

Flora da Bahia: Plumbaginaceae

Evelyne Marques Marreira^{1*}, Paulo Ricardo Machado de Almeida^{1,a}, Ana Maria Giulietti^{1,2,b} & Rejane Patricia de Oliveira^{1,c}

¹ Programa de Pós-graduação em Botânica, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

² Instituto Tecnológico Vale de Desenvolvimento Sustentável, Belém, Pará, Brasil.

Resumo – É apresentada aqui a flora de Plumbaginaceae da Bahia, Brasil. *Plumbago zeylanica* foi a única espécie nativa (ou subespontânea) reconhecida no estado. São apresentadas descrições da família, do gênero e da espécie, além de ilustrações, mapa de distribuição e comentários gerais.

Palavras-chave adicionais: Brasil, florística, *Plumbago*, taxonomia.

Abstract (Flora of Bahia: Plumbaginaceae) – The flora of the Plumbaginaceae from Bahia, Brazil, is presented here. *Plumbago zeylanica* was the only native (or subspontaneous) species recognized in the state. Descriptions of the family, genus and species, illustrations, a distribution map and general notes are presented.

Additional key words: Brazil, floristics, *Plumbago*, taxonomy.

PLUMBAGINACEAE

Ervas anuais ou perenes, arbustos ou lianas. **Folhas** alternas, frequentemente formando rosetas basais, simples, inteiras; estípulas geralmente ausentes. **Inflorescências** em cimeiras, panículas ou racemos, bracteadas. **Flores** pentâmeras, frequentemente vistosas, bissexuadas, actinomorfas, diclamídeas; cálice parcialmente gamossépalo, frequentemente com tricomas glandulosos, às vezes petaloide; corola gamopétala, raramente dialipétala, prefloração convoluta; estames 5, opostos às pétalas, livres, raramente epipétalos, anteras bitecas, rimosas; ovário súpero, 5-carpelar, 1-locular, 1-ovulado, placentação basal, estiletos livres entre si ou apenas 1. **Frutos** aquênios secos, membranáceos, total ou parcialmente envolvidos pelo cálice persistente, ou cápsulas com deiscência circuncisa, podendo a parte deiscente se separar para o ápice em 5 valvas; semente 1, ereta, com ou sem endosperma.

Plumbaginaceae está inserida na ordem Caryophyllales, como grupo irmão de Polygonaceae (APG IV 2016). Trata-se de uma família monofilética, com 27 a 30 gêneros e 650 a 1.000 espécies, com distribuição quase cosmopolita. Inclui duas subfamílias: Plumbaginoideae e Staticoideae; no Brasil, estão representadas pelos gêneros *Plumbago* L. e *Limonium* Mill., respectivamente (Kubitzki 1993; Lledó et al. 2001; Every 2010; Ding et al. 2012; Souza & Lorenzi 2012). Duas espécies são supostamente nativas do

Brasil: uma delas, *Limonium brasiliense* (Boiss.) Kuntze, é encontrada principalmente nas restingas do sul do país e a outra, amplamente distribuída no país, foi historicamente reconhecida como *Plumbago scandens* L. (BFG 2015), espécie neotropical, mas que vem sendo, mais recentemente, tratada como sinônimo de *P. zeylanica* L.

Plumbago L.

Ervas perenes ou arbustos. **Caule** com ramos longos, delgados, flexuosos, glabros, estriados, ramos florais glandular-viscosos. **Folhas** ovais a oblongas, ápice e base atenuados, amplexicaules. **Inflorescências** em racemos terminais ou espigas, 1 bráctea e 2 bractéolas por flor. **Flores** vistosas, azuis, brancas ou vermelhas, curtamente pediceladas ou sésseis; cálice tubuloso, 5-costado, glanduloso e glutinoso externamente, lobos curtos, eretos; corola hipocrateriforme, lobos estendidos; estames livres ou adnatos à corola; gineceu 1, ovário ovoide, estilete único, ramos estigmáticos 5, plumosos. **Frutos** cápsulas circuncisas na base, a parte deiscente se separando para o ápice em 5 valvas. **Sementes** com cotilédones planos e endosperma escasso.

Plumbago inclui 24 espécies, encontradas em regiões temperadas e tropicais (Short & Wightman 2011). Ainda não existem estudos filogenéticos focando esse gênero e apenas algumas de suas espécies foram amostradas em análises para a família (Ding et al. 2012; Moharrek et al. 2014). Dentre as espécies cultivadas no Brasil, destaca-se a sul-africana *P. auriculata* Lam., conhecida popularmente como bela-emília. Com belas flores azuis, é usada como cerca viva ou pendente em muros (Souza & Lorenzi 2012). A única espécie supostamente nativa (ou subespontânea) no Brasil é *P. zeylanica*, que ocorre na Bahia.

*Autora para correspondência: evelyne.marques@hotmail.com;

^a ma.pauloricardo@gmail.com; ^banagiulietti@hotmail.com;

^crpatricia@uefs.br

Editor responsável: Alessandro Rapini

Submetido: 18 dez. 2017; aceito: 28 dez. 2017

Publicação eletrônica: 29 dez. 2017; versão final: 13 abr. 2018

Plumbago zeylanica L., Sp. Pl. 1: 151. 1753.

Figuras 1–3.

Subarbustos ou arbustos escandentes a decumbentes, 0,4–1 m alt. **Caule** cilíndrico, glabro, com estrias verticais, marrom-claro. **Folhas** com pecíolo 0,4–1,2 mm compr., amplexicaule; lâmina 3–12 × 1,1–4,5 cm, oval a elíptica, ápice agudo, base decorrente a atenuada, membranácea a cartácea, margem inteira, faces adaxial e abaxial glabras. **Inflorescências** em racemos terminais, 7,5–28 cm compr.; pedúnculo 1–7 cm compr., brácteas elípticas, bractéolas ovais, glabras, verdes. **Flores** com pedicelo 1–2 mm compr.; cálice tubuloso, verde-claro, externamente glutinoso, 0,8–1,1 cm compr., lobos eretos; corola branca, glabra, tubo 1,3–2 cm compr., lobos obovados, mucronados, 0,4–0,7 cm compr.; estames livres, anteras 1,1–1,5 mm compr., rimosas, dorsifixas, azuis; ovário súpero, 5-carpelar, estilete ca. 1,5 cm compr., ramos estigmáticos 5, ca. 0,5 mm compr. **Frutos** totalmente envolvidos pelo cálice, 0,5–0,8 cm compr. **Sementes** ovóides, marrons, 0,4–0,6 cm compr.

Distribuição pantropical (Pant et al. 2012). No Brasil, é referida (como *Plumbago scandens*) para todas as Regiões, do Amazonas ao Paraná, associada a bordas de florestas de restinga, caatinga ou mata atlântica (BFG 2015). **B4, B8, C7, C8, C9, D5, D6, D7, D8, D10, E4, E5, E6, E7, E8, E9, F5, F6, F7, G3, G4, G6, G7, G8, H8, I8 e J8**: amplamente distribuída em diversos tipos vegetacionais, principalmente em áreas de caatinga, restinga e floresta atlântica. Floresce e frutifica durante o ano todo.

Material selecionado – **Alcobaça**, 17°30'S, 39°13'W, 15 jan. 1977 (fl.), R.M. Harley 17937 (CEPEC); **Andaraí**, 12°54'46"S, 41°19'06"W, 25 fev. 2007 (bot., fl., fr.), R.M. Harley et al. 55614 (HUEFS); **Aracatu**, 14°25'12"S, 41°27'36"W, 14 maio 1983 (fl.), G. Hatschbach 46393 (CEPEC); **Aramari**, 12°04'48"S, 39°29'24"W, 16 jul. 1981 (fl.), E.L.P.G. Oliveira 324 (HUEFS); **Barra**, 14°14'54"S, 44°13'45"W, 19 maio 2010 (bot., fl., fr.), L.P. Queiroz et al. 14683 (HUEFS); **Bom Jesus da Lapa**, 13°15'32"S, 40°25'11"W, 15 maio 2001 (bot., fl.), F. França et al. 3514 (CEPEC, HUEFS); **Brotas de Macaúbas**, 12°59'24"S, 42°37'12"W, 23 dez. 1995 (fl.), M.P. Silva 2 (ALCB); **Camaçari**, 12°41'S, 38°19'W, 14 set. 2002 (fl.), M.L. Guedes et al. 9575 (ALCB); **Campo Alegre de Lourdes**, 09°29'53"S, 43°05'05"W, 14 jun. 2001 (fl., fr.), T.S. Nunes 396 (CEPEC, HUEFS); **Carinhanha**, 14°12'29"S, 43°45'39"W, 15 abr. 2001 (fl., fr.), J.G. Jardim 3539 (CEPEC); **Castro Alves**, 12°45'S, 39°25'W, 2 maio 1958 (fl., fr.), R.P. Lordêlo 5843 (ALCB); **Cocos**, 14°14'08"S, 44°37'02"W, 9 abr. 2005, (fl.), Conceição et al. 194 (HUEFS); **Conceição de Feira**, 12°32'60"S, 39°05'60"W, maio 1980, (fl.), Grupo Pedra do Cavalo 21 (HUEFS); **Conceição do Coité**, 11°33'47"S, 19°37'03"W, 7 jul. 2013 (fl.), D.N. Carvalho et al. 313 (HUEFS); **Conde**, 11°48'36"S, 37°36'36"W, 20 jun. 2003 (fl.), G. Hatschbach 75551 (CEPEC); **Curaçá**, 09°19'53"S, 39°31'12"W, 13 mar. 2011 (fl. fr.), E. Melo et al. 9436 (HUEFS); **Feira da Mata**, 14°14'54"S, 44°13'45"W, 6 maio 2007 (bot., fl., fr.), M.L. Guedes et al. 13411 (ALCB, HUEFS); **Feira de Santana**, 12°15'36"S, 38°57'36"W, 4 jun. 1994, (fl.), E. Melo et al. 1093 (HUEFS); **Gentio do Ouro**, 11°24'55"S, 42°32'08"W, 6 maio 2002 (fl.), R.

Tourinho et al. 13 (ALCB, HUEFS); **Ibitiara**, 12°39'55"S, 42°18'50"W, 11 out. 2007 (fl., fr.), A.A. Conceição et al. 2545 (HUEFS); **Ipecaetá**, 12°20'60"S, 39°17'60"W, 10 out. 1999 (fl. fr.), D.J. Gomes et al. 30 (HUEFS); **Ipiáú**, 14°23'19"S, 39°49'20"W, 2 maio 1969 (fl., fr.), J.A. Jesus 365 (CEPEC); **Ipirá**, 12°09'S, 39°43'48"W, 10 set. 1956 (fl.), E. Pereira 1994 (CEPEC); **Itaberaba**, 12°30'S, 40°04'W, 4 jun. 2005 (bot., fl., fr.), E. Melo et al. 3885 (HUEFS); **Itapebi**, 15°57'28"S, 39°32'20"W, 14 ago. 1971 (fl., fr.), J.A. Jesus 365 (CEPEC); **Itatim**, 12°42'S, 39°46'W, 12 abr. 2000 (bot., fl., fr.), C. Correia et al. 6 (ALCB, HUEFS); **Itiúba**, 10°43'S, 39°50'W, 26 maio 1983 (fl.), H.P. Bautista et al. 755 (ALCB); **Ituaçu**, 13°50'S, 41°18'W, 20 jun. 1987 (fl.), L.P. Queiroz et al. 1595 (CEPEC, HUEFS); **Jacobina**, 11°01'07"S, 40°33'43"W, 6 jul. 1996 (fl.), H.P. Bautista et al. 3467 (CEPEC, HUEFS); **Jaguarari**, 10°11'41"S, 40°13'28"W, 28 jul. 2005 (bot., fl., fr.), D.S. Carneiro-Torres et al. 397 (HUEFS); **Lafaiete Coutinho**, 13°39'20"S, 40°12'45"W, 6 maio 1979 (fl., fr.), S.A. Mori 11828 (CEPEC); **Lajedinho**, 12°21'S, 40°54'W, jun. 1968 (fl., fr.), A.L. Costa s.n. (ALCB 3230); **Lençóis**, 12°33'36"S, 41°22'48"W, 1 ago. 1999 (fl. fr.), R. Voeks et al. 592 (HUEFS); **Livramento do Brumado**, 13°39'S, 41°49'W, 23 mar. 1977 (fl., fr.), R.M. Harley 19887 (CEPEC); **Manoel Vitorino**, 14°09'08"S, 40°15'06"W, 16 maio 2005 (bot., fl., fr.), M.M. Silva-Castro et al. 551 (HUEFS); **Maracás**, 13°14'20"S, 40°34'15"W, 3 nov. 2011 (fl.), E. Melo et al. 10602 (HUEFS); **Miguel Calmon**, 11°41'66"S, 40°34'52"W, 4 abr. 2001 (bot., fl.), T. Ribeiro et al. 142 (ALCB, HUEFS); **Monte Santo**, 10°25'59"S, 39°19'12"W, 12 jan. 2006 (fl., fr.), M.L. Guedes 12136 (ALCB); **Morro do Chapéu**, 11°15'28"S, 41°10'40"W, 5 maio 2007 (bot., fl., fr.), J.M. Gonçalves et al. 183 (HUEFS); **Paramirim**, 13°18'47"S, 42°15'50"W, 29 abr. 2007 (fl., fr.), A.A. Conceição et al. 1979 (HUEFS); **Porto Seguro**, 16°51'S, 39°08'W, 12 set. 1998 (fl.), M.B. Thomas 524 (CEPEC); **Retiroândia**, 11°29'58"S, 39°27'16"W, 1 nov. 1999 (fl.), R.P. Oliveira et al. 306 (HUEFS); **Riachão do Jacuípe**, 11°22'S, 39°49'W, 10 jul. 1985 (fl.), L.R. Noblick 4061 (ALCB, CEPEC, HUEFS); **Rio de Contas**, 13°35'38"S, 41°49'35"W, 30 mar. 2002 (fl. fr.), A.M. Giulietti et al. 2072 (HUEFS); **Salvador**, 12°58'12"S, 38°30'36"W, 5 set. 1996 (fl.), G.L. Campos et al. 17 (ALCB, CEPEC, HUEFS); **Senhor do Bonfim**, 10°23'19"S, 40°13'24"W, 29 jul. 2005 (bot., fl., fr.), V.J. Santos et al. 469 (HUEFS); **Tucano**, 10°54'31"S, 38°59'06"W, 12 jul. 2004 (bot., fl.), D. Cardoso 160 (HUEFS); **Ubaitaba**, 14°18'45"S, 39°19'23"W, 24 abr. 2001 (fl., fr.), R.S. Pinheiro 1239 (CEPEC); **Xique-Xique**, 11°04'44"S, 42°44'18"W, 19 mar. 1966 (fl.), A.A. Conceição et al. 2543 (HUEFS).

No Brasil, tem sido tratada como *Plumbago scandens* L. (Sp. Pl., ed. 2, 1: 215. 1762), espécie neotropical e a única do gênero supostamente nativa (e.g., Schmidt 1878; BFG 2015; Flora do Brasil 2020, em construção). No entanto, na monografia da espécie, Pant et al. (2012) consideraram *P. zeylanica* L. (Sp. Pl. 1: 151. 1753), até então reconhecida apenas para os continentes asiático e australiano, como tendo distribuição pantropical. Este nome mais antigo é adotado na Flora da América do Norte (Smith 2005) e nas listas florísticas da Bolívia (Paniagua Zambrana 2014), Colômbia (Bernal et al. 2015), Venezuela e Guianas (Funk et al. 2007), entre outras, que consideram *P. scandens* em sua sinonímia. Tal classificação é também adotada aqui, porém

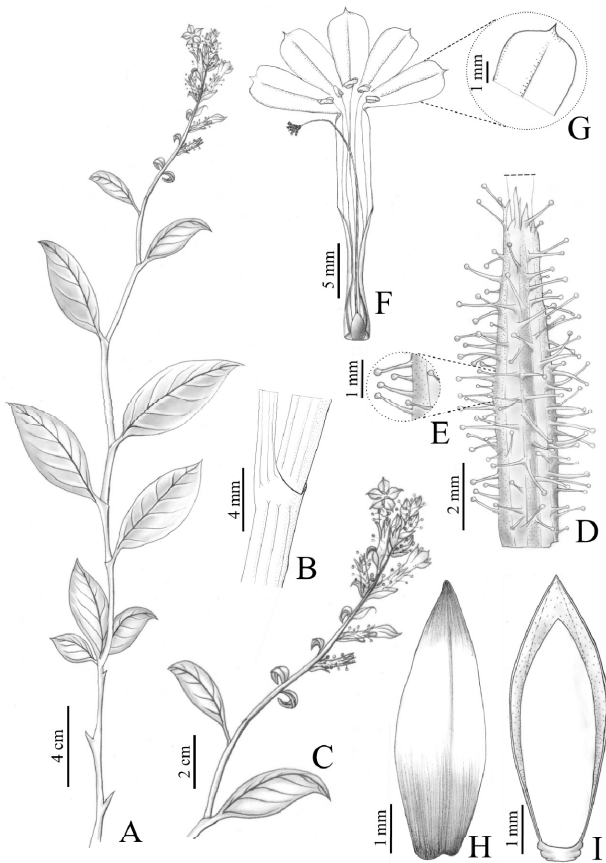


Figura 1. *Plumbago zeylanica*: A- ramo com inflorescência; B- detalhe do pecíolo invaginante; C- detalhe da inflorescência; D- cálice; E- detalhes das glândulas do cálice; F- flor aberta mostrando detalhes do ovário, estilete, estigma e estames; G- detalhe do ápice dos lobos das pétalas mucronados; H- fruto; I- secção do fruto mostrando a semente (A–C- Cardoso 160; D, E- Silva 8; F, G- Conceição 1979; H- Santos 469; I- Mori 11828).

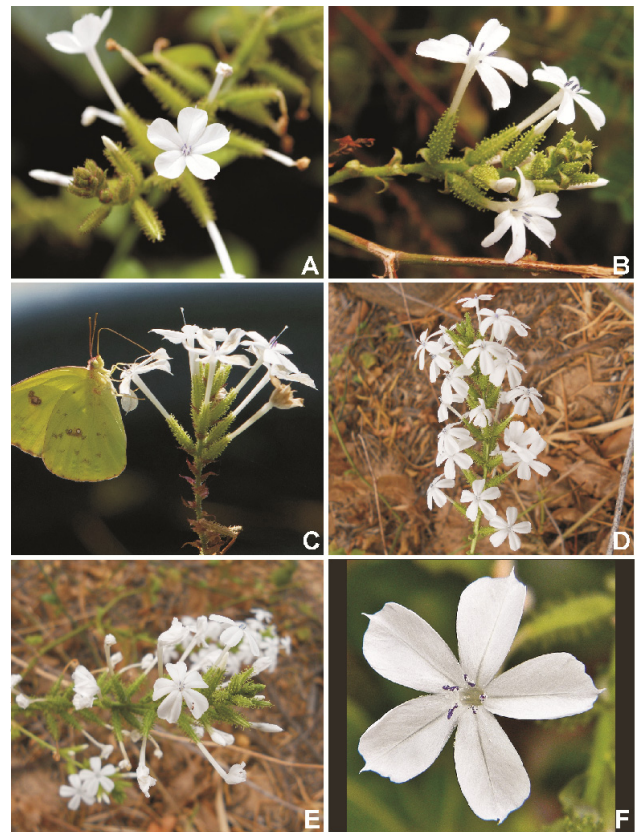


Figura 3. *Plumbago zeylanica*: A–E- inflorescência; F- flor (fotos: A- Laura Maretto; B- Sandy Overseas; C- Jim McCulloch; D, E- Lucas Marinho; F- Bob Peterson).

consideramos importante a realização de estudos comparativos ao longo de toda a distribuição da espécie para avaliar sua identidade.

Plumbago zeylanica se distingue das demais espécies do gênero, inclusive de *P. auriculata*, pela presença de cálice glanduloso e glutinoso externamente, corola branca e anteras azuis. É uma erva medicinal com grande produção de metabólitos secundários, com destaque para as naftoquinonas (plumbagina), produzidas especialmente nas raízes (Pant et al. 2012). No Brasil (como *P. scandens*), tem sido considerada tóxica, especialmente devido à presença de plumbagina, que também ocorre em *P. auriculata* (Paiva et al. 2002).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Ellen Kallyne de Sousa Brandão, pela ilustração em nanquim; a Lucas Marinho, Laura Maretto, Jim McCulloch Sandy Overseas e Bob Peterson, pelas imagens; aos curadores dos herbários visitados, pela possibilidade de análise do material; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro aos programas Flora da Bahia (processos APR 162/2007, 562278/2010-9 e 483909/2012-2) e PPBIO Semiárido. Os autores

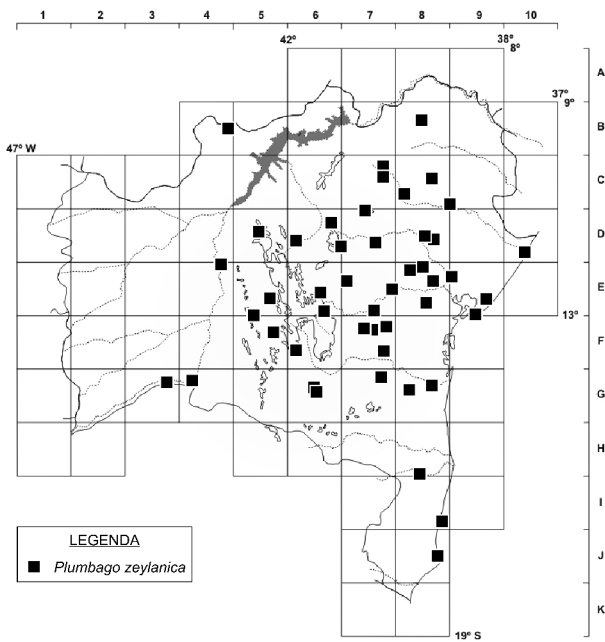


Figura 2. Mapa de distribuição de *Plumbago zeylanica* no estado da Bahia.

agradecem ainda ao CNPq, pelas bolsas concedidas à AMG (PQ Senior) e à RPO (PQ 1D), e à Capes, pela bolsa concedida à EMM.

REFERÊNCIAS

- APG IV** 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1–20.
- Bernal, R.; Gradstein, S.R. & Celis, M.** (eds). 2015. *Catálogo de Plantas e Líquens de Colômbia*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colômbia, Bogotá.
- BFG** (The Brazil Flora Group) 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66(4): 1085–1113.
- Ding, G.; Zhang, D.; Yu, Y.; Zhao, L. & Zhang, B.** 2012. Phylogenetic relationship among related genera of Plumbaginaceae and preliminary genetic diversity of *Limonium sinense* in China. *Gene* 506: 400–403.
- Every, J.L.R.** 2010. Plumbaginaceae. In: W. Milliken, B. Klitgård & A. Baracat (eds), *Neotropikey – Interactive key and information resources for flowering plants of the Neotropics*. Disponível em: www.kew.org/neotropikey; acesso em: 25 out. 2017.
- Flora do Brasil** 2020, em construção. *Plumbaginaceae*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB192>; acesso em: 09 out. 2017.
- Funk, V.; Hollowell, T.; Berry, P.; Kelloff, C. & Alexander, S.N.** 2007. Checklist of the plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolivar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). *Contributions from the United States National Herbarium* 55: 1–584.
- Kubitzki, K.** 1993. Plumbaginaceae. In: K. Kubitzki, J.G. Rohwer & V. Britton, (eds), *The Families and Genera of Vascular Plants*. Vol. 2. Springer-Verlag, Berlin, p. 523–530.
- Lledó, M.D.; Karis, P.O.; Crespo, M.B.; Fay, M.F. & Chase, M.W.** 2001. Phylogenetic position and taxonomic status of the genus *Aegialitis* and subfamilies Statioideae and Plumbaginoideae (Plumbaginaceae): evidence from plastid DNA sequences and morphology. *Plant Systematics and Evolution* 229: 107–124.
- Moharrek, F.; Osaloo, S.K. & Assadi, M.** 2014. Molecular phylogeny of Plumbaginaceae with emphasis on *Acantholimon* Boiss. based on nuclear and plastid DNA sequences in Iran. *Biochemical Systematics and Ecology* 57: 117–127.
- Paiva, S.R.; Fontoura, L.A. & Figueiredo, M.R.** 2002. Perfil cromatográfico de duas espécies de Plumbaginaceae: *Plumbago scandens* L. e *Plumbago auriculata* Lam. *Química Nova* 25(5): 717–721.
- Paniagua Zambrana, N.Y.** 2014. Plumbaginaceae. In: P.M. Jørgensen, M. Nee & S. Beck (eds), *Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolívia. Monograph in Systematic Botany from the Missouri Botany Garden* 127(2): 1035.
- Pant, M.; Lal, A.; Rana, S. & Rani, A.** 2012. *Plumbago zeylanica* L.: a mini review. *International Journal of Pharmaceutical Applications* 3(3): 399–405.
- Schmidt, J.A.** 1878. Plumbagineae. In: C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds), *Flora Brasiliensis*. Vol. 6, part 4. Frid. Fleischer, Leipzig, p. 162–166.
- Short, P.S. & Wightman, G.M.** 2011. Plumbaginaceae. In: P.S. Short & I.D. Cowie (eds), *Flora of the Darwin Region*. Vol. 1. Northern Territory Herbarium, Department of Natural Resources, Environment, the Arts and Sport, Darwin, p. 1–4.
- Smith, A.R.** 2005. *Plumbago*. In: Flora of North America Editorial Committee (eds) 1993+, *Flora of North America North of Mexico* 20+ vols. Vol. 5. New York. Disponível em: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=126108; acesso em: 10 dez. 2017.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H.** 2012. *Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas do Brasil, baseado em APG III*. Instituto Plantarum, Nova Odessa.

LISTA DE EXSICATAS

Anjos, B.A. 11; Araújo, J.S. 101; Arbo, M.M. 7301; Bautista, H.P. 755, 3467; Belém, R.P. 889; Campos, G.L. 17; Cardoso, D. 160; Carneiro-Torres, D.S. 397, 1391; Carvalho, A.M. 602, 3971; Carvalho, D.N. 226, 313; Carvalho-Sobrinho, J.G. 239; Conceição, A.A. 1979, 2543, 2545; Conceição, S.F. 194, 223, 313; Correia, C. 6, 80; Costa, A.L. 1092; França, F. 3514, 6111; Giulietti, A.M. 2072, 2736; Gomes, D.J. 30; Gonçalves, J.M. 183; Grupo Pedra do Cavalo 21; Guedes, M.L. 9575, 12136, 13411; Harley, R.M. 3118, 16189, 17219, 17937, 19887, 21386, 53702, 55614; Hatschbach, G. 46393, 75551; Jardim, J.G. 693, 3539; Jesus, J.A. 365; Lanna, J.P. 1366; Lordêlo, R.P. 5843; Machado, R.F. 437; Magalhães, C.M. 225; Melo, E. 1093, 1377, 1398, 1548, 3885, 8467, 8696, 9436, 10602, 11409; Miranda, A.M. 6720; Moraes, A.C. 85; Moraes, A.O. 37; Mori, S.A. 11828; Noblick, L.R. 1037, 3863, 4061; Nunes, T.S. 396; Oliveira, E.L.P.G. 324; Oliveira, R.C. 2308; Oliveira, R.P. 306; Pastore, J.F.B. 2208, 2211; Pereira, E. 1994; Pinheiro, R.S. 1239; Queiroz, L.P. 1595, 1683, 4854, 5708, 6245, 7372, 7830, 12266, 13269, 14683; Ribeiro, A. J. 68; Ribeiro, T. 132, 142; Rodarte, A.T. 115; Roque, N. 3959, 4516; Santos, T.S. 803, 1815; Santos, V.J. 469; Silva, L.A.M. 4, 2285; Silva, M.F.B.L. 8, 55; Silva, M.P. 2; Silva-Castro, M.M. 551; Souza, E.B. 1351; Thomas, M.B. 524; Tourinho, R. 13; Vieira, L.P. 40; Voeks, R. 165, 592.