

O gênero *Cordyline* Comm. ex R.Br. (Asparagaceae Juss.) no Estado do Paraná, Brasil

Tomas André Macagnan¹ e Eric de Camargo Smidt^{1,2}

Recebido: 27.05.2010; aceito: 3.10.2012

ABSTRACT - (The genus *Cordyline* Comm. ex R.Br. (Asparagaceae Juss.) from Paraná State, Brazil). The aim of this study was to describe the species of *Cordyline* occurring in Paraná State, specifically *Cordyline sellowiana* Kunth, by analyzing specimens from several herbaria in the State. *C. sellowiana* is characterized by linear sessile leaves, terminal inflorescences and purple pedicellate flowers; apex of the sepals acuminate and apex of the petals obtuse. Collected in 26 municipalities of Paraná State, it occurs in the following types of vegetation: Estepe Ombrófila, Floresta Estacional Semidecidual Subxérica, Floresta Ombrófila Densa and Floresta Ombrófila Mista. Based on the criteria of IUCN Red List, the state of conservation of the species was defined into the category of least concern (LC). It is commonly known as uvarana, varana, guaraíva, or cordiline, and is used for animal and human nutrition, pharmacology, environmental restoration and as ornamental plant. Key words: distribution, IUCN, morphology, taxonomy

RESUMO - (O gênero *Cordyline* Comm. ex R.Br. (Asparagaceae Juss.) no Estado do Paraná, Brasil). O objetivo deste estudo foi descrever a espécie de *Cordyline* que ocorre no Estado do Paraná, *Cordyline sellowiana* Kunth, a partir de análises de exsicatas de diversos herbários do Estado. *C. sellowiana* é caracterizada por folhas sésseis, lineares, inflorescências terminais e flores roxas, pediceladas; ápice das sépalas acuminado e das pétalas obtuso. Coletada em 26 municípios do Estado do Paraná, ocorre nos seguintes tipos de vegetação: Estepe Ombrófila, Floresta Estacional Semidecidual Subxérica, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista. A partir dos critérios da lista vermelha da IUCN, foi definido o estado de conservação da espécie, que se enquadra na categoria de preocupação menor (LC). Popularmente conhecida como uvarana, varana, guaraíva ou cordiline, é utilizada na alimentação animal e humana, farmacologia, recuperação ambiental e como planta ornamental. Palavras-chave: distribuição, IUCN, morfologia, taxonomia

Introdução

Cordyline Comm. ex R.Br. é um gênero de monocotiledôneas que compreende cerca de 20 espécies concentradas principalmente no sudeste asiático. São distribuídas na Austrália, na Nova Zelândia, da Polinésia à Índia, na África e na América do Sul (Dahlgren 1985, Conran 1998, Pirani & Cordeiro 2002).

Trata-se de um gênero de plantas arbustivas ou arborescentes, com caule lenhoso e pouco ramificado e cicatrizes foliares persistentes. As folhas são perenes, simples, alternas, dorsiventrais, coriáceas, conduplicadas, lineares a lanceoladas e com nervação paralela; são geralmente sésseis, com base amplexicaule e concentradas nas terminações dos

ramos. As inflorescências de *Cordyline* são racemos, terminais ou axilares. As flores são bissexuadas, com perianto campanulado e tépalas subiguais com base coalescente. Possuem seis estames livres inseridos na base das tépalas e anteras introrsas. O ovário é súpero, tricarpelar e trilobular, com placentação axial, dois a vários óvulos por lóculo e estilete filiforme. Fruto baga, com várias sementes comprimidas e enegrecidas. O número cromossômico é $2n = 38$ (Dahlgren 1985, Conran 1998, Pirani & Cordeiro 2002).

O posicionamento taxonômico do gênero baseado em dados morfológicos é historicamente controverso. Segundo Martius (1847), *Cordyline* pertence à família Liliaceae Adans., devido ao perigônio campanulado e anteras introrsas entre outras características. Para Dahlgren (1985), *Cordyline* é uma Asteliaceae

1. Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 80530-900 Curitiba, PR, Brasil

2. Autor para correspondência: ecsmidt@yahoo.com.br

Dumort., que engloba plantas com inflorescências apenas terminais, lóculos com 4 a 15 óvulos cada e anteras basifixas. Por outro lado, Conran (1998) considerou *Cordyline* como uma Lomandraceae Lotsy, família de plantas com inflorescências eretas, podendo ser laterais, e com dois a muitos óvulos por lóculo. De acordo com Pirani & Cordeiro (2002), o gênero *Cordyline* pertence à família Agavaceae Hutchinson, considerando a presença de 4 a 20 óvulos por lóculo, bisseriados, e anteras bitecas e dorsifixas. Souza & Lorenzi (2008) e Pirani (2011) colocaram *Cordyline* na família Laxmanniaceae Bubani. Atualmente, utilizando dados de sequências nucleotídicas, o APG III (APG 2009) posicionou *Cordyline* na subfamília Lomandroideae Thorne & Reveal da família Asparagaceae Juss. (Chase *et al.* 2009).

Segundo Pirani & Cordeiro (2002), apenas uma espécie de *Cordyline*, *C. spectabilis* Kunth & Bouché, é neotropical, distribuindo-se dos Estados de Mato Grosso do Sul e sul de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, Uruguai, Argentina, Paraguai e Bolívia, em áreas de mata e cerrado. *Cordyline spectabilis*, ocorre no interior de florestas úmidas ou secas (Souza & Lorenzi 2008). O objetivo deste trabalho é descrever a espécie de *Cordyline* que ocorre no Estado do Paraná.

Material e métodos

As exsicatas analisadas neste trabalho foram obtidas nos herbários paranaenses EFC, FUEL, HUM, HUPC, HUPG, MBM, UPCB (acrônimos segundo Holmgren *et al.* 2003). Todas as exsicatas foram examinadas e listadas no item Material estudado, mas apenas as coletas provenientes do Estado do Paraná foram utilizadas para as descrições. A terminologia morfológica adotada está baseada em Harris & Harris (1994), Stern (2004) e Gonçalves & Lorenzi (2007). A abreviação dos autores de cada táxon está de acordo com Brummit & Powel (1992). Os sinônimos aceitos neste trabalho estão de acordo com Kew World Checklist of Selected Plant Families (WCSP 2011). As medidas foram realizadas com trena e auxílio de paquímetro ou microscópio estereoscópico com escala acoplada. A distribuição geográfica dos táxons no Estado do Paraná foi plotada sobre mapa delimitado por quadrículas de 1° × 1° pelo programa DIVA-GIS (Rijmans *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 eventuais observações realizadas durante o trabalho de campo. A descrição dos habitats ocupados pelas espécies baseia-se nas cinco regiões ou zonas de paisagens naturais reconhecidas para o Estado (Maack 1968): Litoral, Serra do Mar, Primeiro, Segundo e Terceiro Planaltos. Nessas regiões podem ser encontradas cinco tipos de vegetação (Veloso *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

Cordyline Comm. ex R.Br. in Prodr. Fl. Nov. Holl.: 280. 1810, nom. cons. Tipo: *Cordyline cannifolia* R.Br. in Prodr. Fl. Nov. Holl.: 280. 1810.
= *Terminalis* Rumph. ex Kuntze in Revis. Gen. Pl. 2: 716. 1891, nom. illeg.
= *Charlwoodia* Sweet in Fl. Australas.: t. 18. 1827.

Plantas geralmente arborescentes, hábito dracenoide, pouco ramificadas; caule lenhoso com cicatrizes foliares persistentes. Folhas inteiras, coriáceas, conduplicadas, concentradas nas terminações dos ramos, base amplexicaule, alongada-lanceoladas, nervoso-estriada. Inflorescência terminal ou axilar, racemosa, ramificada. Flores bissexuadas, pediceladas ou sésseis, tubulosas; tépalas subiguais; estames 6, epipétalos, filetes subulados, glabros, anteras elipsóides, introrsas; ovário súpero, 3-locular, glabro, estilete filiforme, estigma capitado ou trilobado. Fruto baga suculento; várias sementes, compressas e enegrecidas.

1. *Cordyline sellowiana* Kunth, Enum. Pl. 5: 31. 1850 ≡ *Charlwoodia sellowiana* (Kunth) Planch. in Fl. Serres Jard. Eur. 6: 137. 1850. Tipo: Brasil Meridional, (São Paulo), *Sellow s.n.*
= *Cordyline brasiliensis* Planch. in Fl. Serres Jard. Eur. 6: 136. 1850.

Figura 1



Figura 1. *Cordyline sellowiana*. a. Inflorescência. b. Detalhe da inflorescência. c. Flor em vista superior. d. Flor em vista lateral. e. Flor em corte longitudinal mediano.

Figure 1. *Cordyline sellowiana*. a. Inflorescence. b. Detail of the inflorescence. c. Flower, top view. d. Flower, lateral view. e. Median longitudinal section of the flower.

Plantas arborescentes, 1,5-10 m alt., pouco ramificadas, glabras. Folhas sésseis, 23-100 × 1,1-6,0 cm, recurvadas, lineares, base amplexicaule, com estreitamento logo acima da base, margem às vezes levemente serrilhada, nervuras salientes em ambas as faces. Inflorescência terminal, em panícula, 1-3 por ramo, ca. 0,75-1,25 m compr., ereta; pedúnculo verde-claro, 6,5-12,0 mm de espessura, eixos laterais ascendentes, roxo-escuros, mais densos no ápice; brácteas lanceoladas, 1,1-8,2 cm compr. Pedicelo 2,8-7,7 mm compr.; perianto 7,6-12,0 mm compr., roxo, base coalescente e terço superior livre, com bordos recurvados; sépalas 3,6-6,0 mm compr., 5 ou 7-nervadas, face abaxial roxa, face adaxial branca com borda roxa, ápice acuminado; pétalas 3,1-5,0 mm compr., 5-nervadas, face abaxial roxa com borda branca, face adaxial branca, ápice obtuso; estames epipétalos, filete subulado, anteras 1,9-2,7 mm compr., amarelas, dorsifixas; gineceu 4,5-6,0 mm compr.; ovário ovóide, 2,1-3,1 mm compr., estilete cilíndrico, 2-3,1 mm compr., estigma 3-lobado. Fruto baga, roxo-escuro a preto, 4,5-8,0 mm compr., globoso, 3-carpelar, 3-locular, sementes pretas, ca. 5 por fruto, placentação axilar mediana.

Distribuição geográfica e habitat: (figura 2) *Cordyline sellowiana* é distribuída dos Estados do Mato Grosso do Sul e sul de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, Uruguai, Argentina, Paraguai e Bolívia. A espécie foi coletada em 26 municípios do Paraná, ocorrendo nos seguintes tipos de vegetação do Estado: Estepe Ombrófila (Campos Gerais), Floresta Estacional Semidecidual Subxérica, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista.

Estado de conservação: Segundo os critérios da lista vermelha da IUCN (2008), *Cordyline sellowiana* não se enquadra como uma espécie ameaçada, devendo ser considerada na categoria de preocupação menor (LC).

Diferentemente do que foi utilizado por Pirani & Cordeiro (2002) e Souza & Lorenzi (2008), *Cordyline spectabilis* Kunth & Bouché não é um nome aceito segundo o site do Kew World Checklist of Selected Plant Families (Govaerts *et al.* 2011). *Cordyline spectabilis* seria sinônimo de *Cordyline congesta* (Sweet) Steud. (Pedley & Forster 1986), espécie que ocorre na Austrália, enquanto *Cordyline sellowiana* Kunth é o nome aceito da espécie que ocorre no Brasil, tendo sido descrita em 1850 para o Brasil meridional. Segundo Pirani & Cordeiro (2002), Kunth (1850) forneceu dados acurados de procedência para *C. sellowiana* como sendo de São Paulo (*Sello s.n.*) A

confusão sobre o nome dessa espécie reside no fato de Kunth, em 1842 (Abhandl. Königl. Akad. Wiss. Berlin 1842: 30), ter feito um comentário de que descreveria uma nova espécie de *Cordyline* que se chamaria *C. sellowiana*. Por não fornecer uma diagnose válida na ocasião, Brummitt (2002) não considerou esse nome como válido. Esse nome só passa então a ter validade anos depois, quando Kunth (1850) descreveu formalmente essa espécie.

No Brasil, *Cordyline sellowiana* é popularmente conhecida como uvarana, varana, guaráiva ou cordiline. No sul do país, a uvarana tem várias utilizações. As folhas podem ser usadas como amarelinhos em propriedades rurais; o ápice dos ramos serve para alimentação animal e inclui o "palmito de uvarana", consumido pelo homem e já comercializado; as raízes têm potencial farmacológico no tratamento de dores reumáticas. Em plantios para recuperação ambiental, a uvarana é recomendada como portadora de frutos que atraem pássaros. Também é utilizada como planta ornamental, principalmente em jardins domésticos tradicionais (Calixto *et al.* 1990, Baggio & Carpanezzi 1998, Carpanezzi *et al.* 2002).

Material estudado: BRASIL. PARANÁ: Antônio Olinto, 9-XII-1971, *G. Hatschbach 28449* (MBM); Arapongas, 29-I-1997, *V.F. Kinupp 216* (FUEL); Campo Largo, 27-XII-1968, *G. Hatschbach 20648* (MBM); 26-XI-1993, *R.S. & D.E. Garcia 841* (HUPG); 15-XI-1996, *A.C. Svolenski & G. Tiepolo 301* (EFC, MBM); Colombo, 15-IX-1986, *M. Fernandes 7* (HUPC), 11-XII-1986, *A. Pegoraro 99* (EFC), 17-XI-1995, *S.R. Ziller & W. Maschio 1238* (EFC, MBM), 9-XI-2005, *T.D. Voloschen 4* (HUPC), 14-X-2006, *J.J. Barcik 37* (HUPC); Contenda, 7-XI-1977, *L.R. Landrum 2463* (MBM); Curitiba, XI-1970, *L.T. Dombrowski 3594* (UPCB); 2-X-1984, *L. Goulart 12* (HUPC), 25-X-1986, *S.P. Gurtensten 3* (HUPC), 26-XI-1986, *D.L. Baratto 5* (HUPC), 4-XII-1986, *M. Scaramuzza s.n.* (HUPC6733), 6-XI-1996, *C. Kozera & V.A. de O. Dittrich 305* (UPCB); 18-XII-2008, *D.S. Nascimento & J. Cordeiro 108* (MBM); Dois Vizinhos, 14-VI-2000, *I. Marchini 22* (HUPC); Fênix, 10-VI-1995, *S.V. Mikich s.n.* (UPCB26840); 18-X-1996, *S.B. Mikich s.n.* (UPCB30219); Foz do Iguaçu, 12-XI-1963, *E. Pereira & G. Hatschbach 7645* (MBM); 8-XI-1979, *Buttura 310* (MBM), 31-X-2007, *M. Bolson 74* (HUPC); Guarapuava, 13-IV-1982, *G. Hatschbach 44824* (MBM); Jundiá do Sul, 3-XI-2000, *J. Carneiro 987* (MBM); Lapa, 4-IV-1973, *G. Hatschbach 33452* (MBM); Laranjeiras do Sul, 12-X-1974, *G. Hatschbach 35219* (MBM); Londrina, 4-XII-1992,

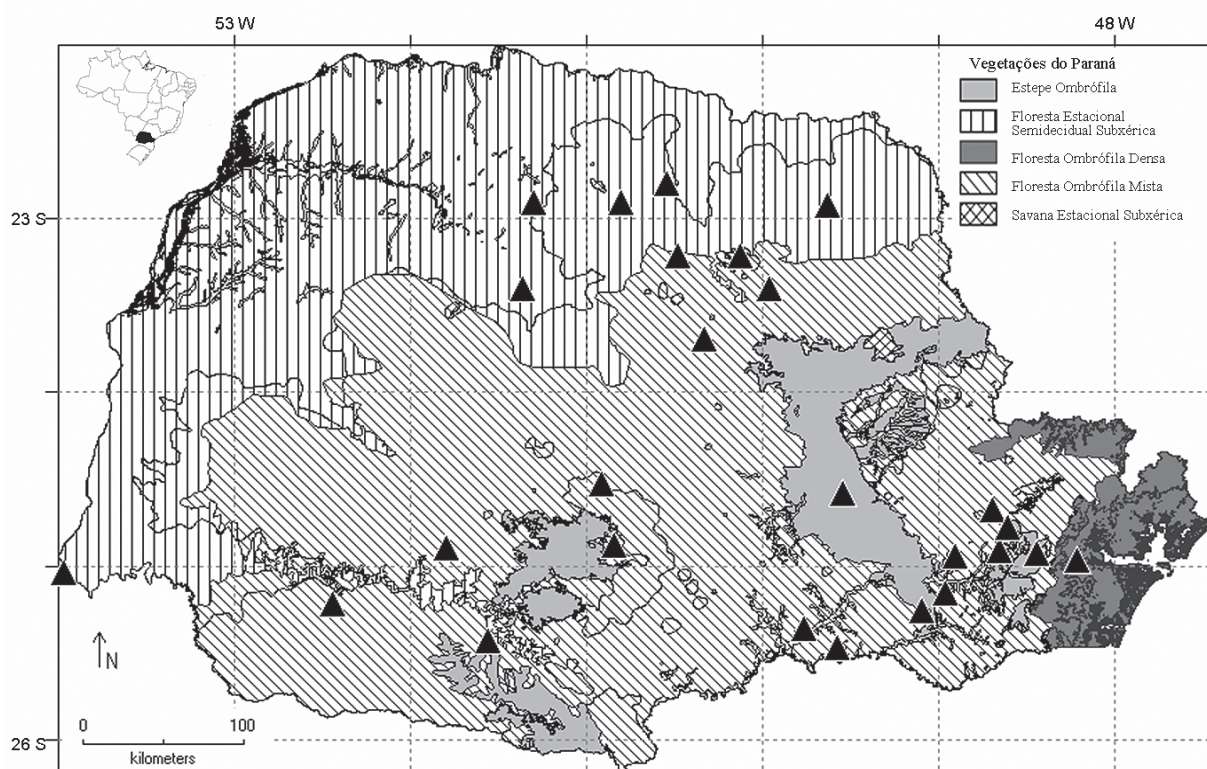


Figura 2. Mapa do Estado do Paraná, Brasil, com as coletas de *Cordyline sellowiana* indicadas por triângulos pretos. Tipos de vegetação segundo Veloso *et al.* (1991).

Figure 2. Map of Paraná State, Brazil, with collection locations of *Cordyline sellowiana* indicated with black triangles. Types of vegetation according to Veloso *et al.* (1991).

I.P. Lima s.n. (FUEL30218); Mangueirinha, 4-X-1991, *H.R.S. Abrão & A.J. Kostim* 162 (MBM); Maringá, 10-IV-2007, *L.F. Viana & K.K. Kita* 4 (HUM); Morretes, 2-VIII-1995, *S.R. Ziller & W. Maschio* 856 (MBM); Ortigueira, 17-X-1999, *E.M. Francisco s.n.* (FUEL30217); Piraquara, 26-XII-1951, *G. Hatschbach s.n.* (MBM39256); 7-I-1993, *A. Vicentini & S.R. Ziller* 137 (EFC, MBM), 4-XI-2007, *C. Michelon* 57 (HUPC); Ponta Grossa, 24-V-1984, *E. Pilatti s.n.* (HUPG14); 16-IV-1989, *M.C. Sade s.n.* (HUPG4514); Rio Branco do Sul, 27-X-1967, *G. Hatschbach* 17609 (MBM); Sapopema, 27-IX-1997, *C. Medri, V.F. Kinupp & E.M. Francisco* 459 (FUEL); São Jerônimo da Serra, 25-IX-1999, *C. Medri s.n.* (FUEL26324); 24-X-2002, *K.L.V.R. Sá,* 365 (FUEL); São Mateus do Sul, 24-IV-1986, *R.M. Brites & S.M. Silva s.n.* (UPCB13997); 30-XI-1986, *R.M. Brites* 1212 (MBM); Tamarana, 1-11-2000, *E.M. Francisco s.n.* (FUEL30235); Turvo, 31-X-1992, *Takeda & Matozo* 834 (HUPG). RIO GRANDE DO SUL: Machadinho, 30-X-2000, *J. Spanholi s.n.* (MBM256437); Marcelino Ramos, 12-X-1995, *J.A. Jarenkow* 2757

(MBM). SANTA CATARINA: Vargem Bonita, 6-XI-2006, *D. Liebsch* 1193 (MBM). SÃO PAULO: Ribeirão Grande, 28-IX-1997, *R. Kersten* 165 (UPCB); São Paulo, 26-XI-1945, *W. Hoehne* 1949 (MBM).

Agradecimentos

Os autores agradecem aos curadores dos herbários EFC, FUEL, HUM, HUPC, HUPG, MBM e UPGB, pelo empréstimo dos materiais e à CAPES (PNADB 17/2009), pelo auxílio financeiro.

Literatura citada

- APG (The Angiosperm Phylogeny Group).** 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: 105-121.
- Baggio, A.J. & Carpanezzi, A.A.** 1998. Exploração seletiva do sub-bosque: uma alternativa para aumentar a rentabilidade dos bracteingais. Circular Técnica 28. Embrapa-CNPQ, Colombo.

- Brummit, R.K. & Powell, C.E.** 1992. Authors of plants names. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Brummit, R.K.** 2002. A consideration of "nonina subnuda". *Taxon* 51: 171-174.
- Calixto, J.B., Lima, T.C.M., Morato, G.S., Nicolau, M., Takahashi, R.N., Vale, R.M.R., Schimdt, C.C. & Yunes, R.A.** 1990. Chemical and pharmacological analysis of crude aqueous/alcoholic extract from *Cordyline dracaenoides*. *Phytotherapy Research* 4: 17-171.
- Carpanezzi, A.A., Tavares, F.R. & Sousa, V.A.** 2002. Estaquia da Uvarana (*Cordyline dracaenoides* Kunth). Comunicado Técnico 87. Embrapa Florestas, Colombo.
- Chase, M.W., Reveal, J.L. & Fay, M.F.** 2009. A subfamilial classification for the expanded Asparagalean families Amaryllidaceae, Asparagaceae and Xanthorrhoeaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 132-136.
- Conran, J.G.** 1998. Lomandraceae. *In*: K. Kubitzki (ed.). The families and genera of vascular plants. v.3: Flowering plants - Monocotyledons - Liliaceae (except Orchidaceae). Springer-Verlag, Berlin, pp. 354-368.
- Dahlgren, R.M.T., Clifford, H.T. & Yeo, P.F.** 1985. The families of the Monocotyledons: structure, evolution and taxonomy. Springer-Verlag, Berlin.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H.** 2007. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Nova Odessa.
- Govaerts, R., Zonneveld, B.J.M. & Zona, S.A.** 2011. World Checklist of Asparagaceae. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet. <http://apps.kew.org/wcsp/> (acesso em 20.05.2011).
- Harris, J.G. & Harris, M.W.** 1999. Plant identification terminology: an illustrated glossary. Spring Lake Publishing, Spring Lake.
- Hijmans, R.J., Guarino, L., Bussink, C., Mathur, P., Cruz, M., Barrentes, I. & Rojas, E.** 2005. DIVA-GIS. Vsn. 5.2. A geographic information system for the analysis of species distribution data. <http://www.diva-gis.org> (acesso em 13.05.2010).
- Holmgren, P.K., Holmgren, N.H. & Barnett, L.C.** 2003. Index Herbariorum Part I: The Herbaria of the World. 8 ed. New York Botanical Garden, New York. <http://www.rbghkew.org.uk/wcsp/home.do> (acesso em 13.05.2010).
- IUCN Standards and Petitions Working Group.** 2008. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 7.0. <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf> (acesso em 13.05.2010).
- Kunth, C.S.** 1850. Enumeratio plantarum omnium hucusque cognitarum, secundum familias naturales disposita, adjectis characteribus, differentiis et synonymis. v.5. Sumtibus J. G. Cottae, Universidade de Michigan, Ann Arbor.
- Maack, R.** 1968. Geografia física do Paraná. Max Roesner, Curitiba.
- Martius, C.F.P.** 1847. Liliaceae. *In*: C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.). Flora brasiliensis. F. Fleisher, Lipsiae, Rio de Janeiro, v.3. pars 1, pp. 133-140.
- Pedley, L. & Forster, P.I.** 1986. Agavaceae. Flora of Australia. Iridaceae to Dioscoriaceae. CSIRO Publishing / Australian Government Publishing Service (AGPS), Canberra, v.46, pp. 71-88.
- Pirani, J.R. & Cordeiro, I.** 2002. Agavaceae. *In*: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giulietti (coords.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. FAPESP, Hucitec, São Paulo, v.2., pp. 5-7.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H.** 2008. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas do Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Stern, W.T.** 2004. Botanical Latin. Timber Press, Portland.
- WCSP.** 2011. World Checklist of Selected Plant Families. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet. <http://apps.kew.org/wcsp/> (acesso em 20.05.2011).
- Veloso, H.P., Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A.** 1991. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

Lista de exsicatas

H.R.S. Abrão 162 (MBM); *D.L. Baratto* 5 (HUPC); *Barcik, J.J.* 37 (HUPC); *M. Bolson* 74 (HUPC); *R.M. Brittez s.n.* (MBM UPCB), *1212* (MBM UPCB); *Buttura* 310 (MBM); *J. Carneiro* 987 (MBM); *L.T. Dombrowski* 3594 (UPCB); *M. Fernandes* 7 (HUPC); *E.M. Francisco s.n.* (HUPC); *L. Goulart* 12 (HUPC); *S.P. Gurtensten* 3 (HUPC); *G. Hatschbach s.n.* (MBM), *17609* (MBM), *20648* (MBM), *28449* (MBM), *33452* (MBM), *35219* (MBM), *44824* (MBM); *W. Hoehne* 1949 (MBM); *J.A. Jarenkow*

2757 (MBM); *R. Kersten* 165 (UPCB); *V.F. Kinupp* 216 (FUEL); *C. Kozera* 305 (UPCB); *L.R. Landrum* 2463 (MBM); *D. Liebsch* 1193 (MBM); *I. Marchini* 22 (HUPC); *C. Medri s.n.* (HUPC), *459* (HUPC); *C. Michelin* 57 (HUPC); *S.V. Mikich s.n.* (UPCB); *S.B. Mikich s.n.* (UPCB); *D.S. Nascimento* 108 (MBM); *E. Pereira* 7645 (MBM); *E. Pilatti s.n.* (HUPG); *R.S. 841* (HUPG); *K.L.V.R. Sá* 365 (FUEL); *M.C. Sade s.n.* (HUPG); *M. Scaramuzza s.n.* (HUPC); *J. Spanholi s.n.* (MBM); *A.C. Svolenski* 301 (MBM); *Takeda* 834 (HUPG); *L.F. Viana* 4 (HUM); *A. Vicentini* 137 (MBM); *S.R. Ziller* 8561238 (MBM).