

Flora Fanerogâmica
do Estado do Paraná: *Sacoila* Raf.
(Orchidaceae, Spiranthinae)

Phanerogamic flora
of the state of Paraná, Brazil: *Sacoila* Raf.
(Orchidaceae, Spiranthinae)

FERNANDA CESCHIN¹

MIGUEL MACHNICKI-REIS¹

WERNER SIEBJE MANCINELLI¹

ERIC DE CAMARGO SMIDT^{1,2}

Orchidaceae Juss. é uma família de monocotiledôneas pertencente à ordem Asparagales Bromhead (APG III, 2009), a maior família dentre as monocotiledôneas e possivelmente entre as Angiospermas (PRIDGEON *et al.*, 2005). Contém cerca de 20.000 espécies distribuídas em todos os continentes, exceto Antártica, as quais são mais numerosas nas regiões tropicais e subtropicais (PRIDGEON *et al.*, 2005). Estando presente no Brasil 238 gêneros e 2553 espécies (BARROS *et al.*, 2015).

Orchidaceae é dividida em cinco subfamílias, uma das quais Orchidoideae Lindl. presente no norte temperado e nas áreas tropicais do novo e velho mundo, é especialmente bem representada na Europa, África, Madagascar, Austrália, América do Norte e América do Sul, esta subfamília compreende 3630 espécies, 208 gêneros, sete tribos e 23 subtribos (PRIDGEON *et al.*, 2001, 2003). A tribo Cranichideae (Lindl.) Endl. é amplamente distribuída em todos os trópicos e subtropicais, com algumas espécies na Australásia, Ásia, e Américas do Norte e do Sul, compreendendo 600 espécies, 93 gêneros em cinco subtribos (PRIDGEON *et al.*, 2003). A subtribo Spiranthinae Lindl. compreende 40 gêneros, quase exclusivos dos neotrópicos exceto pelo gênero *Spiranthes* que ocorre na Europa e por *Cyclopogon obliquus* (J.J.Sm.) Szlach. que ocorre em algumas partes do sudeste da Ásia (PRIDGEON *et al.*, 2003).

O gênero *Sacoila* Raf., chamado dessa forma em referência ao calcar formado pelas bases das sépalas laterais e do labelo, possui 10

¹Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Setor de Ciências Biológicas, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, Curitiba, PR, Brasil. ²Professor Adjunto II, Departamento de Botânica, sala 446, Laboratório de Sistemática e Ecologia Molecular de Plantas, sala 419A, Caixa Postal 19031 – CEP. 81531-990. ecsmidt@ufpr.br

espécies distribuídas nos Neotrópicos, do sudeste dos Estados Unidos até o México, América Central e América do Sul (PRIDGEON *et al.*, 2005).

Este trabalho trata do estudo taxonômico deste gênero como parte do projeto Flora Fanerogâmica do estado do Paraná, com o objetivo de apresentar a descrição e distribuição do mesmo para o estado.

MATERIALEMÉTODOS

As exsicatas analisadas neste trabalho foram obtidas nos herbários paranaenses FUEL, HUM, MBM, UPCB acrônimos segundo THIERS (2015). Apenas as coletas provenientes do Paraná foram listadas no material examinado, a partir das quais as descrições foram baseadas. A distribuição geográfica fora do estado do Paraná foi baseada em COGNIAUX (1893-1906), PABST & DUNGS (1975-1977) e BARROS *et al.* (2015). A terminologia morfológica adotada está baseada em DRESSLER (1981, 1993), GONÇALVES & LORENZI (2007), HARRIS & HARRIS (1994) e STERN (2004). A abreviação dos autores de cada táxon esta de acordo com BRUMMIT & POWEL (1992). Os sinônimos aceitos neste trabalho estão de acordo com RBGK (2015). As medidas foram realizadas com auxílio de paquímetro e microscópio estereoscópico com escala acoplada. A distribuição geográfica do táxon no estado do Paraná foi plotada sobre mapa delimitado por quadrículas de 1°x1° no programa DIVA-GIS (HUMANS *et al.*, 2005). O estado de conservação de cada táxon foi inferido seguindo as recomendações do sistema IUCN (2008). As informações fenológicas foram baseadas em informações das exsicatas examinadas e complementadas com observações realizadas durante trabalho de campo. A descrição dos habitats ocupados pelas espécies se baseia nas cinco regiões ou zonas de paisagens naturais reconhecidas para o estado (MAACK 1968): Litoral, Serra do Mar, Primeiro, Segundo e Terceiro Planaltos. Nestas são encontradas cinco tipos de vegetação (VELLOSO *et al.*, 1991): 1. Floresta Ombrófila Densa, no litoral e Serra do Mar, com os subtipos de floresta Altomontana (acima de 1.000 m), Montana (400-1.000 m), Submontana (30-400 m) e de Terras Baixas (até 30 m), além de formações associadas (refúgios ou campos de altitude; formações pioneiras ou restinga e mangue); 2. Floresta Ombrófila Mista, nas regiões mais altas ao sul da região planaltina; 3. Estepe Ombrófila (Campos Gerais) nas mesmas regiões; 4. Floresta Estacional Semidecidual Subxérica (norte e oeste do Segundo e Terceiro Planaltos); 5. Savana Estacional Subxérica (Cerrado), no nordeste do estado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estado do Paraná, é encontrada apenas uma espécie do gênero *Sacoila* Raf., descrita a seguir.

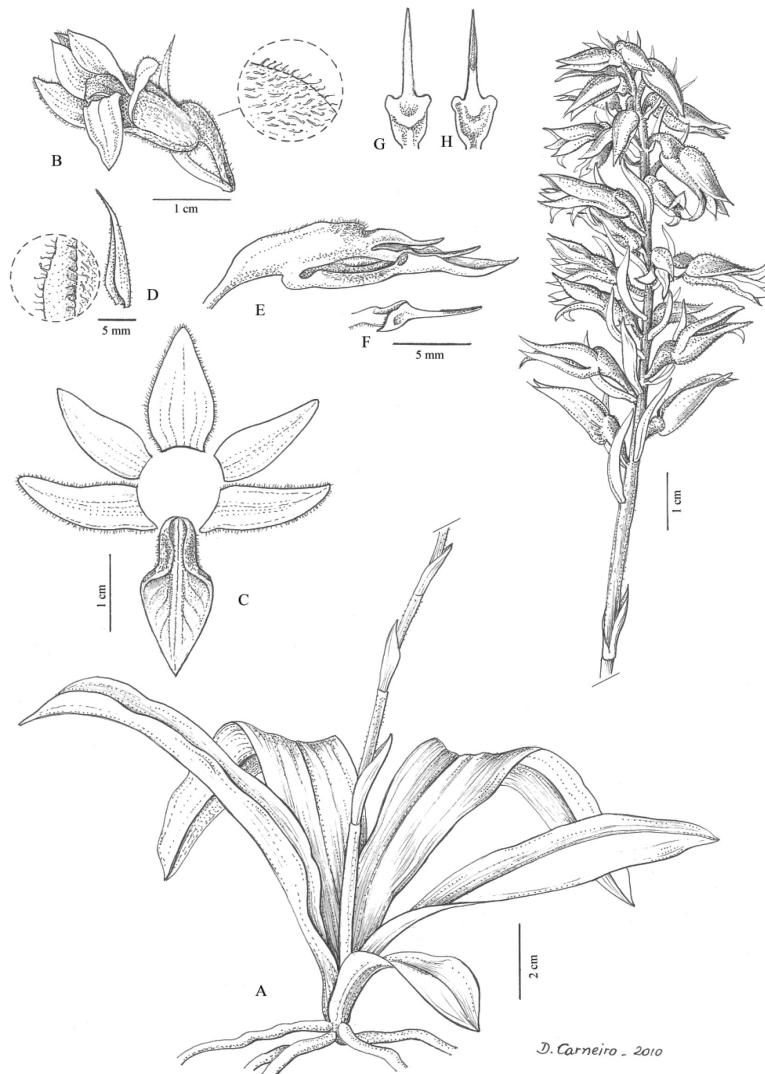


Fig. 1. *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay: a, hábito; b, flores, evidenciando pilosidade; c, peças florais: sépala dorsal; sépalas laterais; labelo; d, brácteas florais, evidenciando pilosidade; e, flor em vista lateral; f-e, coluna em vista lateral, ventral e dorsal respectivamente.

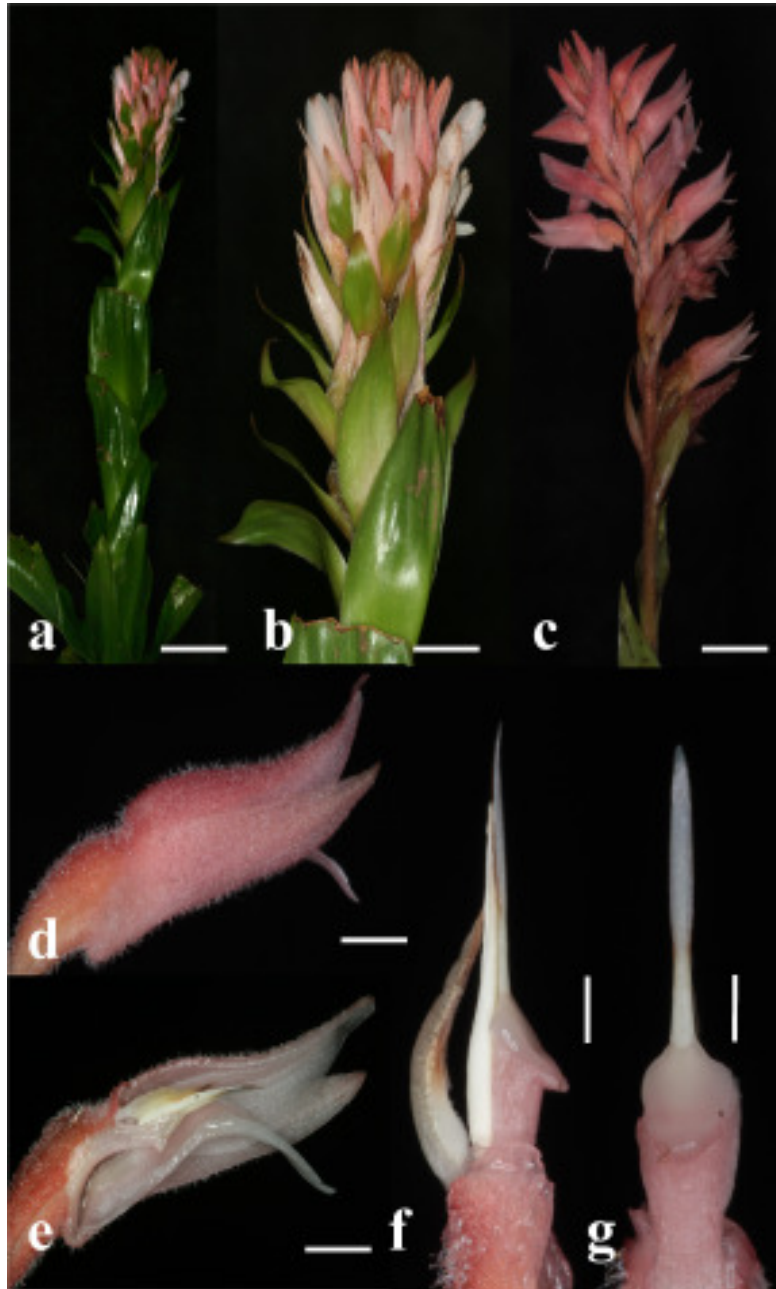


Fig. 2. *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay: a, habito; b, escapo floral; c, inflorescência; d, flor; e, flor em corte longitudinal; f, coluna em vista lateral; g, coluna em vista ventral.

Sacoila lanceolata (Aubl.) Garay,
Bot. Mus. Leafl. 28: 352 (1980 publ. 1982)
(Figs 1 e 2)

- a" *Limodorum lanceolatum* Aubl., *Hist. Pl. Guiane* 2: 821 (1775).
a" *Neottia lanceolata* (Aubl.) Willd., *Sp. Pl.* 4: 73 (1805).
a" *Stenorrhynchos lanceolatum* (Aubl.) Rich., *De Orchid. Eur.*: 37 (1817).
a" *Gyrostachys lanceolata* (Aubl.) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 2: 664 (1891).
= *Satyrium orchioides* Sw., *Prodr.*: 118 (1788).
= *Serapias neottia* J.F.Gmel., *Syst. Nat.*: 59 (1791).
= *Stenorrhynchos orchioides* (Sw.) Rich., *De Orchid. Eur.*: 37 (1817).

Ervas terrestres acaules. Raízes 1,4 - 16,5cm compr., carnosas, cilíndricas, glabras com velame. Folhas 6,5-32,0 x 1-3,4 cm, lanceoladas a oblanceoladas, amplexicaules, numerosas formando uma roseta basal senescente ou menos comumente presente na antese, verdes escuras, base atenuada, ápice agudo, margem inteira, nervura central evidente. Inflorescência 19-100cm compr., multiflora, glabra na base e pilosa a partir do terço superior, ereta; escapo 17-96,2cm compr., bainhas 1,8-10,5cm compr., lanceoladas, amplexicaules, tamanho decrescente em direção ao ápice, verdes, ápice agudo. Raque 2-14,5cm compr., brácteas florais 1,0-2,9 cm compr., lanceoladas, verde claras a levemente avermelhadas, ápice agudo. Flores 1,8-3,3cm compr., ressupinadas, alaranjadas a avermelhadas; sépalas pilosas externamente, eretas. Sépala dorsal 1,2-1,8 x 0,3-0,5cm, lanceolada, 5-nervada, ápice agudo. Sépalas laterais 1,5-2,6 x 0,3-0,5cm, lanceoladas a oblanceoladas, 3-nervadas, levemente oblíquas, longamente decorrentes no pé da coluna, formando um pequeno cálcio. Pétalas 1,2-2,0 x 0,2-0,5 cm, lanceoladas, 5-nervadas, eretas, adnata à sépala dorsal, glabras, ápice agudo. Labelo 1,4-2,0 x 0,3-0,6cm, inteiro, sigmoide em vista lateral, 5-nervado; dois nectários longos e pilosos na base do labelo; ápice agudo recurvado. Coluna 1,2-1,7cm compr., ereta; rostelo agudo; polinário com políneas séceis.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuída da Argentina até a Flórida, no Brasil ocorre amplamente pelo território, exceto nos estados Rio Grande do Norte, Rondônia e Roraima (BARROS *et al.*, 2015). No Paraná ocorre em 22 municípios (Fig. 3).

HABITAT E FENOLOGIA

Os espécimes de *Sacoila lanceolata* estão distribuídos pelas regiões de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e

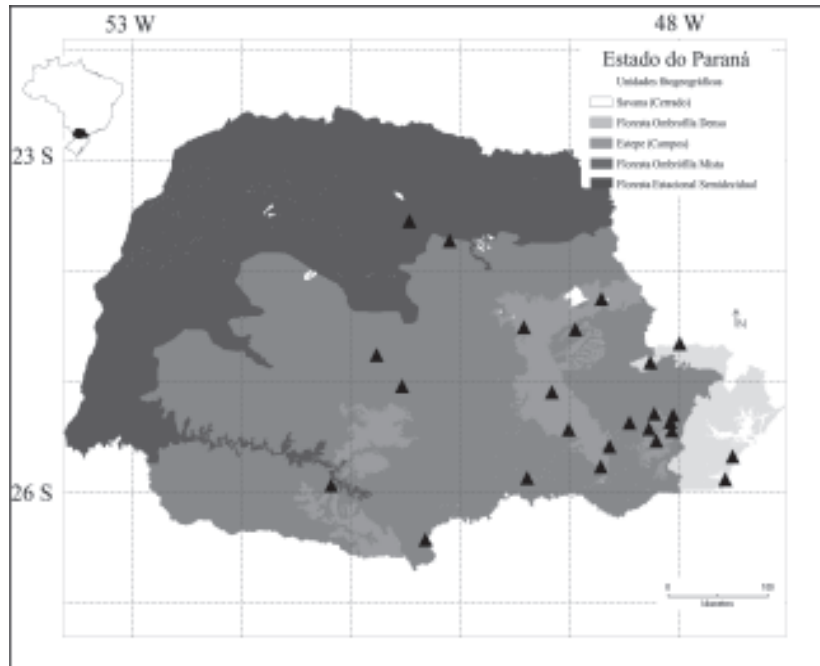


Fig. 3. Distribuição de *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay no estado do Paraná.

Floresta Estacional Semidecidual do Estado do Paraná. Floresce entre os meses de agosto a março.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Sacoila lanceolata se encontra como não ameaçada (LC) segundo critérios da IUCN devido ao grande número de habitats em que é encontrada, incluindo áreas antropizadas. Porém a contínua destruição de habitat por desmatamento, agricultura e pecuária em áreas nativas pode futuramente ameaçar a ocorrência desta espécie no estado.

OBSERVAÇÕES

O gênero ainda necessita revisão de suas espécies, pois caracteres morfológicos que a primeira vista servem como distinção entre táxons perdem seu papel distintivo quando um grande número de indivíduos é analisado. Isso se deve ao caráter contínuo e não abrupto das variações encontradas nos indivíduos da espécie, caracterizando-as como variações morfológicas dentro de uma mesma espécie e não caracteres fixos que justifiquem a manutenção de espécies distintas. Tendo em vista as

R

variações morfológicas encontradas entre os materiais examinados, os determinados como *S. hassleri* (Cogn.) Garay foram considerados mais uma variação de *S. lanceolata*. *Sacoila lanceolata* também já teve seu sistema reprodutivo e biologia floral estudada. CATLING (1987) reporta que algumas populações no sul da Flórida (EUA) são agamospérmicas e que em Ontário (Canadá) a polinização por beija-flores é frequente. SINGER & SAZIMA (2000), reportam a polinização por beija-flores na região sudeste do Brasil, especificamente por *Phaethornis eurynome*, *Thalurania glaucopis* e *Leucochloris albicollis*.

MATERIAL EXAMINADO SELECIONADO

BRASIL. PARANÁ. Adrianópolis: 26/IX/2000 (fl), Silva, J.M., 3242 (MBM); Apucarana: 01/X/1999 (fl), Estevan, D.A., 119 (FUEL); Balsa Nova, 13/III/2009 (fl), Selusniaki, M., 2769 (HUPC); Campina Grande do Sul: 06/X/1967 (fl), Hatschbach, G., 17355 (MBM); 13/XI/1968 (fl), Hatschbach, G., 20311 (MBM); 31/X/1969 (fl), Hatschbach, G., 22777 (MBM); Campo Magro: 22/X/2002 (fl), Silva, J.M., 3701 (MBM); Cerro Azul: 05/X/1961 (fl), Hatschbach, G., 8420 (MBM); Colombo: s/d (fl), Andrade, P.R.P., s/n (MBM); 04/XI/1971 (fl), Hatschbach, G., 27623 (MBM); Curitiba: s/d (fl), Filho, H.M., 70 (UPCB); 05/X/1948 (fl), Tessmann, G., s/n (MBM); 14/X/1992 (fl), Cordeiro, J., 1996 (MBM); 14/X/1992 (fl), Cordeiro, J., 1996 (UPCB); 08/X/1974 (fl), Kummrow, R., 641 (MBM); 19/X/1983 (fl), Kummrow, R., 2339 (MBM); 25/X/2014(fl), Machnicki-Reis, M., 2 (UPCB); 28/X/1989 (fl), Melo, E., 142 (UPCB); 09/XI/1993 (fl), Ribas, O.S., 586 (MBM); 16/X/1979 (fl), Oliveira, P.I., 93 (MBM); FEA, 13/XI/1993 (fl), Imaguire, N., 3392 (MBM); General Carneiro: 07/XII/1971 (fl), Hatschbach, G., 28334 (MBM); Guaratuba: 02/IX/1963 (fl), Hatschbach, G., s/n (MBM); 02/X/1966 (fl), Lindemann, J.C., 2599 (MBM); Jaguariaíva: 01/X/1999 (fl), Cervi, A.C., 6858 (UPCB); 20/XII/1961 (fl), Hatschbach, G., s/n (MBM); 04/XI/1966 (fl), Hatschbach, G., 13984 (MBM); 15/X/1966 (fl), Lindemann, J.C., 3022 (MBM); Lapa: 04/XI/1966 (fl), Hatschbach, G., 15218 (MBM); Mangueirinha: 20/X/1966 (fl), Hatschbach, G., 15158 (MBM); Palmeira: 15/X/1985 (fl), Oliveira, P.I., 981 (MBM); Piraí do Sul: 09/X/1958 (fl), Hatschbach, G., 5142 (MBM); Piraquara: 13/XI/1978 (fl), Dombrowski, L.T., 10042 (MBM); 23/XI/1947 (fl), Hatschbach, G., s/n (MBM); 01/X/1997 (fl), Silva, J.M., 2017 (MBM); Pitanga: 19/X/1973 (fl), Hatschbach, G., 32882 (MBM); Ponta Grossa: Buraco do Padre, 25/VIII/1994 (fl), Oliveira, H.F., s/n (HUPG 8396); Parque Ambiental de Ponta Grossa, 14/XI/1999 (fl), Takeda, I.J.M. s/n (HUPG 14321); 19/10/1991 (fl), Takeda, I.J.M. s/n (1206); 18/X/1989 (fl), Cervi, A.C., 2853 (MBM); 18/X/1989 (fl), Cervi, A.C., 2853 (UPCB); 24/II/1967 (fl), Hatschbach,

G., 16054 (MBM); 10/X/1967 (fl), *Hatschbach, G.*, 17397 (MBM); 22/IX/1982 (fl), *Hatschbach, G.*, 45462 (MBM); 05/IV/1995 (fl), *Silva, J.M.*, 1558 (MBM); 19/II/1948 (fl), *Tessmann, G.*, s/n (MBM215432); 19/II/1948 (fl), *Tessmann, G.*, s/n (MBM215437); 20/X/1999 (fl), *Ziller, S.R.*, 1945 (MBM); Pontal do Paraná: 24/IX/2004 (fl), *Sakagami, C.R.*, s/n (UPCB); Quatro Barras: 08/X/1968 (fl), *Hatschbach, G.*, 19936 (MBM); 08/X/1968 (fl), *Hatschbach, G.*, 19936 (UPCB); São José dos Pinhais: 12/X/1966 (fl), *Hatschbach, G.*, 14847 (MBM); São Mateus do Sul: 29/X/1985 (fl), *Britez, R.M.*, 146 (MBM); 29/X/1985 (fl), *Britez, R.M.*, 146 (UPCB); Tamarana: 17/IX/1998 (fl), *Azevedo, L.C.B.*, s/n (FUEL29815); 15/X/1986 (fl), *Vieira, A.O.S.*, 140 (FUEL); Vila Velha: 13/I/1987 (fl), *Krapovickas, A.*, 40815 (MBM); Turvo: 31/X/1992 (fl), *Takeda, I.J.M.*, 830 (HUPG); Tibagi: Guartelá, 25/X/1992 (fl), *Moura, R.S.* 321 (HUPG).

AGRADECIMENTOS — Os autores agradecem os curadores dos herbários pelo empréstimo dos materiais e a CAPES (PNADB 17/2009) pelo apoio financeiro. Fernanda Ceschin é bolsista CNPq (processo n° 111532/2009-4). Eric C. Smidt é bolsista de Produtividade em Pesquisa - Nível 2 - CNPq.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi descrever a espécie do gênero *Sacolia* Raf. (Orchidaceae, Spiranthinae) que ocorre no estado do Paraná a partir de análises de exsicatas de diversos herbários do estado e observações em campo. *Sacolia lanceolata* (Aubl.) Garay floresce e frutifica nos meses de agosto a março, ocorre em regiões de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual, sendo uma espécie comum e não ameaçada. É apresentado a descrição, ilustração, imagens, distribuição e comentários sobre a espécie no estado.

PALAVRAS-CHAVE: flora; IUCN; Monocotiledôneas; Paraná; taxonomia

SUMMARY

The aim of this study was to describe the species of *Sacolia* Raf. (Orchidaceae, Spiranthinae) occurring in the state of Parana, from analysis of herbarium specimens from several herbaria of the state and field observations. *Sacolia lanceolata* (Aubl.) Garay flowering and fruits between August to March. It occurs in regions of Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista and Floresta Estacional Semidecidual of the state, it is considered a common species not threatened. The description, illustration, images, distribution and comments about the species in the state is presented.

KEYWORDS: Flora; IUCN; Monocots; Parana; taxonomy

BIBLIOGRAFIA

- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-12.
- BRUMMIT, R.K. & C.E. POWELL. 1992. *Authors of plants names*. Kew: Royal Botanic Gardens. 732 pp.
- BARROS, F., F. VINHOS; V.T. RODRIGUES; F.F.V.A. BARBERENA; C.N. FRAGA; E.M. PESSOA & W. FOSTER. 2015. Orchidaceae. In: R.C. FORZZA, J.R. STEHMANN, M. NADRUZ, A. COSTA, A.A. CARVALHO JR., A.L. PEIXOTO, B.M.T. WALTER, C. BICUDO, C.W.N. MOURA, D. ZAPPI, D.P. DA COSTA, E. LLERAS, G. MARTINELLI, H.C. LIMA, J. PRADO, J.F.A. BAUMGRATZ, J.R. PIRANI, L.S. SYLVESTRE, L.C. MAIA, L.G. LOHMANN, L. PAGANUCCI, M.V.S. ALVES, M. SILVEIRA, M.C.H. MAMEDE, M.N.C. BASTOS, M.P. MORIM, M.R. BARBOSA, M. MENEZES, M. HOPKINS, P.H.L. EVANGELISTA, R. GOLDENBERG, R. SECCO, R.S. RODRIGUES, T. CAVALCANTI & V.C. SOUZA (orgs.). Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB179>> (Acesso em 28-X-2015).
- CATLING, P. M. 1987. Notes on the breeding systems of *Sacoila lanceolata* (Aublet) Garay (Orchidaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74 (1): 58-68.
- COGNIAUX, A. 1893-1896. Orchidaceae. In: C.F.P. MARTIUS, A.G. EICHLER & I. URBAN (eds.). *Flora brasiliensis* 3(4). Monachii, Typographia Regia. 672 pp.
- COGNIAUX, A. 1898-1902. Orchidaceae. In: MARTIUS, C.F.P., A.G. EICHLER & I. URBAN (eds.). *Flora brasiliensis* 3(5). Monachii, Typographia Regia. 664 pp.
- COGNIAUX, A. 1904-1906. *Orchidaceae*. In: MARTIUS, C.F.P.; A.G. EICHLER & I. URBAN (eds.). *Flora brasiliensis* 3(6). Monachii, Typographia Regia. 604 pp.
- DRESSLER, R.L. 1981. *The orchids. Natural history and classification*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 332 pp.
- DRESSLER, R.L. 1993. *Phylogeny and classification of the orchid family*. Dioscorides Press, Portland Oregon. 316 pp.
- GONÇALVES, E.G. & H. LORENZI. 2007. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. São Paulo. 416 pp.

- HARRIS, J.G. & M.W. HARRIS. 1999. *Plant identification terminology: an illustrated glossary*. Spring Lake Publishing, Utah. 198 pp.
- HIJMANS, R.J., S.E. CAMERON, J.L. PARRA, P.G. JONES & A. JARVIS. 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25: 1965-1978.
- IUCN STANDARDS AND PETITIONS WORKING GROUP. 2008. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 7.0. Prepared by the Standards and Petitions Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee in August 2008. Disponível em: <<http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>> (Acesso em 24-IX-2014).
- PABST, G.F.J. & F. DUNGS. 1975. *Orchidaceae Brasilienses*. Band I. Kurt Schmersow. Hildesheim. 408 pp.
- PABST, G.F.J. & F. DUNGS. 1977. *Orchidaceae Brasilienses*. Band II. Kurt Schmersow. Hildesheim. 418 pp.
- PRIDGEON, A.M.; P.J. CRIBB; M.W. CHASE & F.N. RASMUSSEN. (eds.). 2001. *Genera Orchidacearum*. New York: Oxford University Press, v.2.
- PRIDGEON, A.M.; P.J. CRIBB; M.W. CHASE & F.N. RASMUSSEN. (eds.). 2003. *Genera Orchidacearum*. New York: Oxford University Press, v.3.
- PRIDGEON, A.M.; P.J. CRIBB; M.W. CHASE & F.N. RASMUSSEN. (eds.). 2005. *Genera Orchidacearum*. New York: Oxford University Press, v.4
- RBGK. 2015. Royal Botanic Gardens, Kew. *World Checklist of Monocotyledons*. Disponível em: [http:// apps.kew.org/wcsp/](http://apps.kew.org/wcsp/) (Acesso em 25-X-2015)
- MAACK, R. 1968. *Geografia física do Paraná*. Curitiba, Max Roesner, 350pp.
- SINGER, R.B. & M. SAZIMA. 2000. The pollination of *Stenorrhynchos lanceolatus* (Aublet) L. C. Rich (Orchidaceae: Spiranthinae) by hummingbirds in Southeastern Brazil. *Plant Systematics and Evolution* 223: 221-227.
- STERN, W.T. 2004. *Botanical Latin*. Timber presse. Oregon. 546 pp.
- THIERS, B. 2015 [continuously updated]. *Index Herbariorum. Part I: The herbaria of the world*. New York Botanical Garden. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. (acesso em 28-X-2015).
- VELOSO, H.P.; A.L.R. RANGEL FILHO & J.C.A. LIMA. 1991. *Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal*. IBGE, Rio de Janeiro. 123 pp.