

## Distribuição geográfica, ambiente preferencial e centros de diversidade dos membros da tribo Swartzieae na região sudeste do Brasil

VIDAL DE FREITAS MANSANO<sup>1</sup> e ANA MARIA GOULART DE AZEVEDO TOZZI<sup>1,2</sup>

(recebido em 05/11/98; aceito em 17/07/99)

**ABSTRACT** - (Geographical distribution, preferred habitat and centers of diversity of the members of tribe Swartzieae from Southeastern Brazil). The tribe Swartzieae belongs to subfamily Papilionoideae of the Leguminosae, and comprises the type genus (with 143 species) and 11 other genera (with a total of 50 species), restricted to the paleo- or neotropics. Southeastern Brazil contains many species of tribe Swartzieae, especially in the genus *Zollernia*, which has 70% of its species in the area. The present paper reports the geographical distribution and preferred habitat of the species and highlights the centers of diversity of the Swartzieae in Southeastern Brazil. Herbarium specimens were examined and some field observations were made. Four genera were detected, *Bocoa* in "caatinga" vegetation and *Exostyles*, *Swartzia* and *Zollernia* with strong associations with the Atlantic Forest. Rio de Janeiro is the state with the largest number of species, 15, followed by Espírito Santo with 13, Minas Gerais with 12, and São Paulo with seven. Six species are widely distributed in this region and some extend their range into Northern Brazil. In contrast, *Swartzia alternifoliolata* and *S. capixabensis* are endemic to the state of Espírito Santo, *Zollernia cowanii* to Minas Gerais and *S. glazioviana*, *Z. glabra* and *Z. glaziovii* are endemic to Rio de Janeiro. In Southeastern Brazil the centers of diversity of the tribe Swartzieae and of the genera *Swartzia* and *Zollernia* are mainly in Northern Espírito Santo and around the Capital of the State of Rio de Janeiro.

**RESUMO** - (Distribuição geográfica, ambiente preferencial e centros de diversidade dos membros da tribo Swartzieae na região sudeste do Brasil). A tribo Swartzieae pertence à subfamília Papilionoideae de Leguminosae e consiste do gênero tipo (com 143 espécies) e de outros 11 gêneros (com um total de cerca de 50 espécies), todos de regiões paleo ou neotropicais. O sudeste do Brasil possui uma considerável representatividade de espécies desta tribo, principalmente do gênero *Zollernia*, que compreende 70% do total de suas espécies ocorrentes nesta área. Os objetivos do presente trabalho são estudar a distribuição geográfica, o ambiente preferencial e localizar os centros de diversidade dos componentes de Swartzieae na região sudeste do Brasil. Para tanto foram obtidos dados de coletas próprias e os contidos nas etiquetas de material herborizado. Foi verificada a ocorrência de quatro gêneros, *Bocoa* na caatinga, *Exostyles*, *Swartzia* e *Zollernia* com forte associação com a Mata Atlântica. Rio de Janeiro é o estado que apresenta o maior número de espécies, 15, seguido pelo Espírito Santo com 13, Minas Gerais com 12 e São Paulo com sete. Seis espécies apresentam ampla distribuição na região sudeste, sendo que algumas delas ultrapassam este limite em direção ao norte do Brasil. Em contraste, *Swartzia alternifoliolata* e *S. capixabensis* são endêmicas do estado do Espírito Santo, *Zollernia cowanii* de Minas Gerais e *S. glazioviana*, *Z. glabra* e *Z. glaziovii* são endêmicas do estado do Rio de Janeiro. Os centros de diversidade da tribo Swartzieae na região sudeste do Brasil e dos gêneros *Swartzia* e *Zollernia* localizam-se principalmente no norte do Espírito Santo e na região da capital do estado do Rio de Janeiro.

Key words - Geographical distribution, habitat, centers of diversity, Swartzieae, Leguminosae Papilionoideae

### Introdução

A composição da tribo Swartzieae tem sido objeto de discussões na literatura, com referências de até 15 gêneros (Polhill 1994), mas a definição de Swartzieae adotada neste trabalho corresponde àquela estabelecida por Cowan (1981), acrescida do gênero *Bobgunnia* J.H. Kirkbr. & Wiersema, estabelecido recentemente (Kirkbride & Wiersema 1997). A tribo consiste do gênero tipo (com 143 espécies) e de outros 11 gêneros (com um total de cerca de 50 espécies), todos de regiões tropicais da África e do Novo Mundo (Cowan 1967, 1981). O centro de

diversidade da tribo Swartzieae situa-se na Amazônia e sua distribuição estende-se para a América Central e sudeste do Brasil, com apenas nove espécies ocorrendo na África e Madagascar (Polhill 1981).

A região sudeste do Brasil apresenta diversas formações vegetacionais, como Cerrado, Caatinga, Floresta Estacional e Floresta Pluvial Tropical Atlântica (segundo Fenner 1983), oferecendo uma grande diversidade de habitats. Além dessa diversidade, a região sudeste foi destacada por Mori et al. (1981) e por Thomas et al. (1998) por conter determinadas áreas com alto endemismo. É portanto, uma região de interesse para estudos de distribuição geográfica.

Estudos taxonômicos realizados com a tribo Swartzieae (Mansano 1997, Mansano & Tozzi 1999) evidenciam sua riqueza específica e diversidade na região sudeste do Brasil.

1. Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6109, 13083-970 Campinas, SP, Brasil.
2. Autor para correspondência: anatozzi@unicamp.br

No presente trabalho foram analisados a distribuição geográfica, o ambiente preferencial das espécies e os centros de diversidade dos componentes da tribo Swartzieae na região sudeste do Brasil.

### Material e métodos

As informações da distribuição geográfica e do ambiente preferencial das espécies foram obtidas das observações de campo e das etiquetas que acompanham o material herborizado. Do material examinado constam a ocorrência de cada um dos táxons por unidade da federação e município, nome e número do coletor e sigla de herbário (de acordo com Holmgreen et al. 1990). O número de Herbário foi incluído na ausência do número do coletor. Foram utilizadas as seguintes abreviações: s.col. para indicar a ausência de coletor, s.l. para ausência de localidade e s.n. para ausência de número de coletor.

*Bocoa mollis* (Benth.) R.S. Cowan - BRASIL: MINAS GERAIS: Manga, L.V. Costa et al. s.n., 26/2/1991 (BHCB 21745).

*Exostyles glabra* Vogel - BRASIL: RIO DE JANEIRO: Engenho do Paraíba, F. Sellow s.n., 12/1836 (G 8313).

*E. venusta* Schott - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Linhares, I.A. Silva 341, 1/9/1982 (CVRD); Vitória, O.J. Pereira et al. 1526, 5/6/1988 (VIES); RIO DE JANEIRO: Macaé, C. Farney 639, 7/2/1985 (RB); RIO DE JANEIRO, J.G. Kuhlmann s.n., 11/1925 (US 1442182).

*Swartzia acutifolia* Vogel var. *acutifolia* - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Linhares, V.F. Mansano et al. 8, 22/8/1996 (UEC); MINAS GERAIS: Teófilo Otoni, R.P. Belém 1596, 14/8/1965 (NY); Próximo de Rio Novo, A.F.M. Glaziou 2548, 5/1868 (R); Presídio São João Batista, F. Sellow s.n., s.d. (K).

*S. acutifolia* var. *leiogyna* Benth. - BRASIL: MINAS GERAIS: Santo Antônio de Machado, Lindberg 498, s.d. (G); s.l., Widgren s.n., 1846 (US 1339335).

*S. acutifolia* var. *submarginata* Benth. - BRASIL: MINAS GERAIS: São Gonçalo do Rio Abaixo, G. Pedralli et al. s.n., 14/10/1988 (HXBH 7278); RIO DE JANEIRO: Paraíba do Sul, E. Kuhlmann s.n., 3/1/1938 (UEC 84692); SÃO PAULO: Cananéia, D.A. Grande & E.A. Lopes 204, 16/1/1979 (UEC); Cruzeiro, G.J. Shepherd et al. 5939, 5/4/1995 (UEC); Igaratá, M. Kuhlmann 2762, 12/12/1951 (NY); Iguape, H.F. Leitão Filho et al. s.n. (UEC 72534); Pariqueira-Açu, N.M. Ivanauskas 115, 18/4/1995 (UEC); São José dos Campos, A.F. Silva & L. Capellari Jr. 1385, 6/3/1986 (UEC).

*S. alternifoliolata* Mansano - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Pinheiros, V. de Souza 265, 23/11/1991 (CVRD, UEC).

*S. apetala* Raddi var. *apetala* - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Conceição da Barra, H.C. de Lima 2978, 15/5/1987 (RB); idem, D.A. Folli 1550, 9/1/1992 (CVRD); idem, O.J. Pereira et al. 2893, 27/2/1992 (VIES); Coqueiral, Reserva da Santur, R.N. Oliveira 418, 11/2/1993 (RB); Linhares, Margem da Lagoa Jupanã, G. Martinelli 2035, 13/5/1977 (RB); idem, D.A. Folli 415, 23/11/1982 (CVRD); idem, D.A. Folli 506, 23/7/1984 (CVRD); idem, H.C. de Lima 2952, 12/5/1987 (CVRD); idem, V.F. Mansano 14, 22/8/1996 (UEC); Presidente Kennedy, J.M.L. Gomes et al. 1338, 8/10/1990 (VIES); Regência, Reserva Biológica Comboios - IBDF, D.A. Folli 1072, 24/1/1990 (CVRD); São Matheus, L.D. Thomaz et al. 701, 2/2/1991 (VIES); Vila Velha, J.N. Vieira 58, 9/1950 (RB); Vitória, M.M. Heleodoro 160, 23/10/1984 (RB); MINAS GERAIS: Almenara, 10km ao sul de Almenara, estrada para Rubin, W.W. Thomas et al. 5987, 15/2/1988 (BHCB); Caratinga, Estação Biológica de Caratinga, M.A. Lopes & P.M. Andrade 780, 9/11/1985 (BHCB); Figueira, J.G. Kuhlmann 333,

9/9/1930 (RB); Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, E.P. Heringer & G. Eiten 15077, 18/9/1975 (BHCB); idem, L.V. Costa et al. s.n., 28/11/1993 (BHCB 30725); idem, J.A. Lombardi 330, 15/8/1993 (BHCB); Pedra Azul, S.J. Filho 127, 29/6/1998 (RB); São Roque de Minas, Serra da Canastra, R. Romero et al. 2078, 21/3/1995 (BHCB); RIO DE JANEIRO: Maricá, Restinga da Barra, D. Araújo 6346, 8/8/1984 (GUA); Parayba do Sul, M. Kuhlmann s.n., 22/11/1936 (NY); Praia Grande, A.F.M. Glaziou 8622, 27/3/1877 (R); Rio de Janeiro, J.G. Kuhlmann s.n., 16/1/1922 (NY 1441932); idem, Laranjeiras, Mata da Fábrica Aliança, J.G. Kuhlmann 51, 29/11/1927 (RB); idem, Morro do Mundo Novo, M. Kuhlmann s.n., 17/8/1930 (RB 15335); idem, Horto Florestal da Gávea, C.A. Lage s.n., s.d. (NY 2369063).

*S. apetala* var. *glabra* (Vogel) R.S. Cowan - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Aracruz, D. Araujo 283, 17/8/1973 (RB); Ibraçu, H.Q.B. Fernandes 2927, 26/5/1990 (VIES); Linhares, V.F. Mansano 6, 22/8/1996 (UEC); Regência, D.A. Folli 1072, 12/1/1990 (CVRD); Serra, Estrada Vitória-Jacaraípe, J.R. Pirani et al. 2779, 10/5/1993 (UEC); Vitória, Fazenda do Maruhype, J.G. Kuhlmann 491, 25/10/1930 (RB); MINAS GERAIS: Dionísio, W.G. Campos 63, 11/2/1986 (BHCB); São José de Geribá, Fazenda São José, R.S. Santos & A. Castellanos 24166, 13/9/1963 (NY); Teófilo Otoni, R.P. Belém 1595, 20/8/1965 (NY). s.l., F. Sellow s.n., s.d. (BM 85239).

*S. capixabensis* Mansano - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Guarapari, 20°31'S, 40°27'W, J.R. Pirani et al. 2406, 23/2/1988 (SPF).

*S. flaeingii* Raddi var. *flaeingii* - BRASIL: MINAS GERAIS: João Pinheiro, BR 7, km 445, E. Pereira 7478, 30/3/1963 (NY); Teófilo Otoni, J.R. Lanna Sobr. 1112, 14/8/1965 (NY); RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, Gávea, P. Occhioni s.n., 13/3/1922 (NY 1441765); idem, F.G. da Silva s.n., 11/3/1941 (NY); idem, Tijuca, Estrada da Gávea, J.P. Lanna Sobr. 907, 18/3/1965 (NY); idem, Estrada da Vista Chinesa, km 2, próximo ao DECAN, D. Araujo & C. Angeli 1326, 28/10/1976 (NY); Santa Maria Madalena, Parque Estadual do Desengano, H.C. de Lima et al. 3024, 27/06/1987 (RB); Sapopemba, Rangel & Schwacke s.n., s.d. (R 64174); SÃO PAULO: Cunha, M. Kuhlmann & A. Gehrt s.n., 7/3/1939 (UEC 84639).

*S. glazioviana* (Taub.) Glaz. - BRASIL: RIO DE JANEIRO: Araruama, I. Sucre 11311, 1981 (NY); Búzios, M. Sanchez & F. Pedroni 1000, 5/1/1995 (UEC); Cabo Frio, Campos Novos, A.P. Duarte 8749, 30/12/1964, (RB); idem, H.C. de Lima 2868, 6/5/1987 (NY); idem, Estrada de Armação de Búzios, H. Monteiro 3495, 24/1/1952 (R); idem, D. Suine 1899, 18/11/1967 (RB).

*S. langsдорffii* Raddi - BRASIL: RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, C. Almeida. s.n., 17/11/1940 (NY 2369066); idem, D. Constantino 1608, 6/1/1916 (NY); idem, G. Peckolt s.n., 11/1920 (NY 2369041); idem, F.C. Hoehne s.n., 15/2/1924 (SP); idem, L. Riedel & B. Luschnatt 116, 12/1831 (NY); idem, Próximo a Cachoeira do Macacú, G. Pabst & E. Pereira 7229, 25/12/1964 (NY); idem, Lanna & A. Castellanos 834, 1/3/1965 (NY); idem, L.B. Smith & L. McWilliams 15351, 1/2/1968 (NY); Silva Jardim, Reserva Biológica Poço das Antas, margem do rio São Jordão, H.C. de Lima & G. Martinelli 1758, 30/5/1982 (NY); SÃO PAULO: Bertioga, Rodovia Bertioga-Suzano, km 5, A.M.B. Isippon 2, 2/3/1993 (SP); Botucatu, F. Cavalheiro 54, 19/12/1985 (UEC); Brotas, S.A. Lieberg s.n., 24/4/1989 (UEC 61167); Caraguatubá, Serra do Mar, B. Maguire & C.K. Maguire 44566, 9/12/1959 (US); Cubatão, Vale do Rio Pilões, H.F. Leitão Filho et al. 20778, 3/2/1988 (UEC); Embu das Artes, M.A. Correa et al. 17, 15/8/1995 (SP); Espírito Santo dos Pinhais, M. Goulardin 5, 9/10/1994 (SP); Guarujá, Rodovia Guarujá-Bertioga, H.F. Leitão Filho et al.

18765, 5/11/1986 (UEC); São Vicente, Jardim da Biquinha, s.col., 25/4/1948 (UEC 79.010); idem, A. Gehrt s.n., 9/2/1937 (SP 303378); São Paulo, Estação Biológica Alto da Serra, D. Lemos 13244, 2/6/1923 (SPF); idem, W. Hoehne 4012, 16/2/1960 (SP); idem, W. Hoehne s.n., 14/2/1945 (UEC 79011); idem, Parque do Estado, A. Hodgson 2, 16/2/1961 (SP).

*S. macrostachya* Benth. var. *macrostachya* - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Linhares, Reserva da CVRD, V.F. Mansano et al. 10, 22/8/1996 (UEC); MINAS GERAIS: Francisco de Sá, Estrada para Salinas, H.S. Irwin et al. s.n., 13/2/1969 (NY 2645817); Grão Mogol, Estrada para Cristália, H.S. Irwin et al. 23624, 20/2/1969 (NY); Montes Claros, H.S. Irwin et al. 23813, 24/2/1969 (NY); Salinas, H.S. Irwin et al. 23257, 22/2/1969 (NY); Várzea da Palma, C.T. Rizzini s.n., 2/3/1962 (R 114103).

*S. multijuga* Vogel - ESPÍRITO SANTO: São Mateus, R.P. Belém 1453, 8/8/1965 (NY); MINAS GERAIS: Belo Horizonte, R. Bothel et al. 2, 5/1990 (BHCB); Caratinga, J.R. Stehmann & M.E. Soares s.n., 22/8/1991 (BHCB); idem, L.V. Costa et al. 218, 8/1987 (BHCB); Itambé do Mato Dentro, J.R. Stehmann & M.E. Sobral 1132, 8/8/1992 (BHCB); Paraopeba, Horto Florestal, E.P. Heringer 3546, 14/6/1954 (RB); Praia de Pirangui, Pohl 3266, s.d. (NY); Rio Manso, A.F.M. Glaziou 12607, 18/12/1880 (RB); Santana do Riacho, A.P. Duarte 8074, 23/8/1964 (NY); idem, P.M. Andrade & M.A. Lopes s.n., 14/4/1985 (BHCB 8916); idem, J.A. Lombardi 457, 20/10/1993 (BHCB); Virgem da Lapa, G. Martinelli et al. 11192, 19/7/1985 (RB).

*S. myrtifolia* var. *elegans* (Schott) R.S. Cowan - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Castelo, E. Pereira 2095, 4/12/1956 (NY); Colatina, Rio Pancas, J.G. Kuhlmann 6553, 30/11/1943 (NY); Nova Venécia, A.P. Duarte 3994, 15/11/1953 (NY); Vitória, P.C. Vinha et al. 1384, 19/11/1991 (VIES); idem, J.G. Kuhlmann 487, 23/10/1930 (NY); MINAS GERAIS: Caratinga, Estação Biológica de Caratinga, P.M. Andrade & M.A. Lopes 732, 22/3/1986 (BHCB); Coronel Pacheco, E.P. Heringer s.n., 1/12/1942 (SP 47480); Juiz de Fora, R.G. Silveira & M.L.G. Lisboa s.n., 5/1993 (VIC 14415); Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, E. Almeida 203, 19/5/1982 (NY); Rio Novo, Araújo 1902, s.d. (US 1199379); Tombos, Fazenda Cachoeira, M. Barreto 1693, 22/7/1935 (BHCB); Viçosa, Morro das Poças, Y. Mexia 5371, 28/11/1930 (NY); idem, H.S. Irwin 2626, 14/2/1959 (NY); RIO DE JANEIRO: Magé, Próximo à represa da CEDAE, G. Martinelli et al. 10368, 21/11/1984 (NY); Maricá, Barra de Maricá, K. Yamamoto s.n., 21/9/1980 (UEC 25181); Nova Friburgo, H.C. de Lima 3719, 25/10/1989 (RB); Parati, H.C. de Lima 3627, 3/7/1989 (RB); Petrópolis, Cachoeira do Capoeirão, G. Martinelli & C.G. Costa 3045, 26/9/1977 (NY); idem, G. Pabst & R. Klein 5209, 29/11/1959 (NY); Rio de Janeiro, A.F.M. Glaziou 9414, s.d. (NY); Teresópolis, A.P. Duarte 5741, 3/12/1961 (RB); idem, W.D. de Barros 1226, 20/5/1943 (RB).

*S. oblata* R.S. Cowan - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Linhares, T.S. dos Santos 1473, 26/3/1971 (CEPEC); idem, Fazenda Estrela do Norte, V. de Souza 14, 5/2/1991 (CVRD); MINAS GERAIS: Caratinga, M.A. Lopes & P.M. Andrade 828, 12/11/1985 (BHCB); idem, Estação Biológica de Caratinga, P.M. Andrade & M.A. Lopes 759, 25/3/1986 (BHCB); idem, início da estrada para Ipanema, C.V. Mendonça et al. 266, 10/11/1993 (BHCB); Coronel Pacheco, Estação Experimental de Café, E.P. Heringer 25, 16/5/1941 (RB); Dionísio, W.G. Campos 66, 12/2/1986 (BHCB); Marliéria, Parque Estadual Vale do Rio Doce, E. Tameirão Neto 845, 28/7/1992 (BHCB); idem, C.V. Mendonça et al. 267, 15/2/1992 (BHCB); idem, L.V. Costa s.n., 21/2/1995 (BHCB 29517); Viçosa, Fazenda de Aguada, Y. Mexia 4463, 19/9/1930 (US); idem, Y. Mexia 5069, s.d. (BHCB); idem,

Campus da UFV, J.A.A. Meira Neto 4992, 12/3/1992 (BHCB); RIO DE JANEIRO: Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, N. Lima 16, 11/4/1946 (RBR); Parati, BR 101, km 164, H.C. de Lima 3647, 4/7/1989 (RB); idem, N.M. Cunha & J. Nakajima 5, 10/3/1987 (UEC 79528); SÃO PAULO: Pariquera-Açu, L. Bernacci et al. 283, 5/1994 (IAC); Ubatuba, Picinguaba, A. Furlan et al. 425, 9/4/1988 (UEC); idem, M. Assis & R. Monteiro 120, 19/4/1993 (UEC); idem, F.C.P. Garcia et al. 489, 4/9/1989 (HRCB).

*S. pilulifera* Benth. - BRASIL: MINAS GERAIS: Belo Horizonte, Estação Experimental, Mello Barreto 5826, 19/9/1933 (RB); idem, Mello Barreto 5828, 28/8/1935 (RB); idem, Engenho Nogueira, Mendes Magalhães 3196, 26/7/1942 (R); idem, Morro das Pedras, L.O. Williams 8049, 4/9/1945 (NY); Lagoa Santa, E. Warming s.n., 1870 (NY); Ouro Preto, Estação Ecológica do Tripuí, Meyer et al. s.n., 4/10/1991 (HXBH); idem, L. Riedel 2922, 1/1835 (RB); Santana do Riacho, Serra do Cipó, M.T. Campos & E.D.P. Souza s.n. (UEC 79014); RIO DE JANEIRO: Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, Lago Azul, W.D. Barros 136, 17/12/1940 (RB).

*S. simplex* var. *grandiflora* (Raddi) R.S. Cowan - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: São Mateus, BR381, km 6, J.R. Pirani et al. s.n., 4/12/1994 (UEC 79159); RIO DE JANEIRO: Macaé, Mata de Restinga do Forte Mal. Hermes, J.R. Pirani & R. Mello Silva 2865, 15/5/1993 (NY); Parati, Fazenda Parati Mirim, C. de Almeida et al. 220, 29/6/1977 (RB); idem, N.M.L. Cunha & J. Nakajima 2, 10/3/1987 (HRCB); Rio de Janeiro, L. Riedel & B. Luschmann 1174, 12/1832 (RB); idem, F.C. Hoehne 146, 1/1917 (SP); idem, s.coletor, s.d. (US 1484116); idem, Vista Chinesa, F.G. da Silva s.n., 25/11/1940 (US 2369060); idem, L. Tatto 38, 1941 (US); idem, J. Kuhlmann s.n., s.d. (US 2269045); Santo Antônio do Imbé, A.C. Brade 11722, s.d. (R); SÃO PAULO: Ubatuba, Picinguaba, R. Costa et al. 47, 7/5/1988 (UEC); idem, J.E.L.S. Ribeiro et al. 358, 6/6/1988 (UEC); idem, J.E.L.S. Ribeiro et al. 523, 8/8/1988 (HRCB); idem, F.C.P. Garcia et al. 106, 3/9/1988 (HRCB); idem, N.M. Cunha 214, 10/10/1988 (UEC); idem, A. Furlan et al. 599, 6/11/1988 (UEC); idem, F.C.P. Garcia et al. 235, 3/12/1988 (UEC); idem, M. Sanchez & F. Pedroni 11, 3/9/1991 (HRCB); idem, F. Pedroni et al. s.n., 3/9/1991 (UEC 66223); idem, S. Buzatto & M. Sazima s.n., 13/10/1991 (UEC 60218); idem, M. Sanchez & F. Pedroni s.n., 3/12/1991 (UEC); idem, F. Pedroni et al. s.n., 3/12/1992 (UEC 66217); idem, M.T.Z. Toniato et al. s.n., 10/11/1993 (UEC 67891); idem, M.A. Assis et al. 424, 19/8/1994 (SPSF).

*S. simplex* var. *ochracea* (DC.) R.S. Cowan - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Conceição da Barra, O.J. Pereira et al. 3414, 9/6/1992 (VIES); Linhares, Reserva da CVRD, D.A. Folli 411, 19/11/1982 (CVRD); Norte do Rio Doce, J. Vieira et al. 55, 10/1949 (RB); Nova Venécia, Serra dos Aimorés, A.P. Duarte 3707, 15/11/1953 (US); Soretama, Reserva Florestal de Soretama, D. Sucre 5436, 10/7/1969 (RB); RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, Represa do Camorim, Jacarepaguá, J. Kuhlmann s.n., s.d. (US 2369046).

*Zollernia cowanii* Mansano - BRASIL: MINAS GERAIS: Joanésia, E. Tameirão Neto & G.S. França 906, 3/11/1993 (BHCB).

*Z. glabra* (Spreng.) Yakovlev - BRASIL: RIO DE JANEIRO: Rio das Ostras, P.L. Krieger 10489, 7/4/1971 (R); Rio de Janeiro, A.F.M. Glaziou 3941, 2/12/1869 (R); s.l., Bowie & Cunningham s.n., 18/4/1916 (NY); São Pedro da Aldeia, C.A.W. Schwacke 3070, 10/1881 (R).

*Z. glaziovii* Yakovlev - BRASIL: RIO DE JANEIRO: Nova Friburgo, A.F.M. Glaziou 19054, 17/5/1892 (R); Rio de Janeiro, Mundo Novo, J.G. Kuhlmann s.n., 27/6/1922 (US 1441717); idem, A. Ducke 23333, 27/5/1930 (US, NY).

*Z. ilicifolia* (Brongn.) Vogel - BRASIL: MINAS GERAIS: Belo Horizonte, Campus da UFMG, I.A. Oliveira et al. s.n.,

15/9/1981 (BHCB 3200); RIO DE JANEIRO: Nova Friburgo, Reserva Municipal de Macaé de Cima, H.C. de Lima et al. 3700, 13/9/1989 (NY); Petrópolis, Rio Piabanha, A. Glaziou 14616, 1883 (NY); Itatiaia, Parque Nacional de Itatiaia, W.D. de Barros s.n., 10/4/1948 (NY); SÃO PAULO: Anhembi, Barreiro Rico, C.T. Assumpção & L. Mariano s.n., 6/10/1979 (UEC 79526); idem, s.coletor, 18/9/1981 (UEC 79525); idem, s.coletor, 12/11/1982 (UEC 79524); Cananéia, Ilha do Cardoso, D.A. De Grande & E.A. Lopes 174, 30/11/1978 (SP); idem, R.D.C. Xavier et al. 21, 27/10/1982 (SPF); idem, F. de Barros 942, 15/9/1983 (SPF); idem, M.M.R.F. Mello et al. 606, 9/12/1985 (SPF); idem, J.R. Pirani et al. 2023, 4/12/1987 (SP); idem, F. de Barros 1539, 6/9/1988 (SPF); idem, S.J. Gomes da Silva & E.P. Piacentini 374, 10/12/1992 (SPF); Iguape, Estação Ecológica Juréia-Itatins, L. Rossi et al. 715, 18/10/1990 (SP); Ilha Queimada Grande, A. Gehrt. s.n., 7/11/1920 (US 1543207); Itanhaém, C.M. Sakuragui & V.C. Souza 9, 22/7/1990 (UEC); Jau, Fazenda Santo Antônio, E.M. Nicollini s.n., 31/10/1988 (HRCB); São Miguel do Arcanjo, P.L.R. Moraes 36, 30/3/1990 (UEC); São Paulo, Parque Estadual de São Paulo, W. Hoehne s.n., 5/10/1951 (UEC 79143); idem, Jardim Botânico, F.C. Hoehne 31163, 29/10/1993 (NY); Ubatuba, Praia da Lagoinha, D.C. Zappi & L. Kamiyama 27, 25/11/1987 (UEC).

*Z. magnifica* A.M. de Carvalho & Barneby - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Córrego Santa Rita, Fazenda Joventino Altoé, D.A. Folli 1256, 8/1/1991 (UEC).

*Z. modesta* A.M. de Carvalho & Barneby - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Linhares, Reserva da CVRD, I.A. Silva 159, 6/3/1985 (CVRD); idem, D.A. Folli 366, 21/3/1982 (UEC); idem, V.F. Mansano et al. 15, 22/8/1996 (UEC).

*Z. splendens* Nees - BRASIL: ESPÍRITO SANTO: Linhares, Reserva da CVRD, D.A. Folli 1455, 21/10/1991 (CVRD); Praia das Neves, caminho para o Rio Itabapoana, V. de Souza 395, 23/11/1992 (UEC); Setiba, Parque Ecológico de Setiba, V. de Souza 224, 17/10/1991 (UEC); RIO DE JANEIRO: Angra dos Reis, Z.A. Trinta & E. Fromm 886, 20/9/1964 (R); Paquetá, Ilha de Paquetá, R. Descartes 6, 20/9/1936 (R); idem, J. Cardoso 452, 15/12/1984 (R); Magé, L. Sonkin 334, 30/10/1984 (NY); Rio de Janeiro, J. G. Kuhlmann s.n., 27/6/1922 (US 1441717); idem, A. Ducke s.n., 27/5/1930 (US 1517630); idem, Ilha do Governador, G.F.J. Pabst 4321, 8/1957 (NY); idem, Barra da Tijuca, W. Hoehne 5737, 2/7/1964 (SPF); idem, W. Hoehne 5752, 11/7/1964 (SPF); idem, Z.A. Trinta et al. 1412, 11/1970 (R); idem, D. Constantino s.n., s.d. (US 1442177); idem, Jacarepaguá, H.C. de Lima 1981, 25/5/1981 (NY); idem, Recreio dos Bandeirantes, J. Cardoso 211, 13/7/1983 (R); Saquarema, Próximo a Reserva de Jacarepiá, A. Jorge s.n., 10/1990 (R 174178); SÃO PAULO: Bertiooga, M. Kirizawa et al. 2772, 10/1992 (UEC); Santos, Morro de São Bento, A. Gehrt s.n., 25/6/1940 (US 2579650); Ubatuba, Picinguaba, F.C.P. Garcia et al. 115, 3/9/1988 (HRCB); idem, A. Furlan 1215, 25/8/1990 (HRCB); idem, R. Romero et al. 167, 6/10/1990 (HRCB); idem, R. Romero & N. Roque 335, 25/8/1991 (HRCB).

Os gêneros e as espécies de *Exostyles* foram identificados através da chave proposta por Lewis (1987) e as espécies de *Swartzia* e *Zollernia* com base na apresentada por Mansano & Tozzi (1999).

As formações vegetacionais foram classificadas de acordo com Fenale (1983).

Foram adotados dois padrões de distribuição geográfica: ampla, onde foram incluídos táxons que ocorreram em mais de um estado da região sudeste e restrita, onde a ocorrência dos táxons limitou-se a uma determinada área.

Após a identificação dos gêneros, espécies e táxons infraespecíficos da tribo Swartzieae, o mapeamento dos táxons foi realizado com base nos municípios, utilizando o mesmo mapa padrão. Para a representação da diversidade de espécies foi adotado o método utilizado por Shepherd (1975), sobrepondo-se as áreas de ocorrência dos táxons e ligando-se, em seguida, as linhas que representam o mesmo número de espécies (isolinhas). No presente trabalho, o centro de diversidade corresponde à área de maior concentração de espécies na região sudeste do Brasil.

## Resultados e Discussão

A tribo Swartzieae está representada na região sudeste do Brasil por 24 espécies pertencentes aos gêneros *Bocoo* Aubl. (uma espécie), *Exostyles* Schott. (duas espécies), *Swartzia* Schreb. (14 espécies, três delas com duas variedades) e *Zollernia* Nees (sete espécies).

Do gênero *Bocoo*, apenas uma espécie, *Bocoo mollis*, ocorre no sudeste do Brasil, no norte de Minas Gerais, próximo da fronteira com a Bahia (tabelas 1 e 2). É típica da caatinga e sua distribuição é centrada especialmente na região Nordeste do Brasil. O gênero possui 8 espécies ocorrentes na América do Sul, do Suriname até Minas Gerais, seu limite sul de distribuição.

*Exostyles*, representado na região sudeste por *E. glabra* e *E. venusta*, ocorre na Floresta Pluvial Tropical Atlântica, nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo (tabelas 1 e 2). *E. glabra* é conhecida apenas pela coleção típica e a distribuição de *E. venusta* estende-se até a Bahia. Além destas, o gênero possui mais uma espécie amazônica.

Das 10 espécies que compõem o gênero *Zollernia* registradas na literatura, foi confirmada a ocorrência de seis no sudeste do Brasil, sendo que uma delas até então não havia sido registrada para a região. Além destas, Mansano & Tozzi (1999) reconheceram uma espécie nova, *Z. cowanii* (tabelas 1 e 2). A área de ocorrência de *Zollernia* estende-se do Brasil até as Guianas.

*Zollernia glabra* e *Z. glaziovii* são endêmicas do estado do Rio de Janeiro, restritas à faixa litorânea e à Serra dos Órgãos, respectivamente, e *Z. cowanii* é endêmica de Minas Gerais, na região do Vale do Rio Doce, caracterizada por Rizzini (1979) como Floresta Estacional com influência da Floresta Atlântica.

*Zollernia magnifica* e *Z. modesta* foram registradas no sudeste, somente para o estado do Espírito Santo. As duas espécies estão representa-

das também no sul da Bahia. Esta é a primeira referência de *Z. magnifica* para a região sudeste, onde ocorre em Floresta de Tabuleiros (sensu Rizzini 1979).

*Zollernia ilicifolia* e *Z. splendens* são as duas espécies de distribuição mais ampla dentre as aqui estudadas. *Z. ilicifolia*, encontrada da Bahia ao Paraná, penetra no oeste do estado de São Paulo, ocorrendo em Floresta Estacional. Rizzini (1979) considerou esta espécie um elemento atlântico em florestas pluviais interioranas. *Z. splendens* está dispersa pela faixa litorânea de toda a região sudeste.

Das sete espécies de *Zollernia* listadas para o sudeste brasileiro, *Z. glabra*, *Z. magnifica*, *Z. mo-*

Tabela 1. Táxons da tribo Swartzieae ocorrentes na região sudeste do Brasil por unidade da federação.

Táxon	ES	MG	RJ	SP
<i>Bocoa mollis</i>		X		
<i>Exostyles glabra</i>			X	
<i>E. venusta</i>	X		X	
<i>Swartzia acutifolia</i> var. <i>acutifolia</i>	X	X		
<i>S. acutifolia</i> var. <i>leiogyne</i>		X		
<i>S. acutifolia</i> var. <i>submarginata</i>		X	X	X
<i>S. alternifoliolata</i>	X			
<i>S. apetala</i> var. <i>apetala</i>	X	X	X	
<i>S. apetala</i> var. <i>glabra</i>	X	X		
<i>S. capixabensis</i>	X			
<i>S. flaemingii</i> var. <i>flaemingii</i>		X	X	X
<i>S. glazioviana</i>			X	
<i>S. langsdorffii</i>			X	X
<i>S. macrostachya</i> var. <i>macrostachya</i>	X	X		
<i>S. multijuga</i>	X	X		
<i>S. myrtifolia</i> var. <i>elegans</i>	X	X	X	
<i>S. oblata</i>	X	X	X	X
<i>S. pilulifera</i>		X	X	
<i>S. simplex</i> var. <i>grandiflora</i>	X		X	X
<i>S. simplex</i> var. <i>ochracea</i>	X		X	
<i>Zollernia cowanii</i>		X		
<i>Z. glabra</i>			X	
<i>Z. glaziovii</i>			X	
<i>Z. ilicifolia</i>		X	X	X
<i>Z. magnifica</i>	X			
<i>Z. modesta</i>	X			
<i>Z. splendens</i>	X		X	X

Tabela 2. Padrão de distribuição geográfica e ambiente preferencial dos táxons de Swartzieae, considerando-se apenas a ocorrência no sudeste do Brasil. FA = Floresta Pluvial Tropical Atlântica; FE = Floresta Estacional; Ca = Caatinga; Ce = Cerrado.

Distribuição	Habitat			
	FA	FE	Ca	Ce
<b>Ampla</b>				
<i>Exostyles venusta</i> *	X			
<i>Swartzia acutifolia</i> var. <i>acutifolia</i> *	X	X		
<i>S. acutifolia</i> var. <i>submarginata</i>	X	X		
<i>S. apetala</i> var. <i>apetala</i> *	X	X	X	
<i>S. apetala</i> var. <i>glabra</i>	X			X
<i>S. flaemingii</i> var. <i>flaemingii</i> *		X		X
<i>S. langsdorffii</i> *	X	X		
<i>S. macrostachya</i> var. <i>macrostachya</i>	X			X
<i>S. multijuga</i>		X		X
<i>S. myrtifolia</i> var. <i>elegans</i>	X	X		
<i>S. oblata</i>	X	X		
<i>S. pilulifera</i>				X
<i>S. simplex</i> var. <i>grandiflora</i> *	X			
<i>S. simplex</i> var. <i>ochracea</i> *	X			
<i>Zollernia ilicifolia</i> *	X	X		
<i>Z. splendens</i>	X			
<b>Restrita</b>				
<i>Bocoa mollis</i> *			X	
<i>Exostyles glabra</i> <sup>1</sup>	X			
<i>Swartzia acutifolia</i> var. <i>leiogyne</i> <sup>1</sup>		X		
<i>S. alternifoliolata</i>	X			
<i>S. capixabensis</i>	X			
<i>S. glazioviana</i>	X			
<i>Zollernia glabra</i> <sup>2</sup>	X			
<i>Z. glaziovii</i> <sup>1</sup>	X	X		
<i>Z. magnifica</i> *	X			
<i>Z. modesta</i> *	X			
<i>Z. cowanii</i>		X		

\* Táxon cuja distribuição se estende fora dos limites de abrangência da região sudeste do Brasil.

1. Táxon não coletado há mais de 50 anos.

2. Táxon não coletado há mais de 20 anos.

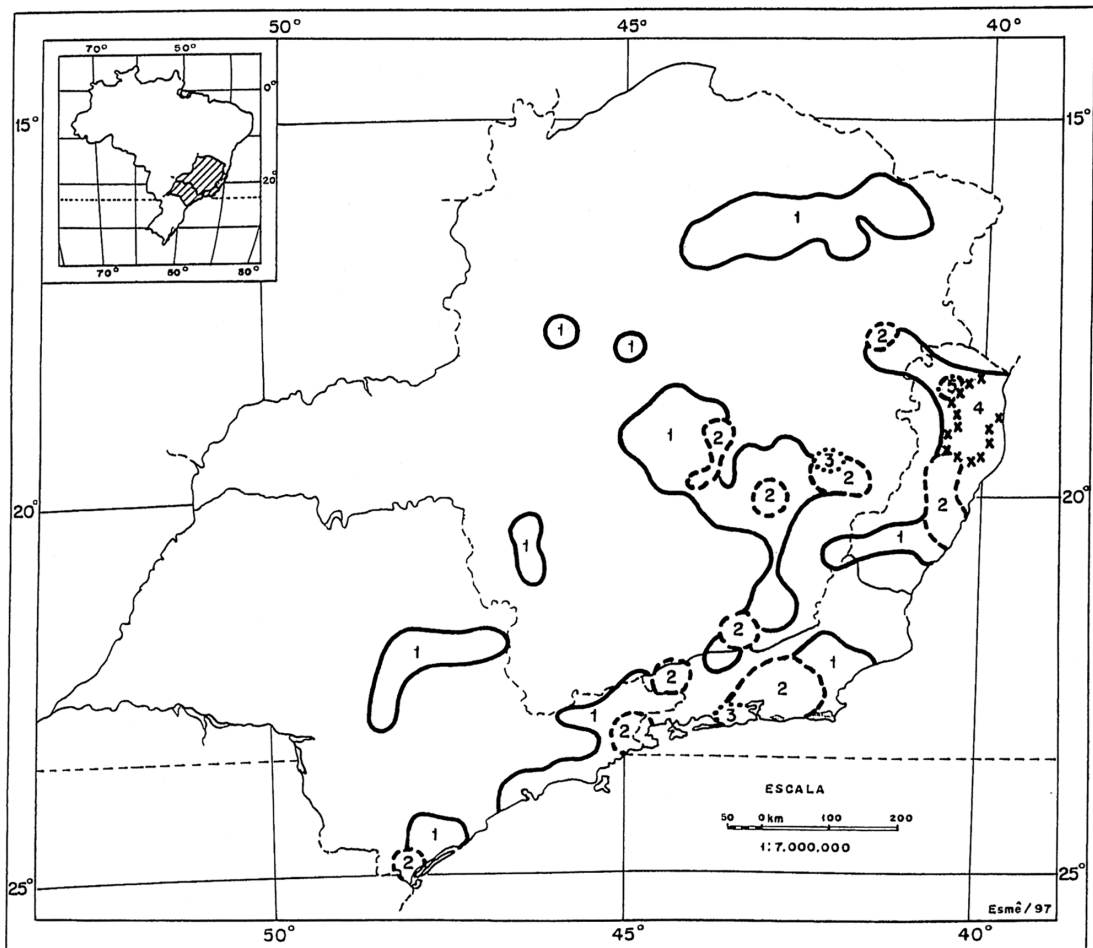


Figura 1. Distribuição geográfica da tribo Swartzieae (DC.) Benth., com diversas isolinhas das espécies que ocorrem na região sudeste do Brasil, plotadas a partir dos mapas de distribuição do material examinado (os números indicam a quantidade de espécies registradas na área delimitada).

*desta* e *Z. splendens* ocorrem exclusivamente em Floresta Pluvial Tropical Atlântica. *Z. ilicifolia* e *Z. glaziovii* são encontradas também em Floresta Pluvial Tropical Atlântica e em Floresta Estacional e *Z. cowanii* em Floresta Estacional. Portanto, trata-se de um gênero cujas espécies apresentam, na área de abrangência deste estudo, uma forte associação com a Floresta Pluvial Tropical Atlântica.

O gênero *Swartzia* é constituído por 143 espécies, distribuídas pela América Central e do Sul, com o centro de maior diversidade na região amazônica. Está representado no sudeste brasileiro por 13 espécies, três destas com duas variedades, e apresenta a maior riqueza específica da tribo na

região (tabelas 1 e 2). De acordo com sua distribuição podem ser reconhecidos três grupos de espécies ocorrentes no sudeste brasileiro: o primeiro constituído por espécies endêmicas ou restritas à região sudeste do Brasil (nove espécies); no segundo grupo estão incluídas as espécies cuja ocorrência estende-se até estados limítrofes, especialmente até a Bahia (quatro espécies); e no terceiro são agrupadas as espécies com distribuição mais ampla, atingindo a Amazônia e/ou a América Central (uma espécie, *S. simplex* (Sw.) Spreng.).

As espécies estão presentes em variadas formações vegetacionais existentes na área de estudo, sendo que a maior concentração de espécies de

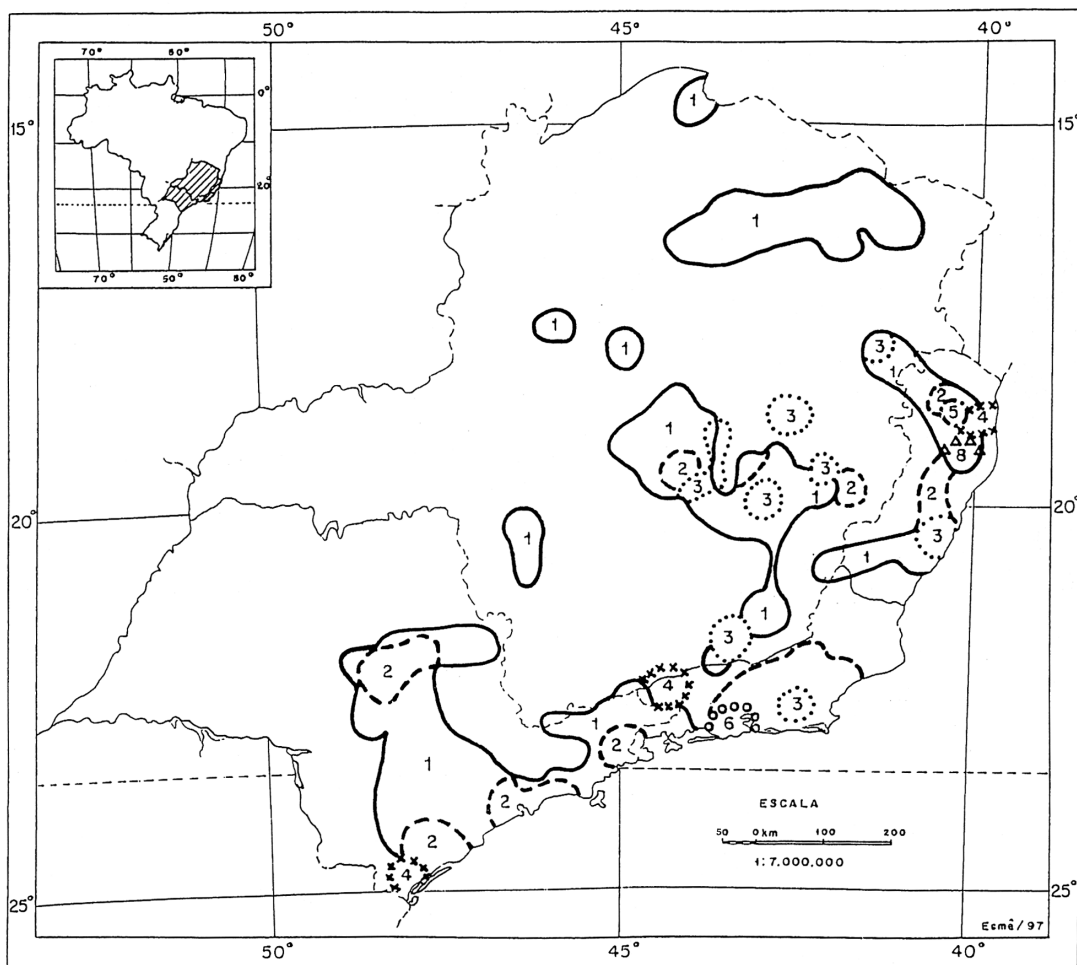


Figura 2. Distribuição geográfica do gênero *Swartzia* Schreb., com diversas isolinhas das espécies que ocorrem na região sudeste do Brasil, plotadas a partir dos mapas de distribuição do material examinado (os números indicam a quantidade de espécies registradas na área delimitada).

*Swartzia* ocorre na Floresta Pluvial Tropical Atlântica (13 táxons), seguida da Floresta Estacional (nove táxons), cerrados e cerradões com cinco táxons, dos quais *S. pilulifera* é exclusiva deste tipo de vegetação, e caatinga, onde foi constatada somente a presença de *S. apetala* var. *apetala*. *S. macrostachya* var. *macrostachya* pode ser encontrada em solos arenosos, onde a vegetação é baixa e esparsa.

Apenas quatro táxons apresentam distribuição restrita: *S. glazioviana*, endêmica da Região dos Lagos no Rio de Janeiro, *S. capixabensis* e *S. alternifoliolata*, ambas endêmicas, respectivamente, do sudeste e do nordeste do Espírito Santo, e *S. acutifolia* var. *leiohygna* do sul do estado de Minas Gerais.

A maioria das espécies de *Swartzia* possui uma distribuição ampla no sudeste brasileiro. Em cada um dos estados desta região foram encontradas nove espécies de *Swartzia*, com exceção de São Paulo, que compreende cinco espécies. *Swartzia apetala*, *S. langsdorffii*, *S. myrtifolia* var. *elegans*, *S. simplex* var. *grandiflora* apresentam ampla distribuição na região sudeste e algumas delas ultrapassam este limite em direção ao norte do Brasil. *Swartzia oblata* foi encontrada em todos os estados desta região. Das espécies ocorrentes no estado de São Paulo, apenas *S. langsdorffii* e *S. acutifolia* var. *submarginata* têm penetração (embora não muito grande) em direção ao oeste,

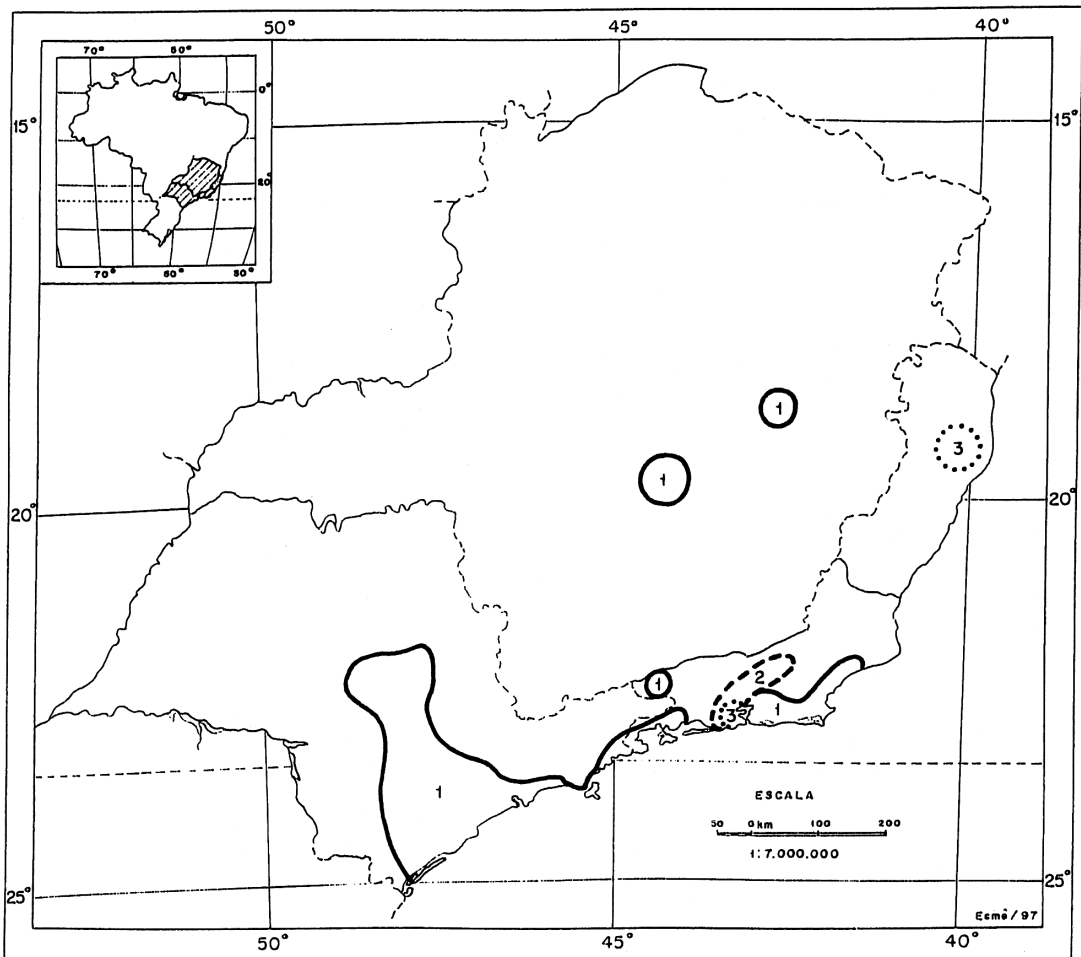


Figura 3. Distribuição geográfica do gênero *Zollernia* Nees, com diversas isolinhas das espécies que ocorrem na região sudeste do Brasil, plotadas a partir dos mapas de distribuição dos material examinado (os números indicam a quantidade de espécies registradas na área delimitada).

ocorrendo também no litoral, juntamente com as outras três espécies (de ocorrência exclusiva na faixa litorânea deste estado). As demais espécies que têm sua distribuição geográfica estendendo-se para o oeste, ocorrem em Minas Gerais, em cerrados ou Floresta Estacional e são: *S. macrostachya*, *S. apetala*, *S. flaemingii* e *S. multijuga*. *Swartzia multijuga* ocorre principalmente na Cadeia do Espinhaço e no Vale do Rio Doce.

A tribo Swartzieae tem seu centro de maior diversidade específica no norte do estado do Espírito Santo, tendo também uma alta concentração de espécies nas proximidades da cidade do Rio de Janeiro (figura 1). Os gêneros *Swartzia* (figura 2) e *Zollernia*

(figura 3) apresentaram padrão semelhante e esta coincidência é previsível, pois tratam-se dos gêneros com maior número de espécies de Swartzieae no sudeste do Brasil. Estas duas regiões de alta diversidade foram coincidentes com dois dos três centros de endemismo do litoral brasileiro descritos por Thomas et al. (1998).

Outro aspecto interessante, é o fato de que na região sudeste do Brasil situa-se o limite de distribuição sul de quase todas as espécies ocorrentes na área. Este fato foi observado também para *Exostyles*, que apesar do número muito reduzido de espécies, apresentou o mesmo comportamento verificado para *Swartzia* e para o tribo Swartzieae.



A análise dos centros de diversidade de *Bocoa* individualmente não foi realizada devido à baixa representatividade do gênero na área estudada.

O fato dos centros de diversidade estarem situados nas proximidades da cidade do Rio de Janeiro e ao norte do Espírito Santo tem forte influência do esforço de coleta, como foi mencionado por Mori et al. (1981). A redução da diversidade na direção sul da região sudeste não deve ser resultante da escassez de coletas, visto que o estado de São Paulo é uma região relativamente bem representada em termos de coletas. Smith (1962) atribuiu a diminuição da diversidade em direção ao sul às geadas ocasionais. Em Swartzieae, a constatação de que ocorre decréscimo da riqueza específica em direção às regiões temperadas evidencia a adaptação das espécies às regiões tropicais.

Agradecimentos - Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa de Mestrado concedida a Vidal de F. Mansano, aos curadores dos herbários pelo empréstimo do material solicitado e ao Dr. Gwilym P. Lewis pela presteza e auxílio na obtenção de bibliografia específica.

### Referências bibliográficas

- COWAN, R.S. 1967. Flora Neotropica. Monograph nº 1. *Swartzia* (Leguminosae- Caesalpinioideae, Swartzieae). Hafner, New York.
- COWAN, R.S. 1981. Tribo 1. Swartzieae DC. In Advances in legume systematics (R.M. Polhill & P.H. Raven, eds.). Royal Botanic Gardens, Kew, p.209-212.
- FENAME. 1983. Atlas Geográfico. FENAME, Rio de Janeiro.
- HOLMGREN, P.K., HOLMGREN, N.H. & BARNETT, L.C. 1990. Index Herbariorum, part 1: the herbaria of the world. ed. 8, New York Botanical Garden, New York.
- KIRKBRIDE JR., J.H. & WIERSEMA, J.H. 1997. *Bobgunnia*, a new African genus of the tribe Swartzieae (Fabaceae, Faboideae). Brittonia 49:1-23.
- LEWIS, G.P. 1987. Legumes of Bahia. Royal Botanic Gardens, Kew.
- MANSANO, V.F. 1997. Estudos taxonômicos da tribo Swartzieae (DC.) Benth. (Leguminosae - Papilionoideae) no sudeste do Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- MANSANO, V.F. & TOZZI, A.M.G.A. 1999. The taxonomy of some Swartzieae (Leguminosae, subfam. Papilionoideae) from Southeastern Brazil. Brittonia 51:149-158.
- MORI, S.A., BOOM, B.M. & PRANCE, G.T. 1981. Distribution patterns and conservation of eastern brazilian coastal forest tree species. Brittonia 33:233-245.
- POLHILL, R.M. 1981. Taxonomic part - Papilionoideae. In Advances in legume systematics. (R.M. Polhill & P.H. Raven, eds.). Royal Botanic Gardens, Kew, v.1, p.191-208.
- POLHILL, R.M. 1994. Classification of the Leguminosae. In Phytochemistry dictionary of the Leguminosae. (F.A. Bisby, J. Buckingham & J.B. Harbone, eds.). Chapman and Hall, New York, p.45-54.
- RIZZINI, C.T. 1979. Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos sociológicos e florísticos. Hucitec, São Paulo.
- SHEPHERD, G.J. 1975. Experimental taxonomy in genus *Carex* section *Vesicariae*. Ph.D. thesis, University of Edinburg, Edinburg.
- SMITH, L.B. 1962. Origins of the flora of southern Brazil. Contributions of the United States National Herbarium 35:215-249.
- THOMAS, W.W., CARVALHO, A.M.V., AMORIM, A.M.A., GARRISON, J. & ARBELÁEZ, A.L. 1998. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. Biodiversity and conservation 7:311-322.