



**O primeiro registro de *Sinningia gigantifolia*
Chautems (Gesneriaceae) no estado de São Paulo**

Arzolla, FARDP et al.

Biota Neotropica, Vol.7 (number 3): 2007; p. 373-377.

A versão on-line completa deste artigo está disponível em:

On line version of this paper is available at:

<http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?short-communication+bn03207032007>

Recebido em/ Data Received 20/05/07 -

Versão reformulada recebida em/ Revised 07/10/07 - Publicado em/ Accepted 18/10/07

ISSN 1676-0603 (on-line)

Biota Neotropica é uma revista do Programa BIOTA/FAPESP - O Instituto Virtual da Biodiversidade, que publica resultados de pesquisa original, vinculada ou não ao programa, que abordem a temática caracterização, conservação e uso sustentável da biodiversidade na região Neotropical.

Biota Neotropica is an electronic, peer-reviewed journal edited by the Program BIOTA/FAPESP: The Virtual Institute of Biodiversity. This journal's aim is to disseminate the results of original research work, associated or not to the program, concerned with characterization, conservation and sustainable use of biodiversity within the Neotropical region.

A **Biota Neotropica** é uma revista eletrônica e está integral e gratuitamente disponível no endereço
<http://www.biotaneotropica.org.br>

Biota Neotropica is an electronic journal which is available free at the following site
<http://www.biotaneotropica.org.br>

O primeiro registro de *Sinningia gigantifolia* Chautems (Gesneriaceae) no estado de São Paulo

Frederico Alexandre Roccia Dal Pozzo Arzolla^{1,2,5}, Gláucia Cortez Ramos de Paula¹,

Alain Philippe Chautems³ & George John Shepherd⁴

Biota Neotropica v7 (n3)

<http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?short-communication+bn03207032007>

Recebido em 20/05/07

Versão reformulada recebida em 07/10/07

Publicado em 18/10/07

¹Instituto Florestal, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA-SP,
Rua do Horto 931, CEP 02377-000, São Paulo, SP, Brasil, e-mail: glaucia@iflorestal.sp.gov.br

²Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP,
CP 6109, CEP 13083-970, Campinas, SP, Brasil

³Conservatoire et Jardin Botaniques, Ch. de l'Impératrice, CP 60, CH-1292 Chambésy,
Genève, Switzerland, Brasil, e-mail: alain.chautems@ville-ge.ch

⁴Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP,
CP 6109, CEP 13083-970, Campinas, SP, Brasil, e-mail: george@unicamp.br

⁵Autor para correspondência: Frederico Alexandre Roccia Dal Pozzo Arzolla,
e-mail: fredericoarzolla@iflorestal.sp.gov.br

Abstract

Arzolla, F.A.R.D.P., Paula, G.C.R., Chautems, A.P. & Shepherd, G.J. *Sinningia gigantifolia* Chautems (Gesneriaceae) first record in the São Paulo State. *Biota Neotrop.* Sep/Dez 2007 vol. 7, no. 3 <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?short-communication+bn03207032007>. ISSN 1676-0603.

Sinningia gigantifolia Chautems is a rupicolous species restricted to the Serra da Mantiqueira and higher parts of the Serra do Mar in SE Brazil, occurring mainly in forest formations. This note presents the first record of this species for São Paulo State, from the Serra do Baú, in São Bento do Sapucaí. A full species description, an analysis of its distribution and a revised key to the genus *Sinningia* for the Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo are provided.

Keywords: São Paulo State Flora, Serra da Mantiqueira, Serra do Baú, rupicolous species, habitat, identification key.

Resumo

Arzolla, F.A.R.D.P., Paula, G.C.R., Chautems, A.P., & Shepherd, G.J. **O primeiro registro de *Sinningia gigantifolia* Chautems (Gesneriaceae) no Estado de São Paulo.** *Biota Neotrop.* Sep/Dez 2007 vol. 7, no. 3 <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?short-communication+bn03207032007>. ISSN 1676-0603.

Sinningia gigantifolia Chautems é uma espécie rupícola restrita à Serra da Mantiqueira e partes altas da Serra do Mar, que ocorre principalmente em formações florestais. O presente trabalho apresenta o primeiro registro desta espécie para o Estado de São Paulo, na Serra do Baú, em São Bento do Sapucaí. Uma descrição completa da espécie, uma análise da sua distribuição e uma alteração na chave de identificação do gênero *Sinningia* da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo são fornecidas.

Palavras-chave: Flora do Estado de São Paulo, Serra da Mantiqueira, Serra do Baú, espécie rupícola, habitat, chave de identificação.

Introdução

A Serra da Mantiqueira pelas suas elevadas altitudes apresenta formações vegetais de campos de altitude e rupestres, florestas montanas a alto-montanas, incluindo a floresta com araucária. A região mais conhecida é a de Itatiaia, no Estado do Rio de Janeiro, que tem sido estudada desde o século XIX (Martinelli 1996).

No Estado de São Paulo tem sido alvo de poucas pesquisas, das quais destacam-se aquelas desenvolvidas no Parque Estadual de Campos do Jordão (Mattos & Mattos 1982, Robim et al. 1990, Los 2004) e, mais recentemente, na Serra do Lopo, Serra dos Poncianos e Serra Fina.

Além dessas pesquisas, várias expedições de coleta botânica têm sido realizadas, visando amostrar a flora da Serra da Mantiqueira. Como são poucos os estudos florísticos realizados até o momento, essas coletas constituem importantes registros de espécies, cujo material botânico encontra-se depositado nas coleções de herbários do Estado. Entre outras plantas de interesse, foi coletado material de uma espécie bastante ornamental de Gesneriaceae que é uma nova ocorrência para o Estado de São Paulo.

A família Gesneriaceae foi descrita na Flora Fanerogâmica de São Paulo, apresentando seis gêneros e cinquenta e uma espécies. No gênero *Sinningia*, os autores descreveram vinte e duas espécies (Chautems & Matsuoka 2003). A espécie *Sinningia gigantifolia* não foi incluída na ocasião por não haver coleta da espécie até aquele momento para o Estado de São Paulo.

Materiais e Métodos

A Serra do Baú situa-se no município de São Bento do Sapucaí. Apresenta as formações geológicas denominadas Bauzinho, Pedra do Baú e Ana Chata (Figura 1). Essas formações apresentam alinhamento NE-SW. A Pedra do Baú é o ponto mais alto desse conjunto de formações, alcançando 1.950 m de altitude (Andrade et al. 1992).

Essa área foi proposta por pesquisadores do Instituto Florestal, como Monumento Natural Estadual, em função das magníficas formações geológicas ali existentes (Andrade et al. 1992). Situa-se na Área de Proteção Ambiental Sapucaí-Mirim, criada pelo Decreto Estadual nº 43.285, de 3 de julho de 1998 (São Paulo 2000).

Na base dessas formações, ocorrem remanescentes secundários da Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa e na parte superior delas, existe a vegetação de campo rupestre, com árvores e arbustos de pequeno porte sobre rocha (São Paulo 2000).

O clima regional foi definido como mesotérmico úmido, sem estação seca definida, do tipo Cfb, segundo o Sistema Internacional de Classificação Climática de Köppen, sendo comum a ocorrência de geadas (Seibert et al. 1975).

O material botânico de *Sinningia gigantifolia* foi coletado e herborizado, conforme Fidalgo & Bononi (1984). As coordenadas geográficas e a altitude foram colhidas com um aparelho de GPS (Global Positioning System) marca Garmin modelo 76CSX.

Para a análise sobre a distribuição e o habitat da espécie foram selecionados registros de *Sinningia gigantifolia*, do banco de dados de Alain Chautems. O objetivo foi abranger o conjunto de municípios onde a espécie foi coletada, e incluir aqueles registros que contivessem informações mais detalhadas sobre o local de coleta: **Minas Gerais – Alto do Caparaó**, I.2001, Leoni nº 4.569 (GFJP); **Camanducaia**, XII.2001, Meireles nº 780 (UEC); **Extrema**, s.dat., Yamamoto nº 940, 1068 (UEC); **Faria Lemos**, VI.2003, Leoni nº 5.355 (GFJP); **Serra da Araponga**, X.1994, Leoni nº 2.661 (GFJP); **Serra do Boné**, IV.1994, Leoni nº 2.501 (GFJP); **Rio de Janeiro – Itatiaia**, III.1894, Ule no 206 (R); **Itatiaia**, II.1899, Gounelle s.n. (G); **Itatiaia**, III.1960, Martins nº 165 (GUA,R); **Itatiaia**, I.1987, Chautems et al. nº 206 (G); **Itatiaia**, XI.1994, Braga et al. nº 1.675 (RB); **Itatiaia**, X.1997, Silva Neto

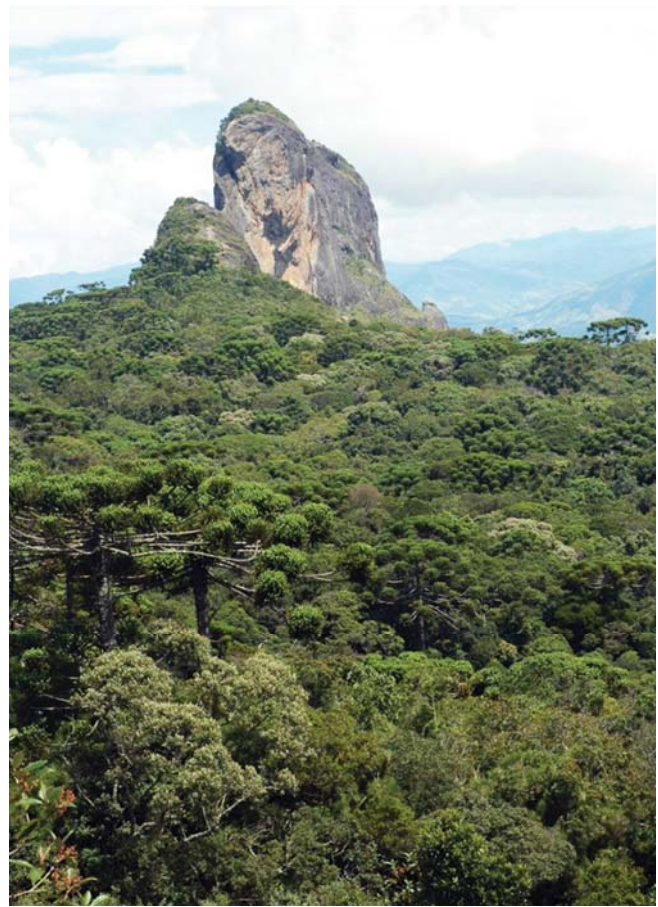


Figura 1. Pedras do Bauzinho e do Baú e remanescente de Floresta Ombrófila Mista, São Bento do Sapucaí-SP.

Figure 1. Pedra do Bauzinho and Pedra do Baú with remnant of Araucarian forest on São Bento do Sapucaí-SP.

et al. nº 1.185 (RB); **Macaé**, IX.1982, Martinelli & Famey nº 8.688 (RB); **Nova Friburgo**, IV.1869, Glaziou nº 3047 (P); **Nova Friburgo**, XI.1987, Siqueira nº 2.287 (FCAB); **Nova Friburgo**, XI.1979, Snow nº 20 (K); **Petrópolis**, IV.1968, Sucre nº 2.779 (CEPEC,G,RB); **Petrópolis**, II.1989, Chautems & Barcia nº 322 (E,G,R,WU); **Resende**, X.1979, Martinelli nº 6.179 (CEPEC,RB); **Resende**, II.1989, Chautems & Barcia nº 324 (E,G,R,US,WU); **Serra dos Órgãos**, II.1837, Gardner nº 467 (K); **Serra dos Órgãos**, II.1933, Brade nº 12.472 (R); **Serra dos Órgãos**, II.1949, Barbosa nº 23 (RB); **Serra dos Órgãos**, III.1956, Pereira nº 1.908 (RB); **Serra dos Órgãos**, I.1960, Flaster no 1.182 (R); **Teresópolis**, II.1968, Sucre & Braga nº 2.318 (CEPEC,R,RB); **Teresópolis**, II.1984, Mautone & Guimarães nº 52 (G,RB); **Santa Maria Madalena**, VI.1989, Martinelli et al. nº 13.409 (RB).

Resultados e Discussão

Em 24 de janeiro de 2004, foi registrada a primeira ocorrência de *Sinningia gigantifolia* no Estado de São Paulo, durante uma expedição à Serra do Baú. O local é a base da Pedra do Bauzinho, com coordenadas geográficas 22° 41' 10,6" S e 45° 39' 26,0" W, a 1.760 m de altitude aproximada. Os indivíduos avistados encontravam-se na fase de floração. O material botânico coletado foi depositado no Herbário Dom Bento Pickel (SPSF), do Instituto Florestal, sob o número 32.976 (Figura 2).

Até a década de 80, os registros de *Sinningia gigantifolia* praticamente se restringiam à Serra dos Órgãos e Serra de Itatiaia. Os registros atualmente existentes estabelecem que *Sinningia gigantifolia*



Figura 2. Exsicata de *Sinningia gigantifolia*, depositada no Herbário Dom Bento Pickel (SPSF), sob o número 32.976.

Figure 2. Specimen of *Sinningia gigantifolia* from Pedra do Baú deposited in the Dom Bento Pickel Herbarium.

se estende da Serra do Caparaó, no município de Alto Caparaó, na divisa entre Espírito Santo e Minas Gerais, até a Serra do Lopo, no município de Extrema, na divisa entre Minas Gerais e São Paulo, com registros para a Serra do Brigadeiro, Serra do Desengano, Serra dos Órgãos e Serra de Itatiaia, abrangendo uma série de Unidades de Conservação: Parque Nacional do Caparaó, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, P.E. do Desengano, P.N. da Serra dos Órgãos e P.N. de Itatiaia. Próximo à divisa do Estado de São Paulo, foi registrada em Extrema e no Distrito de Monte Verde, em Camanducaia, no Estado de Minas Gerais (Figuras 3 e 4).

O presente registro preenche uma lacuna na distribuição de *S. gigantifolia* entre a região de Itatiaia, no Estado do Rio de Janeiro, e os municípios de Extrema e o distrito de Monte Verde, no município de Camanducaia, na divisa entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo, onde essa espécie já havia sido coletada.

A presença de *S. gigantifolia* na Serra do Baú sugere que essa espécie ocorra ao longo da Serra da Mantiqueira, e que a distribuição relativamente restrita conhecida até o momento seja fruto da falta de coletas. Observando o padrão de distribuição das ocorrências conhecidas, parece bastante provável que esta espécie também ocorra na Serra da Bocaina e partes altas da Serra do Mar no Estado de São Paulo, mas ainda não há registro nestas áreas.

O recente registro (L. Meireles, G. J. Shepherd & L. Kinoshita, dados não publicados), no distrito de Monte Verde, de espécies anteriormente conhecidas somente de Caparaó e Caldas (*Uncinia hamata* (Sw.) Urban) e de Itatiaia e Santa Catarina (*Luzula ulei* Buchenau) também sugere que nosso conhecimento da distribuição de espécies típicas da vegetação das montanhas do sudeste do Brasil ainda é bastante precário.

S. gigantifolia tem sido geralmente descrita como rupícola, ocorrendo principalmente no interior de florestas montanas a altomontanas, em frestas úmidas de rochas. A faixa altitudinal de distribuição da espécie é ampla, de 800 a 2.400 m.

É provavelmente a única espécie do gênero que ocorre tanto em ambientes de floresta quanto em campos de altitude. Os registros para áreas de campo de altitude no entanto são restritos, até o momento, à região de Itatiaia.

Na Serra do Baú, o local de ocorrência é a base da Pedra do Bauzinho, em ambiente sombreado e úmido, sobre rocha, no interior

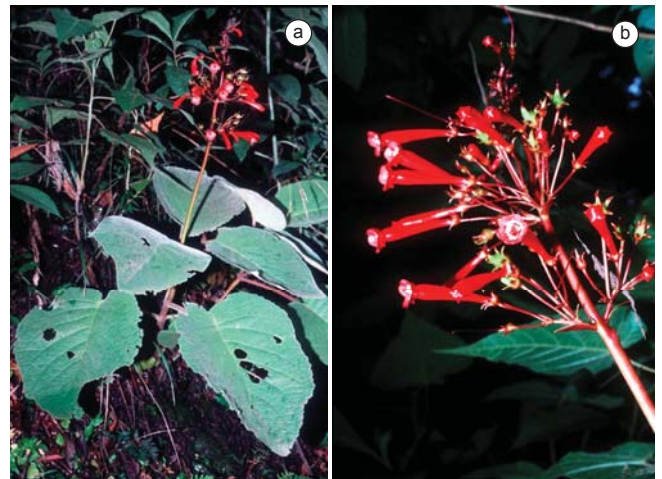


Figura 3. Detalhes de *Sinningia gigantifolia* na Serra dos Órgãos, RJ. a) vista geral da planta; b) detalhe da inflorescência

Figure 3. Details of *Sinningia gigantifolia* material from Serra dos Órgãos, RJ. a) general aspect of the plant; b) detail of the inflorescence.

da floresta (Figura 5). Nas paredes da rocha e no topo da formação rochosa, ocorre uma outra espécie, *Sinningia magnifica*. Na Serra dos Órgãos, *S. gigantifolia* também ocorre em ambiente sombreado e úmido, no interior da floresta, e no topo da Serra, na Pedra do Sino, é substituída, acima de 2.000 m nos campos de altitude, pela *S. cochlearis* (SanMartin-Gajardo & Sazima 2005).

Alguns registros mencionam a ocorrência de *S. gigantifolia* em ambientes como margens de curso d'água e barrancos de estradas. Essas ocorrências indicam uma certa tolerância dessa espécie a ambientes expostos ao sol.

S. gigantifolia é a única espécie do gênero que apresenta folhas de grande tamanho e a base do caule perene, além do tubérculo que pode alcançar grandes dimensões como as observadas em São Bento do Sapucaí. Na maioria das outras espécies do gênero, somente o tubérculo é perene e rebrota a cada ano produzindo um caule que morre depois da floração.

Na Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, foram elaboradas a descrição e a chave de identificação para as espécies do gênero *Sinningia* com ocorrência para o Estado. Como o presente trabalho inclui a espécie *Sinningia gigantifolia* à Flora de São Paulo, apresenta-se a descrição e propõe-se uma alteração na chave para as espécies de *Sinningia* (Chautems & Matsuoka 2003), a seguir:

Ervas rupícolas, caule cilíndrico, ereto, geralmente simples, 50-90 cm, herbáceo no ápice, sublenhoso e perene na base, glabro a pubescente. **Folhas** opostas, anisofilas, decíduas na base, pecíolo 6-22 cm, velutino-pubescente; lâmina 10-45 x 7-27 cm, cordada a ova-da, ápice acuminado a obtuso, margem irregularmente denteada, base cordada, face adaxial pubescente, face abaxial velutino-pubescente, 7-9 pares de nervuras secundárias. **Inflorescência** em pseudo-racemo terminal, 44-85 cm, glabra, com aproximadamente 5-12 flores por ramo, axiladas por brácteas ca. 6 mm, lanceolada a elíptica, glabras, pedúnculo 0,8-2 cm, avermelhado. **Pedicelo** 2,4-4,4 cm, glabro; cálice verde a vermelho escuro, glabro; lobos ca. 4 x 3 mm, triangulares-lanceolados, margem inteira, avermelhados, glabros; corola 1,9-3,5 x 0,4-0,6 cm, tubulosa, não bilabiada, vermelho-vivo, glabra, base levemente intumescida, sem protuberâncias salientes entre os lobos do cálice, em seguida constrita, depois progressivamente alargada, lobos subiguais, 2 x 3 mm, vermelhos, patentes, interior do tubo creme na fauce; estames inclusos, filetes avermelhados, glabros, anteras unidas em retângulo; estilete incluído, ovário glabro, nectário formado de 2 glândulas dorsais unidas.

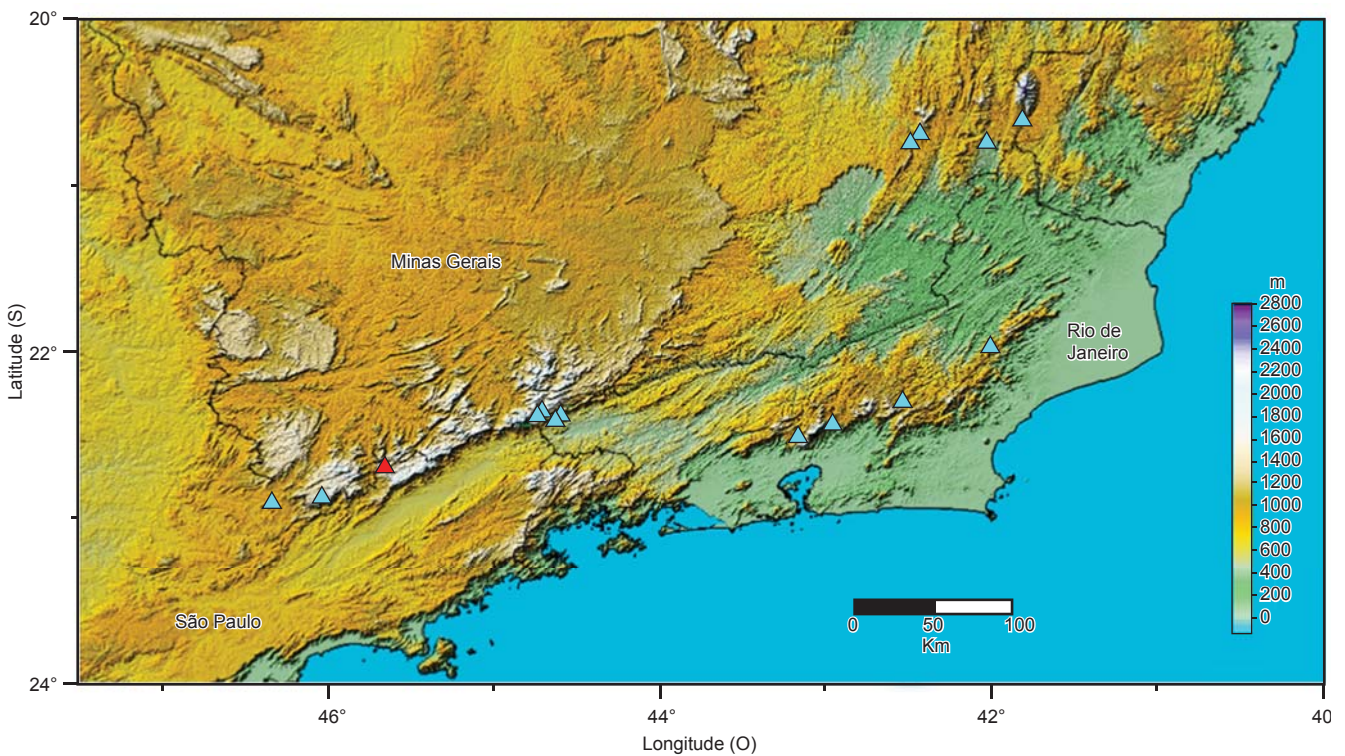


Figura 4. Mapa da distribuição conhecida de *Sinningia gigantifolia*, com destaque (▲) para o registro de São Bento do Sapucaí-SP.
Figure 4. Map of *Sinningia gigantifolia* known distribution, with emphasis (▲) to the São Bento do Sapucaí-SP record.



Figura 5. Detalhe de trecho sombreado e úmido da Pedra do Bauzinho onde foi coletada *Sinningia gigantifolia*, São Bento do Sapucaí-SP.
Figure 5. Details of more humid and shaded part of the Pedra do Bauzinho site, where *Sinningia gigantifolia* was collected, São Bento do Sapucaí-SP

- 1. Planta com caule 1-4 cm compr.; folhas opostas e dispostas em pseudo-roseta na base; corola ventricosa-campanulada.....
 **10. *S. eumorpha***
- 1. Planta com caule 3-230 cm compr.; folhas verticiladas ou opostas, não dispostas em pseudo-roseta na base; corola tubulosa.
- 2. Caule lenhoso na base ou levemente suculento, perene; folhas decíduas na base.
- 3. Inflorescência terminal multiflora, lâminas foliares de 10 - 45 cm de compr.* ***S. gigantifolia***
- 3. Inflorescência axilar uni-ou multiflora, lâminas foliares de 4-20 cm de compr.
- 4. Nós com constrições; pedicelo 5-10 mm; lobos do cálice patentes; corola alva..... **21. *S. schiffneri***
- 4. Nós sem constrições; pedicelo com mais de 10 mm; lobos do cálice eretos, raramente pouco patentes no ápice; corola vermelho-alaranjada ou carmim.
- 5. Lâmina foliar verde em ambas as faces, face adaxial seríceo, com indumento brilhante-prateado ; tubérculo ausente ou único, reduzido; lobos do cálice 6-8 mm; corola vermelho-alaranjada **17. *S. mauroana***
- 5. Lâmina foliar verde a avermelhada na face abaxial, face adaxial verde, pubérula; freqüentemente vários tubérculos conectados por estolões hipogeus; lobos do cálice ca. 5mm; corola carmim **20. *S. aff. reitzii***
- 2. Caule herbáceo, anual; folhas não decíduas na base.....
 todas as outras espécies de ***Sinningia***.

Conclusões

O presente registro preenche uma lacuna na distribuição geográfica de *Sinningia gigantifolia*. Por se tratar de espécie rupícola, que ocorre principalmente em formações florestais, com distribuição ampla na Serra da Mantiqueira no país, conclui-se que *S. gigantifolia* possa ocorrer em outros pontos no trecho paulista desta serra.

A coleta de uma espécie tão conspícua como *S. gigantifolia* como novidade para o Estado de São Paulo, evidencia nossa falta de conhecimento da flora das serras do Estado e é um indicação da necessidade de se incrementar a realização de pesquisas e expedições botânicas à Serra da Mantiqueira paulista para uma amostragem mais abrangente e completa de sua biodiversidade. A relativa vulnerabilidade da vegetação alto-montana às alterações de origem antrópica torna esta tarefa urgente.

A medida que essas expedições ocorrerem na Serra da Mantiqueira e em outros locais pouco coletados do Estado de São Paulo, muitas das monografias de famílias da Flora Fanerogâmica necessitarão ser atualizadas, como propõe o presente trabalho. Sugere-se que seja adotado um mecanismo de atualização constante da obra para evitar um processo de rápida desatualização, típico de obras florísticas em regiões biodiversas e relativamente pouco conhecidas.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE, W.J., MARCONDES, M.A.P., MATTOS, I.F.A., ROSSI, M., SILVA, A., CARVALHO, J.L., VILAR, D.D., ROBIM, M.J., ZANCHETTA, D. 1992. Proposta de criação e manejo do Monumento Natural Estadual da Pedra do Baú. In Congresso Nacional sobre Essências Nativas, 2. Rev. Inst. Flor. 4: 947-955.
- CHAUTEMS, A. & MATSUOKA, C.Y.K. 2003. Gesneriaceae. In Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (M.G.L. Wanderley; G.J. Shepherd; T.S. Melhem; A.M. Giuliatti; M. Kirizawa, eds). FAPESP: RiMa, v.3, p. 75-104.
- FIDALGO, O. & BONONI, V.L.R. (COORDS.). 1984. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo.
- LOS, M.M. 2004. Florística, estrutura e diversidade da floresta com Araucaria em áreas de diferentes tamanhos. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MARTINELLI, G. 1996. Campos de altitude. Editora Index, Rio de Janeiro.
- MATTOS, J.R. & MATTOS, N.F. 1982 Contribuição ao conhecimento da flora do Parque Estadual de Campos do Jordão – São Paulo. Silv. em São Paulo 16(1):647-662.
- ROBIM, M.J., PASTORE, J.A., AGUIAR, O.T., BAITELLO, J.B. 1990. Flora arbóreo-arbustiva e herbácea do Parque Estadual de Campos do Jordão (SP). Rev. do Inst. Flor. 2(1):31-53.
- SANMARTIN-GAJARDO, I. & SAZIMA, M. 2005. Espécies de *Vanhouttea* Lem. e *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) polinizadas por beija-flores: interações relacionadas ao hábitat da planta e ao néctar. Rev. Brasil. Bot. 28(3):441-450.
- SÃO PAULO. Secretaria do Meio do Estado de São Paulo. 2000. Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo. Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo.
- SEIBERT, P., NEGREIROS, O.C., BUENO, R.A., EMMERICH, W., MOURA NETTO, B.V., MARCONDES, M.A., CESAR, S.F., GUILLAUMON, J.R., MONTAGNA, R.G., BARRETO, R.A.A., NOGUEIRA, J.C.B., GARRIDO, M.A.O., MELLO FILHO, L.E., EMMERICH, M., MATTOS, J.R., OLIVEIRA, M.C., GODOI, A. 1975. Plano de manejo do Parque Estadual de Campos de Jordão. Bol. Técn. IF 19:1-153.