

## Check-list de *Plumbaginaceae* e *Polygonaceae* do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil

Raquel Carvalho<sup>1</sup>, Bruna Zancanelli Fetter<sup>1</sup>, Efigênia de Melo<sup>2</sup> & Maria Ana Farinaccio<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências, Cidade Universitária, s/nº, Caixa Postal 549, CEP 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil. raquelcrlh@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Câmpus Universitário, Caixa Postal 294, CEP 44036-900. Feira de Santana, BA, Brasil

<sup>3</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus Pantanal, avenida Rio Branco, nº 1270, CEP 79304-902. Corumbá, MS, Brasil.

Recebido em 27.IX.2014

Aceito em 22.VIII.2016

DOI 10.21826/2446-8231201873s308

**RESUMO** – *Plumbaginaceae* e *Polygonaceae* serão aqui tratadas por nomearem um grupo irmão e pela pouca representatividade da primeira. As duas famílias são compostas geralmente por ervas, com folhas simples e alternas e fruto do tipo aquênio. A elaboração deste checklist partiu da publicação de Dubs, foi complementado com levantamento no acervo do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CGMS), no banco de dados do projeto *SpeciesLink* e na lista de Espécies da Flora do Brasil. Os resultados apontam que não houve alteração no número de táxons de *Plumbaginaceae* para o Brasil nem para o estado, ou seja, ainda há a ocorrência de apenas um gênero e uma espécie subordinada a ele. O número de *Polygonaceae* também não se alterou para o Brasil, o qual permaneceu 93 espécies distribuídas em nove gêneros, no entanto, para o Mato Grosso do Sul foram citadas 24 espécies e, após esse estudo, 27.

**Palavras Chaves:** Caryophyllales, Chaco, Pantanal

**ABSTRACT** – Checklist of *Plumbaginaceae* and *Polygonaceae* in Mato Grosso do Sul state, Brazil. *Plumbaginaceae* and *Polygonaceae* will be discussed in this study because they are sister groups, and due to little representation of the first. Both families are usually composed of herbs, with simple and alternate leaves, and achene as the fruit type. This checklist is based on Dubs publication, supplemented with the University of Mato Grosso do Sul (CGMS) Herbarium collection, and the databases of *SpeciesLink* and Species of the Flora of Brazil list. Our results showed that there were no changes in the number of taxa in *Plumbaginaceae* for Brazil nor for the state, which means that only one genus with one subordinated species occurs. The number of *Polygonaceae* also did not change for Brazil (93 species in nine genera); however, for Mato Grosso do Sul, 24 species had previously been cited, and after this study, there are 27.

**Keywords:** Caryophyllales, Chaco, Pantanal

### INTRODUÇÃO

A família *Plumbaginaceae* emerge como grupo irmão de *Polygonaceae*, na ordem Caryophyllales de acordo com APGIII (2009), Olmstead *et al.* (1992) e Moore *et al.* (2011), assim sendo, e também, por *Plumbaginaceae* ser pouco representada no Brasil, preferimos tratar as duas famílias neste estudo.

Os representantes de *Plumbaginaceae* são, geralmente, ervas perenes, com folhas simples e alternas sem estípulas (Farinaccio & Nascimento 2005). Sua inflorescência é do tipo cimosas ou racemosas, com flores actinomorfas, diclamídeas, bissexuadas e de ovário súpero. Os frutos são do tipo aquênio ou cápsula basalmente circuncisa (Souza & Lorenzi 2008).

Esta família possui cerca de 30 gêneros e 800 espécies distribuídas pelo mundo (Souza & Lorenzi 2008), mas principalmente em ambientes secos e salinos, especialmente no mediterrâneo e Ásia central (Farinaccio & Nascimento

2005). *Plumbaginaceae* não é endêmica no Brasil, e está representada por dois gêneros, *Plumbago* L. e *Limonium* Mill., com uma espécie cada uma, encontradas, geralmente, na Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica (Zappi 2012).

Os indivíduos da família *Polygonaceae* são compostos normalmente por ervas, arbustos ou árvores, com folhas simples, alternas e possuem estípulas (ócreas) caducas ou persistentes. A inflorescência é comumente em tirso racemosos, paniculados ou fasciculados, com brácteas persistentes denominadas ocreolas (Melo 2000). As flores são actinomorfas, monoclamídeas ou diclamídeas, unissexuadas ou bissexuadas e de ovário súpero (Souza & Lorenzi 2008). O fruto é simples, indeiscente e normalmente do tipo aquênio envolto pelo cálice persistente seco ou carnoso (Melo 2000).

Esta família apresenta 800 (Oliveira *et al.* 2008) a 1100 espécies (Souza & Lorenzi 2008) em cerca de 40 gêneros, distribuídas nas regiões tropicais temperadas e subtropicais (Oliveira *et al.* 2008). De acordo com Melo

(2012), no Brasil são encontrados e aceitos nove gêneros e 93 espécies distribuídas nos domínios fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

#### Principais lacunas de conhecimento

Devido ao baixo número de espécie de *Plumbaginaceae* no Brasil, não são conhecidos grupos de pesquisa que trata especificamente sobre essa família. Por outro lado, a Professora Doutora Efigênia de Melo se destaca no estudo de *Polygonaceae* no Brasil, pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

Para o melhor conhecimento das famílias, em especial *Polygonaceae*, será necessário um esforço maior de coleta no estado, principalmente nos locais menos amostrados. As espécies de *Triplaris* e *Ruprechtia* são muito mal conhecidas no Brasil todo. Além disso, trabalhos na área de Ecologia de populações e talvez uma revisão taxonômica para o Brasil, pois o trabalho de Pendry (2003) não é suficiente, no que se refere às espécies brasileiras.

Principais acervos e Perspectivas de pesquisa para os próximos 10 anos

Foi verificado um baixo número de coletas de *Plumbaginaceae*. Para *Polygonaceae*, os principais herbários onde foram encontrados vouchers desta família coletados no Mato Grosso do Sul são, primeiramente, CGMS, seguido de CPAP (Embrapa Corumbá), HUEFS e UB.

O levantamento de *Ruprechtia* e *Triplaris* para o Mato Grosso do Sul, seria uma interessante dissertação de mestrado. Na área de ecologia, uma abordagem sobre ecologia de populações, associado à taxonomia dos grupos seria uma importante contribuição. Além disso, a interação entre *Triplaris* e formigas também poderia ser explorada nesta área.

## MATERIAL E MÉTODOS

A elaboração desta lista partiu da publicação de Dubs (1998) que representa uma síntese para as Angiospermas do estado do Mato Grosso, quando este ainda incluía em seus limites o estado de Mato Grosso do Sul. Os dados foram complementados com um levantamento no acervo do Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CGMS), sendo este o herbário base para a citação dos espécimes testemunhos (vouchers) e o maior acervo do estado para os grupos aqui tratados. Também foi consultado os bancos de dados do projeto SpLink (2012). A partir daí foi feita uma comparação com a Lista de Espécies da Flora do Brasil – LEFB – (Forzza *et al.* 2012).

A abreviação dos nomes dos autores de táxons e citação das obras originais de publicações dos nomes científicos seguiu a proposta no site *Tropicos* (2012), do *Missouri Botanical Garden*, mantendo, assim, um mesmo padrão. Para a elaboração da lista dos táxons, foram adotados os conceitos mais recentes para os grupos aqui tratados (e.g. Moore *et al.* 2011). Os acrônimos dos herbários estão em acordo com Thiers (2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos representam uma atualização do conhecimento sobre as *Plumbaginaceae* e as *Polygonaceae* do Mato Grosso do Sul. Durante a elaboração deste *checklist*, foram detectados novos registros para o estado. O número de táxons de *Plumbaginaceae* e *Polygonaceae*, não sofreu alteração para o Brasil, e para o Mato Grosso do Sul, *Polygonaceae* passou de 24 para 27 espécies.

### Plumbaginaceae

*Plumbago* L. *in Sp. Pl.* 1: 151. 1753.

As espécies desse gênero são normalmente arbustos e subarbustos perenes (Farinaccio & Nascimento 2005), as quais têm sido usadas na medicina popular como antirreumático, purgativo, contra sífilis e dores de dente (Paiva *et al.* 2002). Os resultados obtidos concordam com a LEFB (Zappi 2012). No Mato Grosso do Sul, a única espécie que ocorre é *P. scandens* L., encontrada na Floresta Estacional Decidual no município de Nioaque.

*Plumbago scandens* L., *Species Plantarum*, Editio Secunda 1: 215–216. 1762.

**Material examinado:** L.C.S. Magalhães 31 (CGMS)

### Polygonaceae

*Antigonon* Endl. *in Gen. Pl.* 4: 310. 1837.

Suas espécies são, geralmente, ervas perenes, distribuídas desde o México até a América Central e muito cultivadas como ornamentais na América do Sul (Kubitzki *et al.* 1993). De acordo com LEFB (Melo 2012), uma única espécie ocorre no Brasil, *A. leptopus* Hook. & Arn.. A espécie é cultivada por todo o país e ocorre de forma subspontânea, principalmente na margem de estradas, próximo às construções.

*Antigonon leptopus* Hook. & Arn. *The Botany of Captain Beechey's Voyage* 308–309, t. 69. 1841[1838]. (Dec 1838)

**Material examinado:** P.R. Teodósio s.n. (CGMS 09987)

*Coccoloba* P. Browne *in Civ. Nat. Hist. Jamaica* 209-210. 1756.

Esse é o gênero mais representativo no Brasil (Melo 2000, 2003, Oliveira *et al.* 2008), distribuído desde a América Central até o Peru e a Bolívia (Cornejo & Janovec 2010). A maioria de suas espécies ocorre em matas e apresenta ampla distribuição (Melo 2004), sendo relativamente comuns em florestas (Souza & Lorenzi 2008). Muitas dessas espécies são úteis do ponto de vista etnomedicinal (Oliveira *et al.* 2008), comumente utilizadas no tratamento de febre, estresse, insônia, anemia, diarreia, problemas menstruais, gonorreia e hemorroida (Tsuboy *et al.* 2010, Correa & Penna 1969 *apud* Barros *et al.* 2011). No Brasil há cerca de 40 espécies aceitas desse gênero, dentre essas, apenas 10 foram citadas para o Mato Grosso do Sul segundo a LEFB (Melo 2012), distribuídas no Chaco, Pantanal e Cerrado, a maioria em solo arenoso ou

argiloso. Com esse estudo não foi confirmada a ocorrência de *C. lucidula* nem *C. marginata*. Por outro lado, *C. paraguariensis*, por equívoco, não foi citada na LEFB, mas, já havia sido referida para o Mato Grosso do Sul por Melo 2003.

***Coccoloba argentinensis*** Speg. Physis. Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales 3: 176. 1916.

**Material examinado:** E. Melo 4228 (HUEFS)

***Coccoloba cujabensis*** Wedd. Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 3 13: 259. 1849.

**Material examinado:** Damasceno-Junior, G.A. 3123 (CGMS, COR)

***Coccoloba declinata*** (Vell.) Mart. Flora 20(Beibl. 2): 90. 1837. *Coccoloba confusa* R.A. Howard Journal of the Arnold Arboretum 41: 223. 1960.

**Material examinado:** Ratter J.A. 5107 (UB)

***Coccoloba densifrons*** C. Mart. ex Meisn. Flora Brasiliensis 5(1): 26, pl. 7. 1855.

**Material examinado:** Hatschbach, G. 37432 (NYBG\_BR)

***Coccoloba guaranitica*** Hassl. Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 14: 161. 1915.

**Material examinado:** D.R.C. Padilha 35 (CGMS)

***Coccoloba mollis*** Casar. Novarum Stirpium Brasiliensium Decades 8: 72. 1844.

**Material examinado:** W.M.Ramos 442 (CGMS)

***Coccoloba obtusifolia*** Jacq. Enumeratio Systematica Plantarum, quas in insulis Caribaeis 19. 1760.

**Material examinado:** França, F. 4233 (NYBG\_BR)

***Coccoloba paraguariensis*** Lindau. Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 13: 218, pl. 5. 1890. *Coccoloba spinescens* Morong, Annals of the New York Academy of Sciences 7: 212. 1893.

**Material examinado:** E.P. Seleme 289 (CGMS)

***Coccoloba parimensis*** Benth. London Journal of Botany 4: 626. 1845. *Coccoloba ochreolata* Wedd, Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 3, 13: 259. 1850.

**Material examinado:** R.S. de Arruda 21/126 (CGMS)

*Polygonum* L. in Sp. Pl. 1: 359-365. 1753.

Espécies de *Polygonum* são consideradas plantas invasoras (Jácome *et al.* 2004), e muitas delas são conhecidas como “erva-de-bicho” (Cardoso *et al.* 2006). Várias espécies são utilizadas em diferentes partes do mundo no tratamento de muitas doenças, incluindo infecções da pele, diarreia, hemorroida, insônia e doenças do coração, e também, na confecção de cosméticos (Alves *et al.* 2001, Cardoso *et al.* 2006, Jácome *et al.* 2004). *Polygonum* contém cerca de 200 espécies, distribuídas principalmente nas regiões

temperadas do hemisfério Norte (Kubitzki *et al.* 1993, Melo 1996). Nossos resultados concordam parcialmente com a LEFB (Melo 2012), havendo 16 espécies aceitas no Brasil, porém, foram encontradas somente oito no Mato Grosso do Sul, estando de fora a *P. glabrum*. Grande parte dos materiais testemunhos foi coletada no Pantanal e em outras áreas inundáveis.

***Polygonum acuminatum*** Kunth. Nova Genera et Species Plantarum (quarto ed.) 2: 178. 1817[1818]. (Feb 1818)

**Material examinado:** M. Rocha 218 (CGMS)

***Polygonum ferrugineum*** Wedd. Annales des Sciences Naturelles, Botanique, série 3, 13: 252. 1849.

**Material examinado:** T.H. Stefanello 159 (CGMS)

***Polygonum hispidum*** Kunth. Nova Genera et Species Plantarum (quarto ed.) 2: 178. 1817[1818]. (Feb 1818)

**Material examinado:** M. Rocha 102 (CGMS)

***Polygonum hydropiperoides*** Michx. Flora Boreali-Americana 1: 239. 1803.

**Material examinado:** A.R.Q. Paredes 3 (CGMS)

***Polygonum meisnerianum*** Cham. & Schltld. Linnaea 3(1): 40–42. 1828.

**Material examinado:** Hatschbach, G. 49014 (HUEFS)

***Polygonum paraguayense*** Wedd. Annales des Sciences Naturelles, Botanique, série 3, 13: 253. 1849.

**Material examinado:** Hatschbach 21979 (MBM)

***Polygonum punctatum*** Elliot. A Sketch of the Botany of South-Carolina and Georgia 1(5): 455–456. 1821[1817].

**Material examinado:** M. Rocha 206 (CGMS)

***Polygonum stelligerum*** Cham. Linnaea 8: 131. 1833.

**Material examinado:** G.A. Damasceno-Junior 3116 (CGMS, COR)

*Ruprechtia* C. A. Mey. in Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg Divers Savans 6: 148-150. 1845 [1840].

De acordo com Pendry (2004), este gênero possui 37 espécies, divididos em árvores, arbustos e lianas. Sua distribuição se dá em toda a região neotropical e subtropical, especialmente na América Latina, tendo como exceção o Chile (Carvalho 2006, Pendry 2003, 2004). O país com maior diversidade de espécies é o Brasil, com 16 espécies aceitas. Para o estado de Mato Grosso do Sul, foram citadas três espécies de *Ruprechtia*. Uma delas, *R. triflora* Griseb, no Brasil, ocorre somente no estado, na região do Chaco, mas é citada também para a Bolívia e a Argentina (Pott & Pott 1994). Com o levantamento, foram encontrados dois novos registros, sendo eles *R. laxiflora* Meisn. e *R. tenuiflora* Benth.

***Ruprechtia brachysepala*** Meisn. Flora Brasiliensis 5(1): 58. 1855.

**Material examinado:** Dasmasceno Jr, G. A. 798 (UEC)

*Ruprechtia exploratricis* Sandwith. Bulletin of Miscellaneous Information Kew 1928: 143. 1928.

**Material examinado:** D.R.C. Padilha 48 (CGMS)

*Ruprechtia laxiflora* Meisn. Flora Brasiliensis 5(1): 56. 1855.

**Material examinado:** G. Hatschbach & R. Kummrow 48434 (MOBOT\_BR)

*Ruprechtia tenuiflora* Benth. London Journal of Botany 4: 629–630. 1845.

**Material examinado:** J. A. Ratter R5954 (NYBG\_BR)

*Ruprechtia triflora* Griseb. Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 24: 89. 1879.

**Material examinado:** D.R.C. Padilha 65 (CGMS)

*Triplaris* Loebl. in Iter Hispan. 229, 256. 1758.

As espécies desse gênero distribuem-se de Oaxaca, no México, até o estado do Paraná, no Brasil (Kubitzki *et al.* 1993). Algumas dessas espécies são conhecidas por pau-de-formiga, pois possuem o caule oco, cujo interior é habitado por algumas espécies de formiga e são, geralmente, utilizadas na ornamentação e na arborização urbana (Junior *et al.* 2009, Kraus 2005, Lorenzi 2000). No Brasil, de acordo com a LEFB (Melo 2012), encontram-se sete espécies aceitas, e no Mato Grosso do Sul, duas. Elas ocorrem na maior parte das vezes, no Chaco, em Mata Ciliar.

*Triplaris americana* L. Systema Naturae, Editio Decima 2: 881. 1759.

**Material examinado:** L.M.M. Arakaki 1 (CGMS)

*Triplaris gardneriana* Wedd. Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 3 13: 265. 1849.

**Material examinado:** T.L.B.M. Borine 16 (CGMS)

## AGRADECIMENTOS

À todas as pessoas que colaboraram no levantamento de dados, principalmente àquelas do Herbário CGMS. Agradecemos, também, ao Herbário Virtual da Flora e Fungos, pelo trabalho de integração das informações dos acervos dos herbários do país, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelas bolsas de Iniciação Científica concedidas à primeira e segunda autoras.

## REFERÊNCIAS

- Alves, T.M.A., Ribeiro, F.L., Kloos, H. & Zani, C.L. 2001. Polygodial, the Fungitoxic Component from the Brazilian medicinal plant *Polygonum punctatum*. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 96(6):831-833.
- Angiosperm Phylogeny Group -APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III – The Angiosperm Phylogeny Group. Botanical Journal of the Linnean Society 161(2):105–121.
- Barros, I.B. de, Daniel, J.F. de S., Pinto, J.P., Rezende, M.I., Filho, R.B. & Ferreira, D.T. 2011. Phytochemical and antifungal activity of Anthraquinones and root and leaf extracts of *Coccoloba molis* on phytopathogens. Brazilian Archives of Biology and Technology 54(3):535-541.
- Cardoso, C.A.L., Honda, N.K. & Dias, E.S. 2006. Avaliação do perfil cromatográfico em espécies de *Polygonum* e amostras comercializadas como “erva-de-bicho”. Revista Brasileira de Farmacognosia 16(2):236-245
- Carvalho, P.E.R. 2006. Marmaleiro-Bravo. Circular Técnica, 122. Embrapa Florestas.
- Cornejo, F. & Janovec, J. 2010. Seeds of Amazonian plants. Princeton Field Guides. Princeton University Press, Princeton-NJ. 192 p.
- Dubs, B. 1998. Prodrômus Florae Matogrossensis. - Part I. Checklist of Angiosperm, Part II. Types from Mato Grosso. Betrona-Verlag, Künsnacht. 103 p.
- Farinaccio, M.A. & Nascimento, S.M.M. 2005. Plumbaginaceae. In Flora fanerogâmica do estado de São Paulo (M.D.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S.A. Melhem, A.M. Giulietti, S.E. Martins & M. Kirizawa, org.). Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São, São Paulo, p 321-322
- Forzza, R.C., Filardi, F.L.R., Costa, A., Carvalho, JR, A.A., Peixoto, A.L., Walter, B.M.T., Bicudo, C., Zappi, D., Costa, D.P., Lleras, E., Martinelli, G., Lima, A.C., Prado, J., Stehmann, J.R., Baumgratz, J.F.A., Pirani, J.R., Sylvestre, L.S., Maia, L.C., Lohmann, L.G., Paganucci, L., Silveira, M., Nadriz, M., Mamede, M.C.H., Bastos, M.N.C., Morim, M.P., Barbosa, M.R., Menezes, M., Hopkins, M., Secco, R., Cavalcanti, T. & Souza, V.C. Lista de Espécies da Flora do Brasil 2012. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012>. Acessado em 25.07.2012.
- Jácome, R.L.R.P., Lopes, D.E.S., Recio, R.A., Macedo, J.F. & Oliveira, A.B. 2004. Caracterização farmacognóstica de *Polygonum hydropiperoides* Michaux e *P. spectabile* (Mart.) (Polygonaceae). Revista Brasileira de Farmacognosia 14(1):21-27.
- Junior, V.H., Bicudo, L.R.H. & Fransozo, A. 2009. The *Triplaris* tree (*Triplaris* spp.) and *Pseudomyrmex* ants: a symbiotic with risks of attack for humans. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 42(6):727-729
- Kraus, J.E., Höfling, E., Rodrigues, M.T. & Sampaio, M.R.A. de. 2005. Fauna e flora no campus da cidade universitária Armando de Salles Oliveira. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo. 311p.
- Kubitzki, K., Rohwer, J.G. & Bittrich, V. 1993. Flowering plants: Dicotyledons, Magnoliid, Hamamelid and Caryophyllid Families. (The Families and genera of vascular plants: 2). Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York. 653 p.
- Lorenzi, H. 2000. Árvores Brasileiras: manual de identificação de plantas nativas do Brasil. Editora Plantarum, Nova Odessa. 352 p.
- Melo, E. de. 1996. O gênero *Polygonum* L. (Polygonaceae) no estado da Bahia, Brasil. Sitientibus, 14:45-55.
- \_\_\_\_\_. 2000. Polygonaceae da Cadeia do Espinhaço, Brasil. Acta Botânica Brasilica 14(3):273-300.
- \_\_\_\_\_. 2003. Revisão das espécies do gênero *Coccoloba* P. Brown (Polygonaceae) para o Brasil. Tese 418 f., Universidade de São Paulo. São Paulo.
- \_\_\_\_\_. 2004. As espécies de *Coccoloba* P. Browne (Polygonaceae) da Amazônia brasileira. Acta Amazonica 34(4):525-551
- \_\_\_\_\_. 2012. Polygonaceae In Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000196>. Acessado em 25.07.2012.
- Moore, M.J., Hassan, N., Gitzendanner, M.A., Bruenn, R.A., Croley, M., Vandeventer, A., Horn, J.W., Dhirra, A., Brockington, S.F., Latvis, M., Ramdial, J., Alexandre, R., Piedrahita, A., XI, Z. & Davis, C.C., Pamela S. Soltis, P.S. & Soltis, D.E. 2011. Phylogenetic analysis of the plastid inverted repeat for 244 species: insights into deeper-lever angiosperm relationships from a long, slowly evolving sequence region. International Journal of Plant Sciences 172(4):541-558
- Oliveira, P.E.S., Santos, W.S. dos, Conserva, L.M. & Lemos, R.P. de L. 2008. Constituintes químicos das folhas e do caule de *Coccoloba mollis* Casaretto (Polygonaceae). Revista Brasileira de Farmacognosia 18:713-717

- Olmstead, R.G., Michaels, H.J., Scott, K.M. & Palmer, J.D. 1992. Monophyly of the Asteridae and identification of their major lineages inferred from DNA sequence of *rbcL*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 79:249-265.
- 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
- Pendry, C.A. 2003. Nine new species of *Ruprechtia* (Polygonaceae) from Central and South America. *Edinburgh Journal of Botany* 60:19-42
- \_\_\_\_\_. 2004. Monograph of *Ruprechtia* (Polygonaceae). *Systematic Botany Monographs* 67:1- 113.
- Pott, A., & Pott, V. J. 1994. Plantas do pantanal. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Serviço de Produção de Informação. EMBRAPA, Corumbá. 36 p.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2008. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. Plantarum, Nova Odessa. 704 p.
- Splink. Species Link. Disponível em: <<http://www.splink.org.br>>. Acessado em 14.08.2012.
- Thiers, B. 2008 [continuamente atualizado]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acessado em 21.07.2012.
- Tropicos. 2012. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <http://www.tropicos.org/Name/26000380>. Acessado em: 30.07.2012.
- Tsuboy, M.S., Marcarini, J.C., Ferreira, D.T., Ferraz, E.R.A., Chequer, F.M.D., Oliveira, D.P. de, Ribeiro, L.R. & Mantovani, M.S. 2010. Evaluation of extracts from *Coccoloba mollis* using the Salmonello/ microsome system and *in vivo* tests. *Genetics and Molecular Biology* 33(3):542-548
- Zappi, D. 2012. Plumbaginaceae *In* Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB00019>>. Acessado em 25.07.2012.