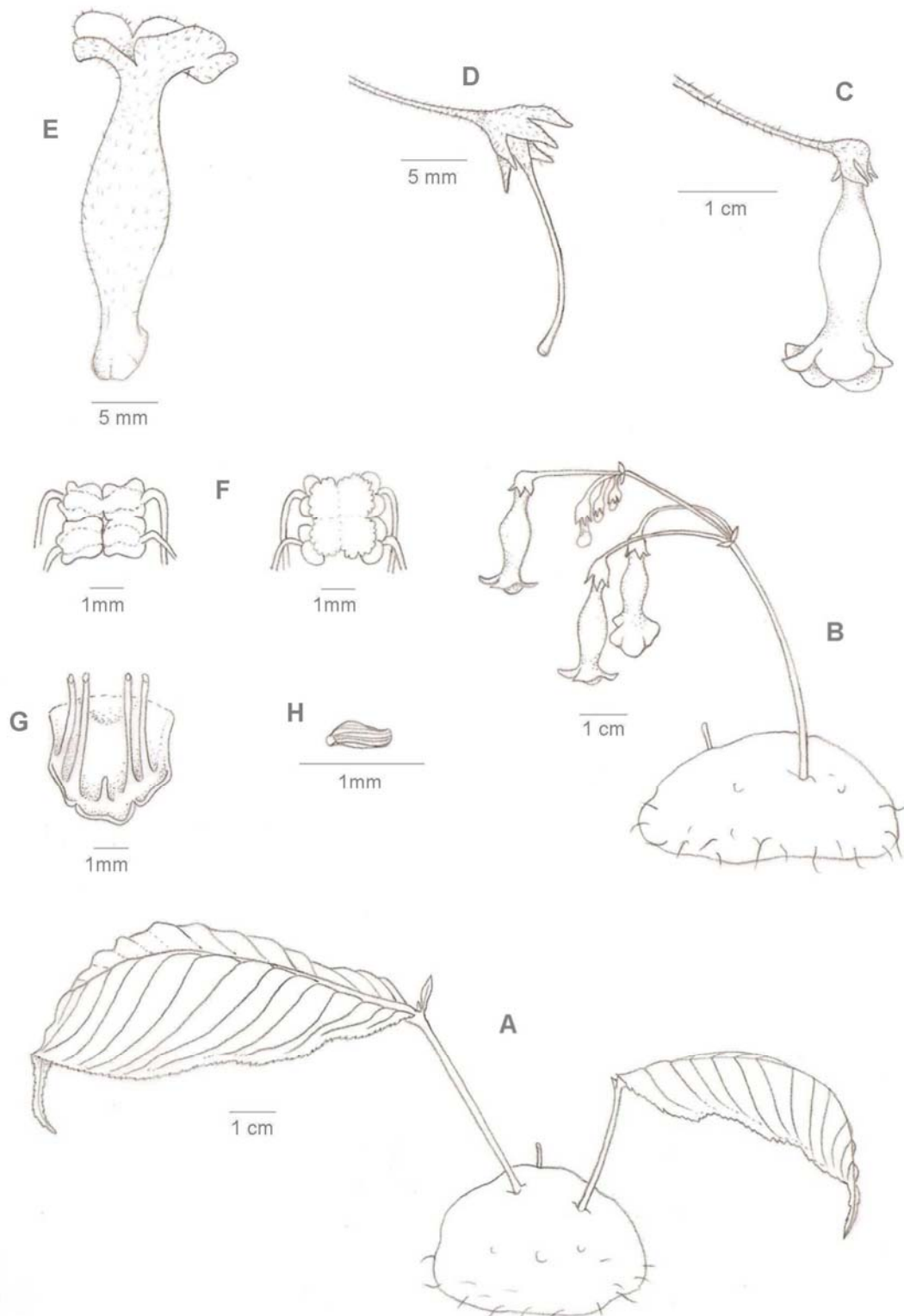


Fig. 8. *Sinningia* sp. nov. A. Caule elipsóide-aplainado e folhas. B. Caule elipsóide-aplainado com inflorescência. C. flor. D. cálice, parte do ovário e estilete. E. corola. F. anteras nas faces dorsal e ventral. G. inserção dos estames na corola. H. semente estriada. (A-I: H. Q. B. Fernandes 3237)

3.1.1.6. *Vanhouttea* Lem., Bull. Soc. Hort. Orlenas 1: 346. 1845.

Arbustos rupícolas, 1-2 m altura, desprovido de tubérculo. **Caule** ereto, ramificado. **Folhas** isófilas, opostas, elípticas, não decíduas na base da planta. **Inflorescência** cimosa; **Flores** únicas nas axilas das folhas, não-ressupinadas, pediciladas; **cálice** com lobos lineares a lanceolados, verdes, eretos, acrescentes no fruto; **corola** tubulosa com base levemente alargada, vermelha a alaranjada, lobos eretos; **estames** inclusos, anteras reunidas em pares, estaminódio presente; nectário formando por 5 glândulas, livres, iguais; **ovário** semi-ínfero; estilete levemente exserto; estigma estomatomórfico. **Fruto** cápsula seca, loculicida, cônica, rostrada no ápice; sementes numerosas, pequenas, elipsóides, estriadas.

O gênero compreende 8 espécies, que apresentam caule lenhoso desprovido de tubérculo e corola tubular, com síndrome de polinização por ornitófila. Ocorrem no sudeste brasileiro exceto no estado de São Paulo (Chautems, 2002) e o município de Santa Teresa está representando por uma espécie.

3.1.1.6.1. *Vanhouttea calcarata* Lem., Bull. Soc. Hort. Orlenas 1: 346. 1845. Fig. 12; F-H.

Arbusto 0,5-2 m, rupícola. **Caule** com base lenhosa, ereto, glabro, extremidade dos ramos tomentosa. Entrenós 0,5-5 cm. Pecíolo 0,3-2,2 cm, verde, tomentoso. **Lâminas foliares** 2,6-8,5 x 1,3-3,4 cm, levemente isófilas, discolores, face adaxial pubescente, face abaxial tomentosa, elíptica, ápice agudo, base cuneada, margem serrulada, com dentes vermelhos. **Inflorescência** cimosa. **Flores** com pedicelo 1,4-2,5 cm, tomentoso, verde; **cálice** gamossépalo 4-6 mm, lineares, verdes com ápice avermelhado, tomentosos, lobos 1-1,4x0,3 cm, margem inteira; **corola** 2,5-4,5 cm, tubulosa, ereta em relação ao cálice, base com 6 mm de diâm., constricta de 4 mm de diâm., alargada em 8-9 mm de diâm., pubescente, vermelho clara, base creme a esbranquiçada, face interna creme com pontuações vermelhas, 5-lobada, lobos eretos, desiguais, dorsais 4x5 mm, lobos laterais e ventral 4-8x4-6 mm; **filetes** 4 cm de compr., brancos, glabros, anteras unidas em pares; nectário formando por 5 glândulas, livres; **ovário** 4-6 mm de compr., branco, pubescente, estilete 2,7-4,5 cm de compr., pubescente, branco. **Fruto** 1,5-1,7x0,7-0,8 cm, assimétrico, marrom, pubérulo.

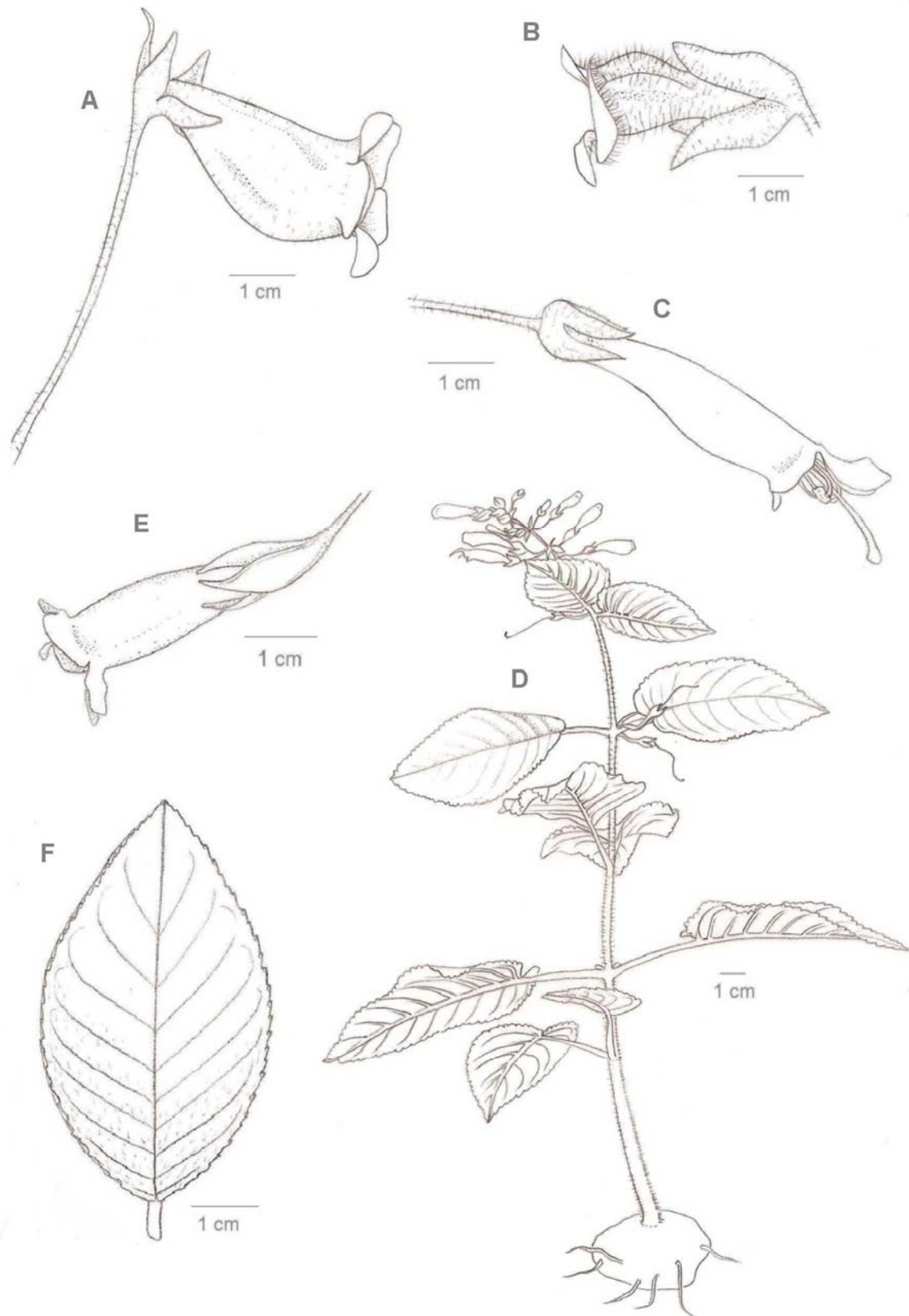


Fig. 9. *S. speciosa*. A. Flor. *S. villosa*. B. flor. *S. valsuganensis*. C. flor. D. planta inteira com inflorescência. *Vanhouttea calcarata*. E. flor. F. folha. (A: J. Rossini, 571; B: L. Kollmann 7395; C,D: J. Rossini 580; E,F: J. Rossini 638)

Distribuição e habitat: Endêmica do Sudeste, sua distribuição geográfica inclui os afloramentos e campos de altitude, da Floresta Atlântica, nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Chautems, 2002). Foi encontrada na área de estudo em afloramentos, exposta ao sol, quase sempre próxima a populações de bromélias, orquídeas e briófitas.

Floresce: de março a julho. Frutifica: de março a julho, às vezes flores e frutos são encontrados no mesmo indivíduo.

A espécie se assemelha a *Vanhouttea brueggeri* (endêmica de MG) por apresentar face abaxial das folhas e lobos do cálice tomentosos e corola não arqueada. Se diferenciam através dos lobos do cálice maiores em *V. brueggeri* (até 3 cm) enquanto em *V. calcarata* atingem ca de 1,5 cm (Chautems, 2002).

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Teresa, Goiapaba-açu, 15.VII.1998, fl. *L. Kollmann 243* (MBML); 25/VII/2000, fl. fr., *V. Demuner 1219* (MBML); Terreno do Boza, Vale do Canaã, 31/III/1999, fl. fr., *L. Kollmann 2336* (MBML); Cabeceira do Rio Bonito, estrada Radar, 13/VI/2001, fl. fr., *L. Kollmann 3970* (MBML); Estação Biológica de Santa Lúcia, 26/IV/2004, fl., *L. Kollmann 2891* (MBML).

Material examinado: **BRASIL, ESPÍRITO SANTO:** Santa Maria de Jetibá, Pedra do Garrafão, 2/V/2007, fl., *J. Rossini 638* (MBML).

3.2. PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

As Gesneriaceae do município de Santa Teresa, ES, Brasil, totalizam 24 espécies, pertencentes a seis gêneros, inseridos em seis padrões discutidos a seguir (Tabela 3):

Tabela 3 - Padrões de Distribuição e tipos vegetacionais: FAT (Floresta Atlântica); CER (Cerrado); CAA (Caatinga) e FAM (Floresta Amazônica) das Gesneriaceae encontradas no município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil.

Padrões de Distribuição	Formações Vegetais		Espécies
1. Neotropical	FAT	FAM	<i>Columnea sanguinea</i> (Pers.) Hanst.
2. Brasil Oriental (Nordeste, Sudeste, Sul)	FAT		<i>Codonanthe gracilis</i> (Mart.) Hanst.
3. Brasil Atlântico (Nordeste, Sudeste)	FAT		<i>Nematanthus albus</i> Chautems
	FAT	CER	<i>Nematanthus lanceolatus</i> (Poir.) Chautems
	FAT	CAA	<i>Paliavana tenuiflora</i> Mansf.
	FAT	CAA	<i>Sinningia barbata</i> (Nees & Mart.) G. Nicholson

	FAT	CAA	<i>Sinningia brasiliensis</i> (Regel & Schmidt) Chautems & Wiehler
	FAT		<i>Sinningia villosa</i> Lindl.
4. Brasil Atlântico (Sudeste-Sul)	FAT	CER	<i>Codonanthe cordifolia</i> Chautems
	FAT		<i>Codonanthe devosiana</i> Lem.
	FAT		<i>Sinningia cooperi</i> (Paxt.) Wiehler
5. Brasil Sudeste	FAT		<i>Nematanthus crassifolius</i> (Schott) Wiehler
	FAT		<i>Nematanthus hirtellus</i> (Schott) Wiehler
	FAT	CER	<i>Nematanthus sericeus</i> (Hanst.) Chautems
	FAT		<i>Nematanthus wiehleri</i> Chautems & Peixoto
	FAT		<i>Paliavana prasinata</i> (Ker Gawl.) Benth.
	FAT	CER	<i>Sinningia magnifica</i> (Otto & A. Dietr.) Wiehler
	FAT		<i>Sinningia speciosa</i> (Lodd.) Hiern
	FAT		<i>Vanhouttea calcarata</i> Lem.
6. Endêmico Local (ES)	FAT		<i>Codonanthe gibbosa</i> Rossini & Chautems
	FAT		<i>Nematanthus kautskyi</i> Chautems & Rossini
	FAT		<i>Sinningia aghensis</i> Chautems
	FAT		<i>Sinningia valsuganensis</i> Chautems
	FAT		<i>Sinningia</i> sp. nov.

1. Neotropical: representado por apenas uma espécie, *Columnnea sanguinea*, com distribuição ampla. O México e a América Central são os limites norte de distribuição; o Equador, o limite oeste, e o estado do Espírito Santo, no Sudeste do Brasil, o limite sul. No Brasil, a espécie exige ambiente úmido (Andrade-Lima, 1981), na Floresta Amazônica e na Floresta Atlântica, nos estados da Amazônia, Roraima, Rondônia, Bahia, Ceará, Pernambuco e Espírito Santo (Araújo & Chautems, 2010) (Fig. 10). Na área de estudo, foi encontrada próxima a nascentes e cursos d'água, em três áreas de preservação do município: a Reserva Biológica Augusto Ruschi, a Estação Biológica de Santa Lucia, o Parque Natural Municipal do São Lourenço, e em um remanescente bem conservado localizado nas proximidades da última área citada.

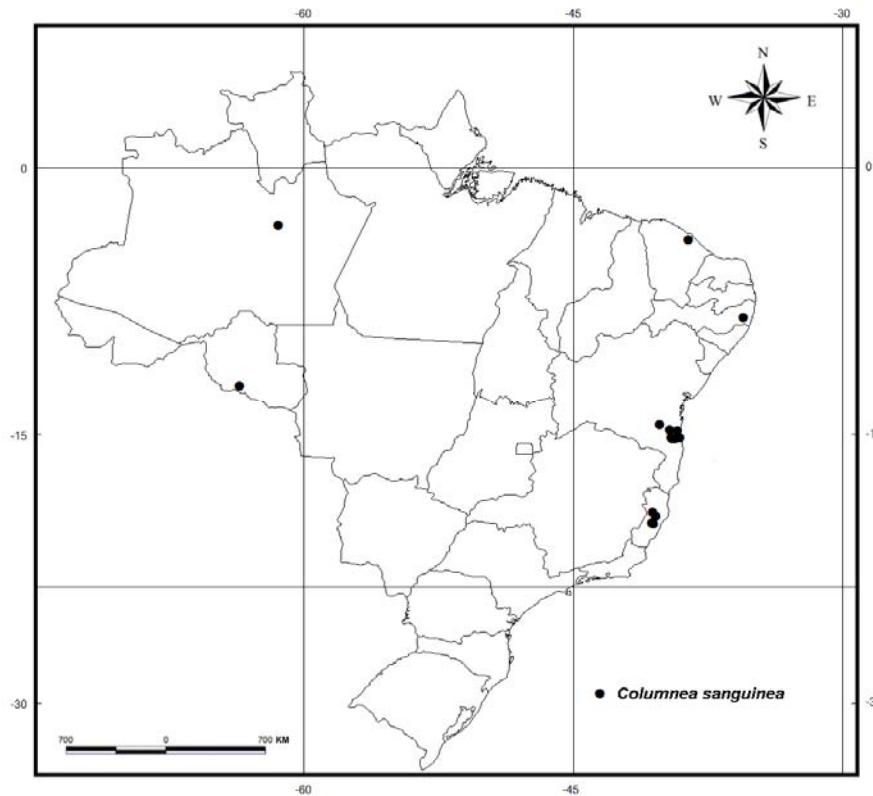


Fig. 10. Padrão de Distribuição Neotropical: *Columnnea sanguinea*.

2. Brasil Oriental (Nordeste, Sudeste e Sul): *Codonanthe gracilis* apresenta faixa de distribuição que abrange o Nordeste, na Bahia; o Sudeste, exceto em Minas Gerais, e na região Sul, no Paraná e Santa Catarina (Fig. 11). A espécie habita afloramentos rochosos próximos ao litoral, na Floresta Atlântica (Lopes *et al.*, 2005; Araújo & Chautems, 2010). No município de Santa Teresa, ES, foi encontrada em remanescentes de mata úmida de encosta, na Floresta Atlântica, em duas áreas de preservação: a Estação Biológica de Santa Lucia e o Parque Natural Municipal do São Lourenço.

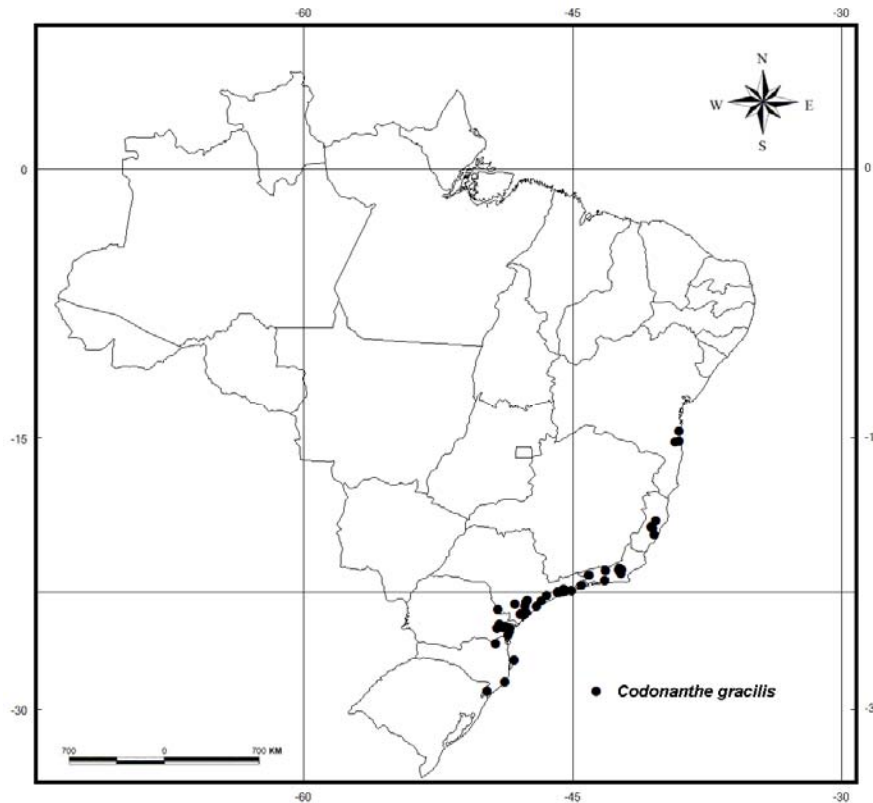


Fig. 11. Padrão de Distribuição Brasil Oriental: *Codonanthe gracilis*

4. Brasil Atlântico (Nordeste-Sudeste): exibe padrão amplo, representado por seis espécies ocorrentes em Santa Teresa, ES: *Nematanthus albus*, *Nematanthus lanceolatus*, *Paliavana tenuiflora* (Fig. 12), *Sinningia barbata*, *Sinningia brasiliensis* e *Sinningia villosa* (Fig. 13). Abrange as regiões Nordeste e Sudeste da costa Atlântica brasileira, limitando-se ao norte, com o estado da Paraíba e ao sul, os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. *Nematanthus albus* ocorre em mata úmida, da Floresta Atlântica, nos estados de Pernambuco, Bahia e Espírito Santo, e na área de estudo várias populações foram encontradas em três áreas de preservação e em remanescentes bem conservados. *Nematanthus lanceolatus* e *Sinningia brasiliensis* ocorrem na Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. *N. lanceolatus* tem como habitat preferido as matas ciliares e inselbergs, em áreas do Cerrado e Floresta Atlântica, na área de estudo foi registrada somente em dois remanescentes, um deles com o entorno muito antropizado. As populações de *S. brasiliensis* ocorrem em afloramentos da Floresta Atlântica e Caatinga, na área de estudo foram encontradas em abundância em afloramentos rochosos, tanto em área de preservação quanto em regiões circundadas pela agricultura ou beira de estradas. *Paliavana tenuiflora* cresce nos afloramentos

rochosos (Chautems, 1991b) da Floresta Atlântica e da Caatinga, nos estados da Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo. Na área de estudo ocorre em remanescentes de Floresta Atlântica, em afloramentos e próxima a cursos d'água e nascentes. *Sinningia barbata* ocorrem em mata úmida e próxima a cachoeiras, na Floresta Atlântica, e foi encontrada em áreas de brejo isoladas, na Caatinga (Chautems, 1991a), nos estados de Pernambuco, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo; e no município de Santa Teresa, ES, foi registrada em localidades de mata úmida. *Sinningia villosa* exige ambiente úmido (Chautems, 1991b) da Floresta Atlântica, nos estados de Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo. Na área de estudo ocorre tanto em afloramentos quanto em regiões de mata úmida.

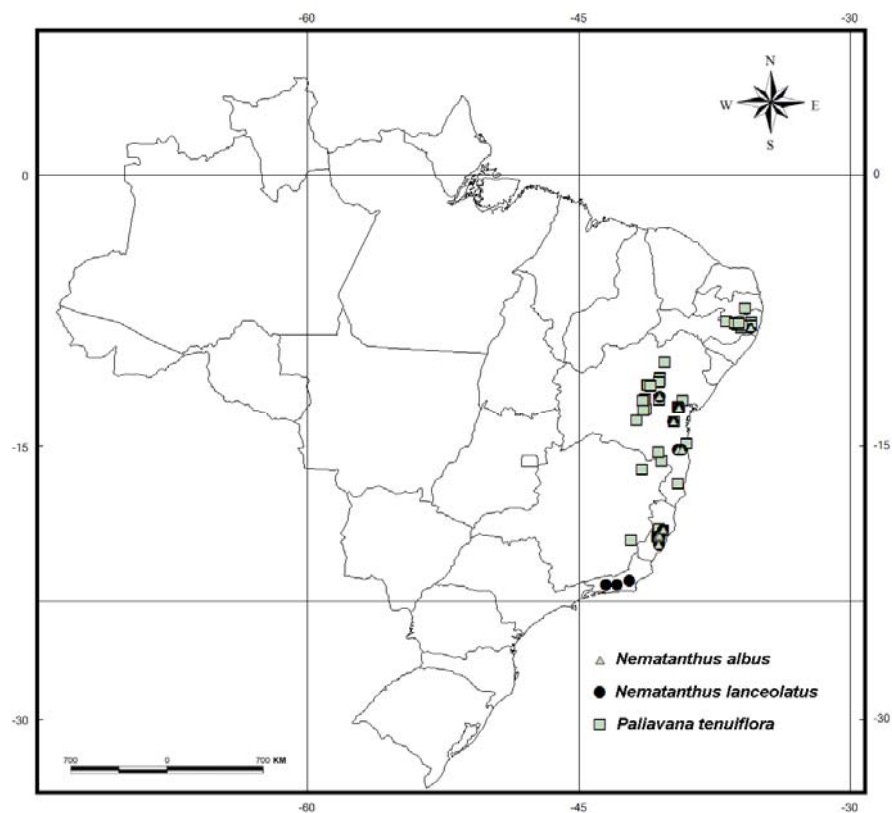


Fig. 12. Padrão de Distribuição Brasil Atlântico (Nordeste/Sudeste): *Nematanthus albus*, *Nematanthus lanceolatus* e *Paliavana tenuiflora*.

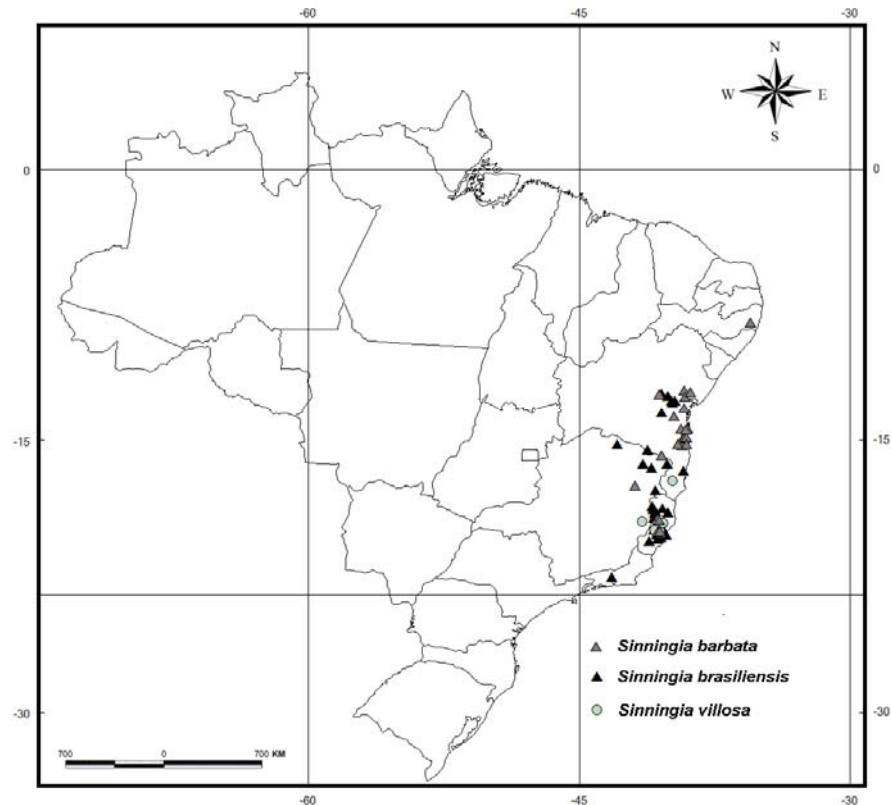


Fig. 13. Padrão de distribuição Brasil Atlântico (Nordeste/Sudeste): *Sinningia barbata*, *Sinningia brasiliensis* e *Sinningia villosa*.

5. Brasil Atlântico (Sudeste-Sul): este padrão é caracterizado pela faixa de distribuição nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil, predominando como limite sul o estado do Paraná. As seguintes espécies são reconhecidas: *Codonanthe devosiana*, *Sinningia cooperi* e *Codonanthe cordifolia* (Fig. 14). *Codonanthe devosiana* ocorre na Floresta Atlântica, em todo Sudeste, e na região Sul, nos estados do Paraná e Santa Catarina (Chautems, 2003a; Araújo & Chautems, 2010). Foi encontrada na área de estudo em regiões de mata úmida e borda de mata, em duas áreas de preservação e em um remanescente com o entorno antropizado. A espécie *Sinningia cooperi* ocorre em todo Sudeste, na região Sul, no estado do Paraná, em afloramentos da Floresta Atlântica (Chautems, 2003a). Na área de estudo foi encontrada em ambiente úmido, na Reserva Biológica Augusto Ruschi e em afloramentos com o entorno alterado por ação antrópica. *Codonanthe cordifolia* ocorre em mata ciliar na Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais (Araújo *et al.*, 2005); em matas de encosta da Floresta Atlântica, no Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina (Chautems, 2003; Lopes *et al.*, 2005) e Espírito Santo. No município de Santa Teresa ocorre em matas de encosta com altitudes acima de 900 m.

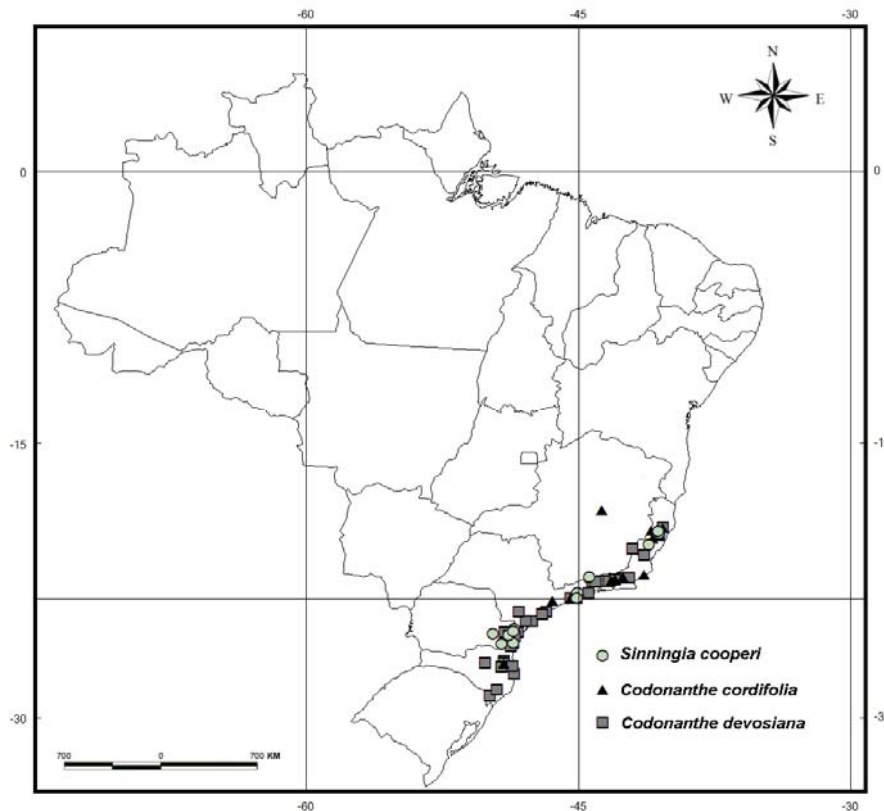


Fig. 14. Padrão de Distribuição Brasil Atlântico (Sudeste/Sul): *Sinningia cooperi*, *Codonanthe cordifolia* e *Codonanthe devosiana*.

6. Brasil Sudeste: a faixa de abrangência deste padrão é restrito à região Sudeste, representada por: *Nematanthus crassifolius*, *Nematanthus sericeus* (Fig. 15), *Nematanthus hirtellus*, *Nematanthus wiehleri* (Fig. 16), *Paliavana prasinata*, *Vanhouttea calcarata* (Fig. 17), *Sinningia magnifica* e *Sinningia speciosa* (Fig. 18). A espécie *Nematanthus crassifolius* ocorrem em matas nas encostas da Serra do Mar e da Mantiqueira (Chautems, 2003a), inúmeras populações foram registradas na área de estudo, tanto em mata úmida quanto em mata de altitude, nas unidades de conservação e remanescentes adjacentes. *Nematanthus sericeus* é encontrado na Floresta Atlântica e no Cerrado, em áreas de capão úmido, na Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais (Araújo *et al.*, 2004, 2005), em matas úmidas na Serra do Mar, em São Paulo, na Serra dos Órgãos, no Rio de Janeiro (Chautems, 2003a) e na região serrana do Espírito Santo; foi registrada na área de estudo somente na Reserva Biológica Augusto Ruschi, em mata úmida. *Nematanthus hirtellus* tem distribuição restrita a Floresta Atlântica, nos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro (Lopes *et al.*, 2005), ocorrendo em mata úmida. Na área de estudo foi encontrada próxima a cursos d'água, na Estação Biológica de Santa. *Nematanthus wiehleri* se apresenta restrita a Floresta Atlântica, nos estados do Espírito

Santo e Minas Gerais (Chautems *et al.*, 2005; Chautems, 1991b); ocorre em mata úmida, sendo este também o ambiente preferencial da espécie na área de estudo. *Sinningia speciosa* cresce em fendas de rochas em locais semi-sobreados (Chautems, 1991b), da Floresta Atlântica em todo Sudeste. Na área de estudo foi encontrada em uma área de preservação, a Estação Biológica de Santa Lúcia, e em mais três remanescentes com o entorno alterado por ação antrópica, principalmente para fins agrícolas. *Sinningia magnifica* ocorre nos campos rupestres e de altitude, do Cerrado e da Floresta Atlântica, em todo Sudeste (Chautems, 2003a; Araújo & Chautems, 2010), sendo pouco freqüente em terrenos úmidos (Araújo *et al.*, 2005). Na área de estudo foi encontrada somente em um afloramento, a oeste do município, em altitude aproximada de 1010 m de altitude.

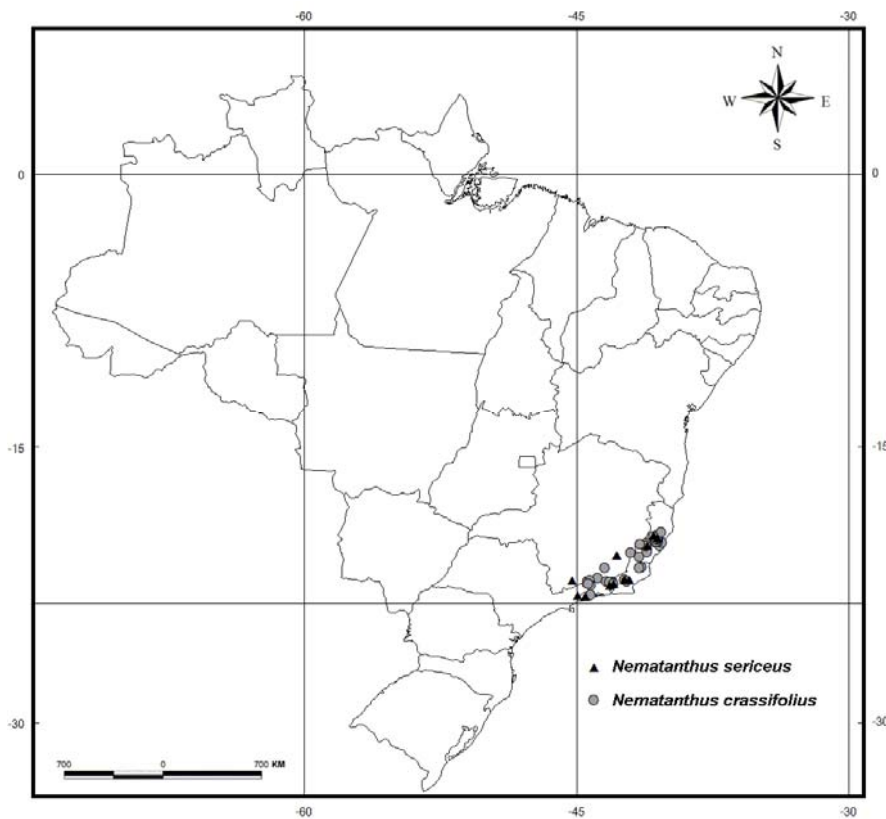


Fig. 15. Padrão de Distribuição Brasil Sudeste: *Nematanthus crassifolius* e *Nematanthus sericeus*.

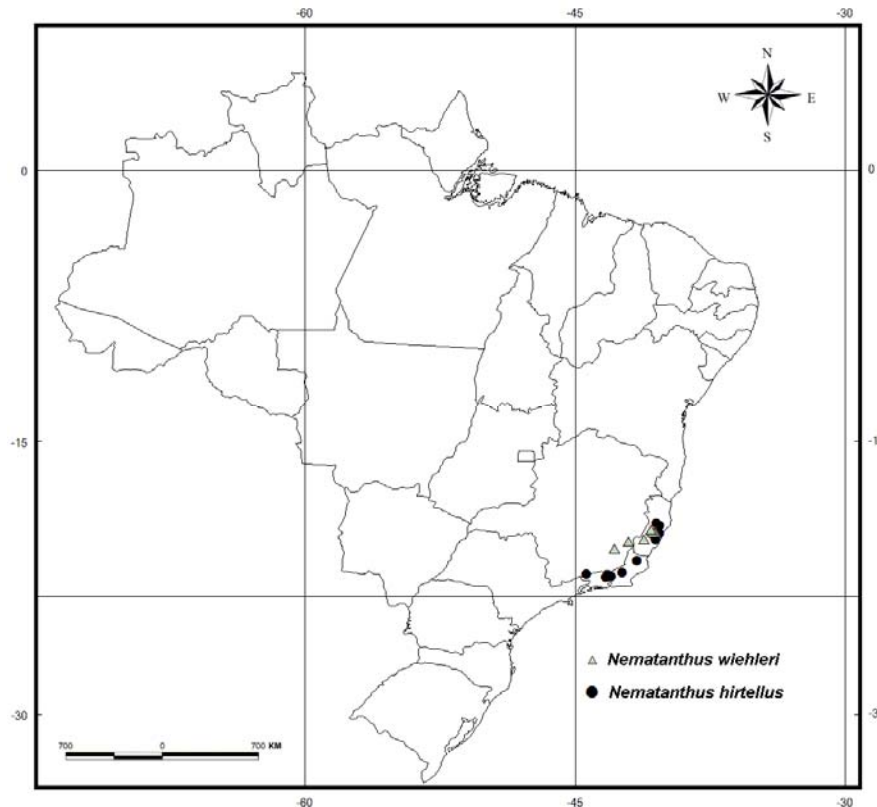


Fig. 16. Padrão de Distribuição Brasil Sudeste: *Nematanthus hirtellus* e *Nematanthus wiehleri*.

Paliavana prasinata e *Vanhouttea calcarata* ocorrem em afloramentos e inselbergs da Floresta Atlântica, nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Chautems, 2002) (Fig. 17). Na área de estudo, várias populações de ambas as espécies, habitam afloramentos, em locais sombreados ou a pleno sol, com o entorno preservado ou explorado para fins agrícolas.

9. Endêmico Local (ES): representado por quatro espécies com distribuição restrita, são endêmicas da Floresta Ombrófila Densa, no estado do Espírito Santo. Estão inclusas neste padrão: *Codonanthe gibbosa*, *Nematanthus kautskyi* (Fig. 18), *Sinningia aghensis*, *Sinningia valsuganensis* e *Sinningia* sp. nov (Fig. 19). *Codonanthe gibbosa* e *Nematanthus kautskyi* se apresentam distribuídos nos municípios de Alfredo Chaves, Domingos Martins e Santa Teresa, na região serrana do estado, principalmente em mata ciliar. A espécie *Sinningia* sp. nov. possui distribuição restrita ao município de Santa Teresa, ocorre remanescentes, em mata ciliar e em afloramentos, caracterizados pelo entorno muito antropizado.

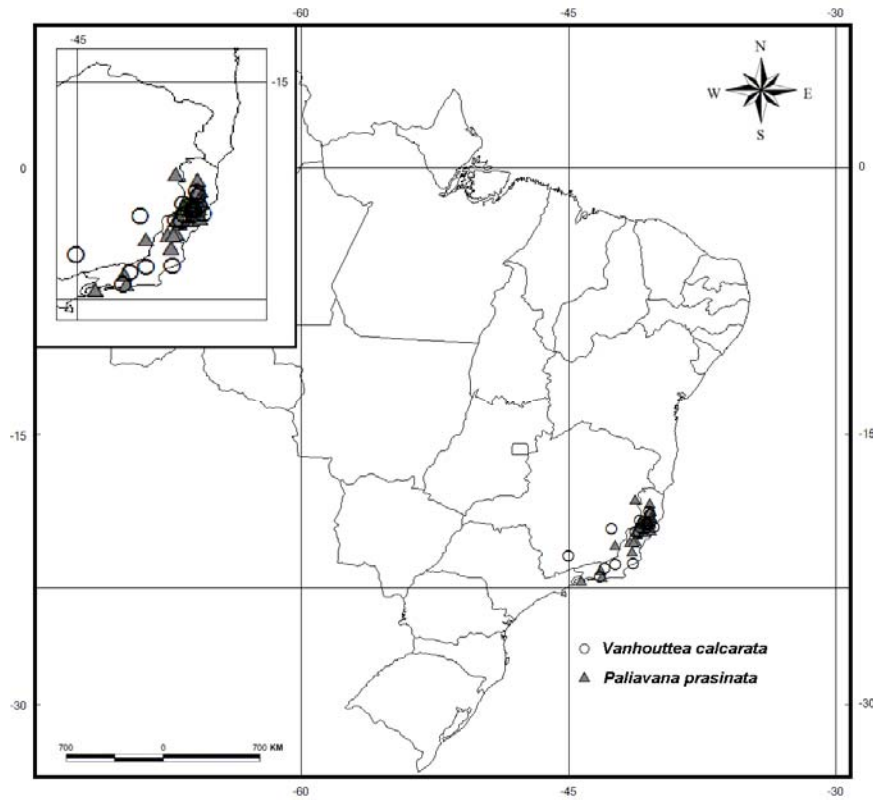


Fig. 17. Padrão de Distribuição Brasil Sudeste: *Paliavana prasinata* e *Vanhouttea calcarata*.

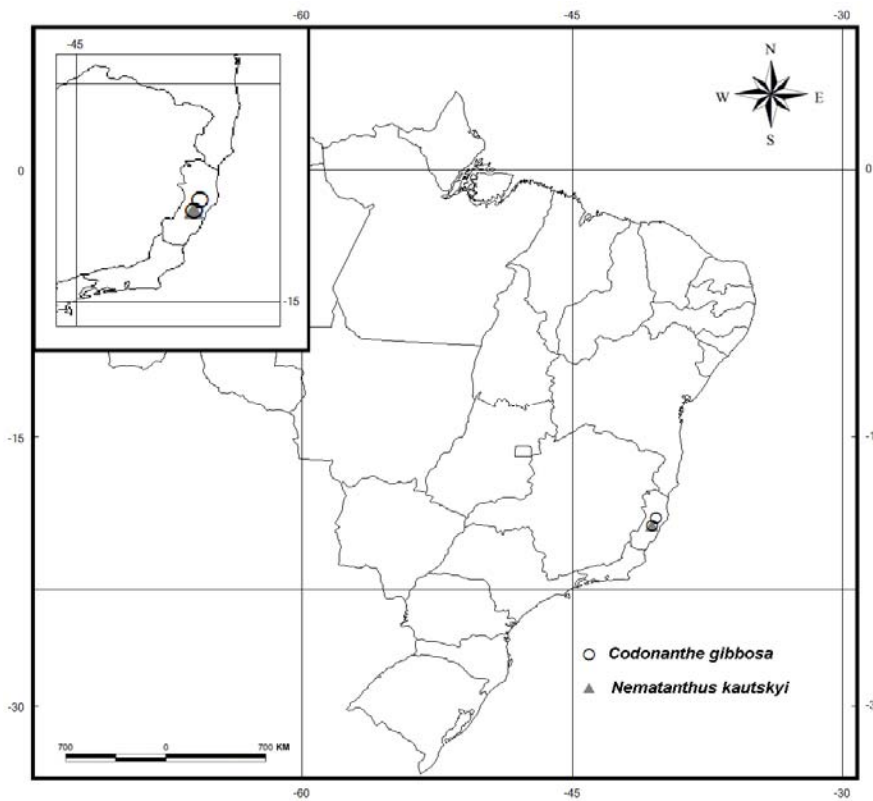


Fig. 18. Padrão de Distribuição Endêmico Local (ES): *C. gibbosa* e *Nematanthus kautskyi*

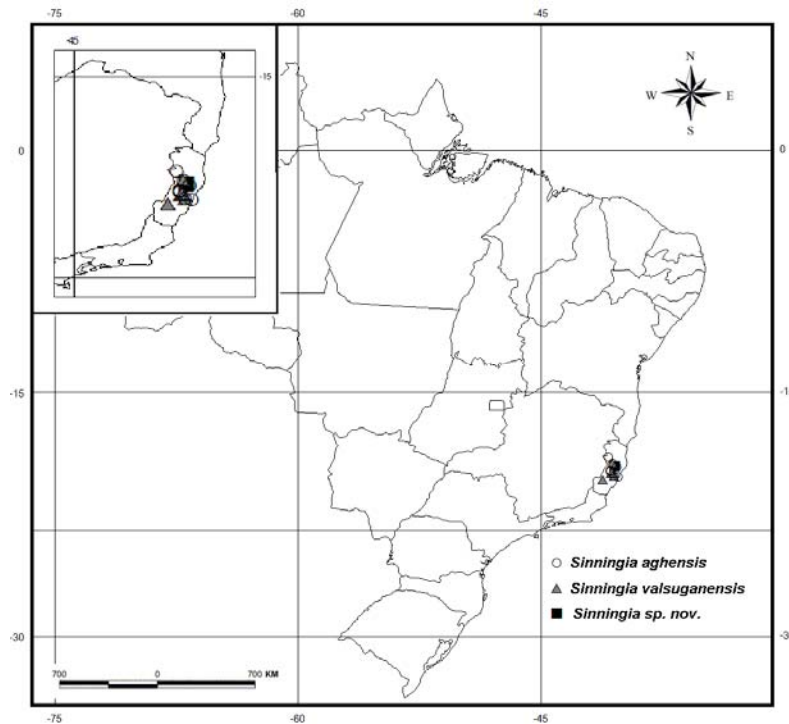


Fig. 19. Padrão de Distribuição Endêmico Local (ES): *Sinningia aghensis*, *Sinningia valsuganensis* e *Sinningia sp. nov.*

Sinningia valsuganensis possui maior abrangência dentro do estado, ocorrendo em afloramentos de cinco municípios, principalmente na região serrana. As inúmeras populações *S. aghensis* são encontradas em afloramentos, do litoral até a região serrana em sua distribuição total, e na área de estudo ocorre em afloramentos, podendo ser heliófila ou habitando locais semi-sombreados.

Das espécies estudadas, 75% (18 spp.) se distribuem entre os Trópicos de Câncer e de Capricórnio, e sua distribuição diminui além Trópico de Capricórnio para 25% (6 spp.), fato semelhante foi registrado por Perret *et al.* (2006) na tribo Sinningieae (Gesneriaceae), onde a riqueza de espécies nos clados *Corytholoma* e *Sinningia* é mais alta a norte do Trópico de Capricórnio.

A análise da preferência de tipos vegetacionais revelou que 16 (67%) das Gesneriaceae de Santa Teresa, habitam somente a Floresta Atlântica, sendo consideradas especialistas deste Domínio e 8 (33%) são generalistas, ocorrendo também em outras formações vegetacionais.

As espécies generalistas habitam florestas adjacentes a cursos d'água maiores, nas matas de galeria, ao longo de córregos menores, vertentes d'água e enclaves rochosos, em pequenas manchas ou capões isolados, ambientes que segundo Oliveira-Filho &

Ratter (1995) representam áreas de intrusão de Floresta Atlântica. Dentre as espécies que ocorrem além do Domínio Atlântico temos: *Columnnea sanguinea*, na Floresta Amazônica; *Codonanthe cordifolia*, *N. lanceolatus*, *N. sericeus* e *S. magnifica*, no Cerrado; *P. tenuiflora*, *S. barbata* e *S. brasiliensis*, na Caatinga.

O Sudeste do Brasil compreende o segundo centro de diversidade de espécies, e é caracterizado como área de forte endemismo para a família em estudo (Chautems, 1988; Chautems & Matsuoka, 2003; Perret *et al.*, 2006). A distribuição geográfica das Gesneriaceae de Santa Teresa demonstrou 13 espécies restritas a região Sudeste, sendo *Codonanthe gibbosa*, *Nematanthus kautskyi* e *Sinningia valsuganensis* endêmicas da região serrana do estado do Espírito Santo, e *Sinningia* sp. nov. endêmica da área estudada.

Lopes *et al.* (2007) verificou elevado endemismo de *Besleria* (Gesneriaceae) para o Sudeste, sugerindo que o gênero teve mais habilidade para se adaptar às condições climáticas da Floresta Atlântica nesta região, onde as matas são mais úmidas, o índice pluviométrico é elevado, e há uma grande variação das cotas altitudinais das escarpas da Serra do Mar, o que favorece a evolução e formação de espécies.

As informações de Lopes *et al.* (2007) sugerem a explicação para o endemismo a nível regional no bioma Floresta Atlântica e suas áreas de intrusão, nas espécies estudadas.

O endemismo local para o estado do Espírito Santo se deve, provavelmente, à existência dos fragmentos de mata preservadas em áreas particulares, e parques estaduais e federais (Fernandes, 1995), caracterizadas por Ruschi (1950), que constituem um conjunto de serras ao sul do Rio Doce, correspondente as ramificações do sistema da Mantiqueira (Fernandes, 1995). Além disso, os resultados aqui apresentados corroboram com o alto índice de endemismos e diversidade indicados por Thomaz (1996) para a região estudada e evidenciam a preferência das Gesneriaceae por trechos de Floresta Atlântica bem conservada.

4. CONCLUSÕES

O número de espécies de Gesneriaceae (24 spp.) em Santa Teresa, ES, sendo sete delas endêmicas da região Sudeste e quatro endêmicas do ES, demonstram a importância do município na conservação da biodiversidade para Gesneriaceae e para o estado do ES, uma vez que ele representa 68% das espécies amostradas para o estado.

A Floresta Ombrófila densa é fundamental para a conservação das espécies encontradas, já que 54 % delas habita somente este tipo vegetacional, sendo esta também a principal vegetação descrita para a área de estudo.

Foi encontrada uma espécie nova do gênero *Sinningia*, até o momento, endêmica do município de Santa Teresa, onde ocorre na Floresta Atlântica, somente em duas localidades, devendo portanto, ser incluída na lista de plantas raras no Brasil e nas listas de espécies ameaçadas de extinção, do estado e nacional.

As Gesneriaceae ameaçadas de extinção na lista do estado do ES compreendem 21 espécies, dezesseis delas encontram-se na área de estudo, três inseridas na categoria de ameaça “Vulnerável”, treze “Em Perigo”. Este fato demonstra a necessidade de implementar estratégias de conservação, fora das áreas protegidas, nas regiões de Valsugana Velha; da Mata fria; do Valão de São Bráz, no distrito de São João de Petrópolis; da Pedra da Onça, na localidade de Várzea Alegre; e de Lombardia. Estas áreas apresentam remanescentes considerados refúgios e inselbergs circundados por atividade agrícola e agropecuária.

O esforço de coleta para a Região Central Serrana do ES, registrado no herbário MBML e em outras bases de dados pode influenciar na diversidade de espécies encontradas na área de estudo, porém também demonstra a carência de informações a cerca da família Gesneriaceae no estado do ES, indicando a relevância de maiores estudos na região.

Os resultados deste revelam que o município de Santa Teresa consiste em reduto de diversidade e endemismo de espécies de Gesneriaceae para a região de sudeste do Brasil e para o estado do Espírito Santo.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM, A. M. Five new species of *Heteropterys* (Malpighiaceae) from Central and South America. **Brittonia**, v. 54, p. 217-323, 2003.
- _____, A. M. *et al.* The vascular plants of a forest fragment in southern Bahia, Brazil. **SIDA**, 1:1726-1752, 2005.
- ANDRADE-LIMA, D. Present-day Forest refuges in Northeastern Brazil. In Biological diversification in the tropics. (Prance, G. T. et.), Columbia UNiv. Press, New York, p. 245-251, 1981.
- ARAÚJO, A. O.; SOUZA, V. C. & CHAUTEMS, A. Gesneriaceae da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 28, n. 1, p. 109 -135, 2005.
- _____, A. O.; CHAUTEMS, A. & SOUZA, V. C. Flora da Serra do Cipó: Gesneriaceae. **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v. 22, n. 1, p. 43-51, 2004.
- ARAUJO, A.O. & CHAUTEMS, A. 2010. Gesneriaceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000119>, acessado em jan. 2010.
- BARROSO, G. M. Flora de Itatiaia. **Rodriguesia**. 32, p. 131-135, 1957.
- BURTT, B.L. Studies in the Gesneriaceae of the Old World XXIV: Tentative keys to the tribes and genera. **Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh**, v. 24, p. 205-220, 1962.
- _____, B.L. Classification above genus, as exemplified by Gesneriaceae, with parallels from other groups. **Plant Systematic and Evolution**, Suppl. 1, p. 97-109, 1977.
- _____, B.L. & Wiehler, H. Classification of the family Gesneriaceae. **Gesneriana**, v. 1, n. 1, p. 1-4, 1995.
- BRUMMITT, R. K. & POWELL, C. E. **Authors of plant names**. Royal Botanic Gardens, Kew. 1992.
- CHAUTEMS, A. Révision taxonomique et possibilités d'hybridations de *Nematanthus Schrader* (Gesneriaceae), genre endémique de la forêt côtière brésilienne. **Dissertationes Botanicae**, Berlin: J.Cramer, v. 112, p. 226, 1988.
- _____, A. Taxonomic revision of *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) II: new species from Brazil. **Candollea**, v. 46, n. 2, p. 411-425, 1991a.
- _____, A. A família Gesneriaceae na região cacauera da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 14, p. 51-59, 1991b.
- _____, A. New Gesneriaceae from São Paulo, Brasil. **Candollea**, v. 52, p. 159-169, 1997.
- _____, A. Gesneriaceae. In: Ribeiro, J. L. S. [*et al.*] (eds.), **Flora da Reserva Ducke**, Manaus, Brazil: INPA-DFID, p. 602-605. 1999.
- _____, A. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, Brasil. **Hoehnea**. v. 27, n. 1, p. 31-32, 2000.
- _____, A. New Gesneriaceae from Minas Gerais, Brasil. **Candollea**, v. 56, p. 261-279, 2002.
- _____, A. Flora de Grão-Mongol, Minas Gerais: Gesneriaceae. **Bol. Bot. Uni. São Paulo**, v. 22, n. 2, p. 141-142, 2004.

- _____, A. **Gesneriaceae**. *In*: Neotropikey. Royal Botanic Gardens, Kew. April 2009. Disponível em: <http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey/families/Gesneriaceae.htm>. Acessado em: jun. 2009.
- _____, A. Gesneriaceae. *In*: CAVALCANTI, T. B. & RAMOS, A. E. (Orgs.). **Flora Distrito Federal, Brasil**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, v. 3, p. 185-197, 2003a.
- _____, A. (Coord.) & MATSUOKA, C. Y. K. Gesneriaceae. *In*: WANDERLEY, M. G. L. *et al.* (Eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, v. 3, p. 75-103, 2003b.
- _____, A.; BARACHO, G.S. & SIQUEIRA-FILHO, J. A. A new species of *Sinningia* (Gesneriaceae) from northeastern Brazil. **Brittonia**, v. 52, p. 49-53, 2000.
- _____, A. *et al.* Five new species of *Nematanthus* Schrad. (Gesneriaceae) from Eastern Brazil, with a revised key to the genus. **Selbyana**, v. 25, p. 210-224, 2005.
- CHAUTEMS, A. & ARAÚJO, A. O. Gesneriaceae. *In*: A. M. Giuliatti, A. Rapini, M. J. G. de Andrade, L. P. de Queiroz & J. M. Cardoso da Silva (eds.), **Plantas Raras do Brasil**. Conservação Internacional do Brasil & Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Belo Horizonte: p. 187-190. 2009.
- CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL *et al.* **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e campos sulinos**. Brasília: MMA/SBF, 2000, 40 p.
- CUZZUOL, M. L. & LIMA, R. N. Análise da sensibilidade física da área de proteção Ambiental do Goiapaba-Açu (Fundão, ES): subsídios ao zoneamento ambiental. **Natureza on line**. v.1, p. 28-36, 2003.
- FERNANDES, H. Q. B. *Bactris timbuiensis* (Palmae), uma espécie nova da Mata Atlântica no Espírito Santo, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)**, v. 5, p. 3-13, 1995.
- FERNANDES, H. de Q.B. 1995. **Palmeiras (Palmae) do gênero Bactris nativas do Espírito Santo, Brasil**. Dissertação de mestrado, Rio de Janeiro.
- FIDALGO, O. & BONONI, V. L. (Coord.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, manual n. 4, 1984. 64 p.
- FRITSCH, K. Gesneriaceae. *In* **Die natürlichen Pflanzenfamilien** (A. Engler & K. Prantl., eds.). v. 4, pars 3b, p. 133-144, 1893.
- _____, K. Gesneriaceae. *In* **Die natürlichen Pflanzenfamilien** (A. Engler & K. Prantl., eds.). v.4, pars 3b, p. 145-185, 1894.
- GOES, M. B. de & PEREIRA, J. F.. Asclepiadoideae (Apocynaceae) no município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 3, p. 509-529, 2009.
- GONÇALVES, M. R. **Plano de Manejo – Reserva Biológica Augusto Ruschi**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Brasília. 1997.
- Google Earth. <http://baixaki.ig.com.br/download/Google-Earth.htm>. (Acesso em: 26.09.2007).

- GUARNEIRE, G. J. **Análise da Paisagem como Subsídio ao Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de São Lourenço, Santa Teresa – ES**. Monografia de graduação em Ciências Biológicas. Escola Superior do Ed. Ser. São Francisco de Assis, Santa Teresa, ES. 2003.
- HANSTEIN, J. Gesneriaceae. In: Martius, C. F.P. (Ed.). **Flora Brasiliensis**. v. 8, p. 342-428, 1864.
- HELENO, J. P. D.; LEONI, L. de S. & CHAUTEMS, A. Gesneriaceae da Fazenda Santa Rita, município de Faria Lemos, Carangola, MG, Brasil. **Pabstia**. v. XX, n. 1, 2009.
- IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Rio de Janeiro/Vitória: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: Projeto Radambrasil, 1983. Folhas SF.23/24.
- JUDD, W.S., *et al.* **Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p.
- KOLLMANN, L. J. C. *Begonia ruschii* L. Kollmann (Begoniaceae), uma nova espécie da Floresta Atlântica do Espírito Santo, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)**, v. 15, p. 29-33, 2003.
- _____, L. J. C. & FONTANA, A. P. *Acianthera fornograndensis* L.J.C. Kollmann & A.P. Fontana (Orchidaceae), uma nova espécie da Floresta Atlântica do Espírito Santo, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)**, v. 20, p. 27-31, 2006.
- LEONI, L. de S.; ROCHA, M. J. R. & CHAUTEMS, A. Flora Fanerogâmica do Parque da Serra do Brigadeiro: Gesneriaceae. **Pabstia**. v. XVI, n. 3, p. 1-12. 2005.
- LEONI, L. de S.; ROCHA, M. J. R. & CHAUTEMS, A. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó: Gesneriaceae. **Pabstia**. v. XV, n. 3, p. 1-11. 2004.
- LIMA, D. F. Gesneriaceae da Reserva Florestal da FEEMA e arredores. *Albertoa*. v. 1, n° 5, p. 37-40, 1986.
- LOMBARDI, J. A. Three new species of Celastraceae (Hippocrateoidea) from Southeastern Brazil. **Novon**, v. 14, p. 315-321, 2004.
- LOPES, T. C. C.; CHAUTEMS, A.; ANDREATA, R. H. P. Diversidade florística das Gesneriaceae na Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil. **Instituto Anchietano de Pesquisas**, n. 56, p. 75-102, 2005.
- _____; ANDREATA, R. H. P. & CHAUTEMS, A. Estado de Conservação das espécies de Gesneriaceae do estado do Rio de Janeiro, Brasil *In* 55° Congresso Nacional e 26° Encontro Regional de Botânicos de MG, BA e ES. 2004.
- _____; ANDREATA, R. H. P. & CHAUTEMS, A. Distribuição e conservação do gênero *Besleria* L. (Gesneriaceae) no Brasil: dados preliminares (Nota científica). **Revista Brasileira de Biociências (Porto Alegre)**, 5 supl., n. 2, p. 876-878, 2007.
- LORENZI, H. & SOUZA, H.M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2 ed. 1999. 1088 p.
- MASS, P. J. M. & WESTRA, L. Y. T. H. Revision of the neotropical genus *Pseudoxandra* (Annonaceae). **Blumea**, v. 48, p. 201-259, 2003.
- MENDES, S. L.; PADOVAN, M. P. A Estação Biológica de Santa Lúcia. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)**, v. 11 e 12, p. 7-33, 2000.

- MORIM, M. P. Leguminosae arbustivas e arbóreas da Floresta Atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: Padrões de distribuição. **Rodriguésia**, v. 57, n. 1, p. 27-45, 2006.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T. & RATTER, J. A. A study of the origin of Central Brazilian forests by the analysis of plants species distribution patterns. **Edinburgh Journal of Botany**, 52, p. 141-194, 1995.
- PERRET, M.; CHAUTEMS, A. & SPICHIGER, R. Dispersal-Vicariance analyses in the tribe Sinningieae (Gesneriaceae): a clue to understanding biogeographical history of the Brazilian Atlantic Forest. **Ann. Missouri Bot. Gard.**, v. 93, p. 340-358, 2006.
- RIBEIRO, R. D. & LIMA, H. C. Riqueza e distribuição geográfica de espécies arbóreas da Família Leguminosae e implicações para conservação no centro de diversidade vegetal de Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 1, p. 111-127, 2009.
- RUSCHI, A. Fitogeografia do estado do Espírito Santo. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Série Proteção à Natureza)**, v. 1, p. 1-109, 1950.
- _____, A. A necessidade de criação de novas áreas de preservação de espécies raras e ameaçadas de extinção. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Série Proteção à Natureza)**, v. 48, p. 1-4, 1976.
- ROSSINI, J. Floristic Survey of Gesneriaceae in the Montane Central Region of Espírito Santo, Brazil. **Gesneriads**, v. 59, n. 4, p. 40-44. 2009.
- _____, J. & CHAUTEMS, A. *Codonanthe gibbosa* Rossini & Chautems (Gesneriaceae), a new species from the state of Espírito Santo, Brazil. **Candollea**, v. 62, n. 2, p. 215-220, 2007.
- Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEAMA). **Unidades de conservação do Espírito Santo**. 2002. Disponível em: <www.seama.gov.br> Acessado em: nov. 2009.
- SKOG, L.E. & BOGGAN, J.K. **World checklist of Gesneriaceae**. 2005. Disponível em <<http://persoon.si.edu/gesneriaceae/checklist>> Acessado em: dez. 2009.
- _____, & KVIST, L. P. Novae Gesneriaceae neotropicarum VI: Five new Gesneriaceae from northwestern South America. **Brittonia**, v. 46, n. 4, p. 317-330, 1994.
- SMITH, J. F. Tribal relationships within Gesneriaceae: a cladistic analysis of morphological data. **Systematic Botany**, v. 21, p. 497-513, 1996.
- _____, J. F. *et al.* Tribal relationships in the Gesneriaceae: evidence from DNA sequences of the chloroplast gene ndhF. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 84, p. 50-66, 1997.
- SOS Mata Atlântica. **Atlas da Mata Atlântica**. Disponível em: <http://www.sosmataatlantica.org.br/index.php/section=atlas&action=atlas>. Acessado em mar. 2007.
- SOS Mata Atlântica & INPE. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – Período 1995-2000 – Relatório Final**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2002.
- SOBRAL, M. Três novas Myrtaceae de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)**, v. 20, p. 73-82, 2006.

- SOUZA, V. C.; LORENZI, H.. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2005. 640 p.
- TABACOW, J. **Proposta federal de zoneamento ambiental para o município de Santa Teresa**. (Dissertação de especialização *Latu Sensu*). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 1992.
- THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 161, p. 105–121, 2009.
- THOMAZ, L. D. & MONTEIRO, R. Composição florística da Mata Atlântica de encosta da Estação Biológica de Santa Lúcia, município de Santa Teresa-ES. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)**, v. 7, p. 1-48, 1997.
- TROLL, W. Die Infloreszenzen. Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers. Bd. 1. G. Fischer, Jena.
- VIEIRA, L. A. & ASSIS, A. M. Sobre diversidade, educação e desenvolvimento sustentável no entorno da Reserva Augusto Ruschi. *In*: Vieira, L. A. & Assis, A. M. (Orgs.) **Planejando paisagens sustentáveis no corredor Central da Mata Atlântica: uma experiência na região centro-serrana do Espírito Santo**. Santa Teresa, APROMAI, p. 153, 2007. Disponível em: <www.apromai.org.br>. Acessado em: jun. 2008.
- WEBER, A. Gesneriaceae. *In*: KUBITZKI, K. (Ed.). **The families and genera of vascular plants**. Berlin: Heidelberg Springer, v. 7, p. 63-158, 2004a.
- _____, A. Gesneriaceae and Scrophulariaceae: Robert Brown and now. **Telopea**, v. 10, n. 2, p. 542-571, 2004b.
- WIEHLER, H. A synopsis of the neotropical Gesneriaceae. **Selbyana**, v. 6, p. 1-219, 1983.
- WIEHLER, H. & CHAUTEMS, A. A reduction of *Lietzia* to *Sinningia*. **Gesneriana**, v.1, p. 5-7, 1995.