

Annonaceae da Reserva Natural Vale, Linhares, Espírito Santo

Jenifer de Carvalho Lopes

RESUMO

(Annonaceae da Reserva Natural Vale, Linhares, Espírito Santo) As Annonaceae da Reserva Natural Vale, localizada em Linhares, Espírito Santo, estão distribuídas em 11 gêneros e 28 espécies. São apresentadas chaves de identificação para os gêneros e para as espécies, ilustrações dos caracteres diagnósticos e pranchas fotográficas das espécies. O gênero com maior número de espécies é *Annona*, com cinco, seguido por *Guatteria* com quatro. *Duguetia*, *Honschuchia*, *Oxandra* e *Xylopia* têm três espécies cada e *Unonopsis*, duas espécies. *Anaxagorea*, *Cymbopetalum*, *Ephedranthus* e *Pseudoxandra* são representados por apenas uma espécie cada. A identidade das espécies de *Guatteria* na reserva é controversa. Análise morfológica permitiu incluir espécimes atribuídos a *G. tomentosa* em *G. villosissima*. Flores masculinas de *Pseudoxandra spiritus-sancti* são descritas pela primeira vez, constituindo também o primeiro relato de androdioiccia em *Pseudoxandra*.

Palavras-chave: Annonaceae, Espírito Santo, flora, Reserva Natural Vale.

ABSTRACT

(Annonaceae from Natural Reserve Vale, Linhares, Espírito Santo) The Annonaceae from Natural Reserve Vale located in Linhares, Espírito Santo, include 11 genera and 28 species. Key to genera and species, illustrations to diagnostics features and photographic plates are presented. *Annona* is the most diverse genus, with five species, followed by *Guatteria*, with four. *Duguetia*, *Honschuchia*, *Oxandra* and

Xylopia are represented by three species each, and *Unonopsis* by two. *Anaxagorea*, *Cymbopetalum*, *Ephedranthus* and *Pseudoxandra* are represented by only one species each. The identity of *Guatteria* species is controversial. Morphological analysis allowed to include specimens attributed to *G. tomentosa* in *G. villosissima*. Male flowers of *Pseudoxandra spiritus-sancti* are described for the first time, constituting the first report of androdioicy in *Pseudoxandra*.

INTRODUÇÃO

Annonaceae é a família com maior número de espécies entre as Magnoliales (Chatrou *et al.* 2012). A família apresenta distribuição pantropical e conta com cerca de 135 gêneros e 2.500 espécies (Chatrou *et al.* 2004). Annonaceae está entre as famílias mais ricas e abundantes nas florestas neotropicais (Gentry 1988), sendo, assim, abundante na Mata Atlântica. Um tipo particular de floresta no domínio da Mata Atlântica é a floresta de tabuleiro, que se estende do norte do Rio de Janeiro ao sul da Bahia. O maior remanescente de floresta de tabuleiro situa-se no norte do Espírito Santo e cobre cerca de 46.000 hectares de floresta contínua, o que representa mais da metade da vegetação remanescente do Espírito Santo (Garay 2003). Toda essa área está protegida em duas reservas: a Reserva Biológica de Sooretama, em Sooretama, e a Reserva Natural Vale, em Linhares. Apesar da importância destas áreas existem poucos estudos sobre sua vegetação (e.g. Mansano & Tozzi 2004, Peixoto & Gentry 1990, Rolim *et al.* 2006) e também poucos levantamentos sobre as Annonaceae desta região (Lobão *et al.* 2010).

Este tratamento taxonômico das Annonaceae da Reserva Natural Vale é pioneiro no estudo da diversidade desta família na floresta de tabuleiro e no Espírito

Santo, e adiciona novas informações sobre as espécies e provê chaves de identificação para os gêneros e espécies.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há grande diversidade de gêneros e espécies de Annonaceae na Reserva Natural Vale e, por isso, esta localidade é muito interessante para estudos taxonômicos nesta família. A variação morfológica das populações de *Guatteria villosissima*, a descoberta de androdioicidia em *Pseudoxandra spiritus-sancti* e as novas espécies de *Annona*, *Ephedranthus* e *Oxandra* são um exemplo disso. Alguns destes pontos, porém, envolvem questões mais profundas da sistemática de Annonaceae. Problemas como a delimitação das espécies da seção *Trichoclonia*, na qual *Guatteria villosissima* está incluída, o desconhecimento sobre a distribuição dos sexos em *Pseudoxandra*, onde são desconhecidas as flores de quase a metade das espécies, gêneros filogeneticamente próximos *Ephedranthus*, *Klarobelia*, *Pseudephedranthus*, *Pseudomalmea* e *Ruizodendron* e a delimitação e redefinição das características diagnósticas de *Oxandra* e dos, exigirão esforços muito mais amplos e coordenados para sua resolução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araujo, D.S.D.; Pereira, O.J. & Peixoto, A.L. 2008. Campos Nativos at the Linhares Forest Reserve, Espírito Santo, Brazil. In: Thomas, W.W. & Britton, E.G. (eds). The Atlantic Coastal Forest of Northeastern Brazil. Memoirs of the New York Botanical Garden. Vol. 100. The New York Botanical Garden, New York.

Chatrou, L.W. 1998. Changing genera. Systematic studies in Neotropical and West African Annonaceae. Ph.D. Thesis, Utrecht University, Utrecht.

Chatrou, L.W.; Rainer, H. & Maas, P.J.M. 2004. Annonaceae. In: Smith, N.; Mori, S.A.; Henderson, A.; Stevenson, D.W. & Heald, S.V (eds.). Flowering plants of the Neotropics. Princeton University Press, published in association with The New York Botanical Garden, Princeton. Pp. 18-20.

Chatrou, L.W.; Pirie, M.D.; Erkens, R.H.J.; Couvreur, T.L.P.; Neubig, K.M.J.; Abbott, R.; Mols, J.B.; Maas, J.W.; Saunders, R.M.K. & Chase, M.W. 2012. A new subfamilial and tribal classification of the pantropical flowering plant family Annonaceae informed by molecular phylogenetics. *Botanical Journal of the Linnean Society* 169(1): 5–40.

Corrêa, M.P. 1926. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Vol. 1. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro. 747p.

Dias, M.C. 1988. Estudos taxonômicos do gênero *Xylopia* L. (Annonaceae) no Brasil extra-amazônico. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 183p.

Erkens, R.H.J.; Chatrou, L.W.; Koek-Noorman, J.; Maas, J.W. & Maas, P.J.M. 2007. Classification of the large widespread genus of Neotropical trees, *Guatteria* (Annonaceae) and its three satellite genera *Guatteriella*, *Guatteriopsis* and *Heteropetalum*. *Taxon* 56(3): 757-774.

Erkens, R.H.J. & Maas, P.J.M. 2008. The *Guatteria* group disentangled: sinking *Guatteriopsis*, *Guatteriella*, and *Heteropetalum* into *Guatteria*. *Rodriguésia* 59(2): 401-406.

Fries, R.E. 1939. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen V. *Acta Horti Bergiani* 12(3): 289-577. Fries, R.E. 1959. Annonaceae. In: Engler, A. & Prantl, K. (eds.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. Ed. 2. Band Pp. 371-394.

Fries, R.E. 1930. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen I. *Acta Horti Bergiani* 10(1): 1-128.

Fries, R.E. 1931. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen II. *Acta Horti Bergiani* 10(2): 129-341.

Fries, R.E. 1934. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen III. *Acta Horti Bergiani* 12(1): 135-154.

Fries, R.E. 1937. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen IV. *Acta Horti Bergiani* 12(2): 221-288. 17a, II. Duncker und Humblot, Berlin. Pp. 1-171.

Garay, I. 2003. Uma história recente. Parte 1. Diversidade Funcional da Cobertura Arbórea. In: Garay, I. & Rizzini, C.M. (orgs.). *A Floresta Atlântica de Tabuleiros: diversidade funcional da cobertura*

arbórea. Vozes, Petrópolis. Pp. 3-7.

Garay, I; Kindel, A.; Louzada, M.A.P. & Santos, R.D. 2003. Diversidade Funcional dos solos na Floresta Atlântica de Tabuleiros. Parte 1. Diversidade Funcional da Cobertura Arbórea. In: Garay, I. & Rizzini, C.M. (orgs.). A Floresta Atlântica de Tabuleiros: diversidade funcional da cobertura arbórea. Vozes, Petrópolis Pp. 16-26

Gentry AH. 1988. Tree species richness of upper Amazonian forests. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 85: 156–159.

Hickey, L.J. 1979. A revised classification on the architecture of dicotyledonous leaves. In: Metcalfe, C.R. & Chalk, L. (eds.), Anatomy of the dicotyledons. Vol. 1. Ed. 2. Clarendon Press, Oxford. Pp. 25-39.

Kessler, P.J.A. 1993. Annonaceae. In: Kubitzki, K., Rohwer, J.G. & Bittrich, V. (eds.), The families and Genera of Vascular Plants. II. Flowering plants. Dicotyledons. Magnoliid, Hamamelid and Caryophyllid families. Springer Verlag, Berlin. Pp. 93-129.

Johnson, D.M. & Mello-Silva, R. 1993. A new species of *Hornschuchia* (Annonaceae) from atlantic Brazil, with comments on the circumscription of the genus *Trigynaea*. Contributions from the University of Michigan Herbarium 19: 259-263.

Jonhson, D.M. & Murray, N.A. 1995. Synopsis of the Tribe Bocageae (Annonaceae), with Revisions of *Cardiopetalum*, *Froesiodendron*, *Trigynaea*, *Bocagea*, and *Hornschuchia*. Brittonia 47(3): 248-319.

Lobão, A.Q.; Araujo, D.S.D. & Kurtz, B.C. 2005. Annonaceae das Restingas do Estado de Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* 56(87): 85-96.

Lobão, A.Q. & Mello-Silva, R. 2007. *Guatteria* (Annonaceae) do Estado do Rio de Janeiro. *Rodriguésia* 58(4): 859-884.

Lobão, A.Q.; Siqueira, G.S.; Maas, P.J.M. & Menini Neto, L. 2010. Reserva Natural da Vale, Linhares - Espírito Santo, Brasil. Annonaceae da Vale. Rapid Color Guide, 278, version 1. Environmental & Conservation Programs, The Field Museum, Chicago. Disponível em: http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guide_pdfs/278-02.pdf

Lobão, A.Q.; Mello-Silva, R.; Maas, P.J.M. & Forzza, R.C. 2011 Taxonomic and nomenclatural notes on *Guatteria australis* (Annonaceae). *Phytotaxa* 20: 33–46.

Lobão, A.Q.; Mello-Silva, R. & Forzza, R.C. No prelo. *Guatteria* (Annonaceae) da Floresta Atlântica

brasileira. *Rodriguesia*.

Köppen, W. 1948. *Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra*. Fondo de Cultura, Cidade do México. 479p.

Maas, P.J.M. & Westra, L.Y.T. 1984. Studies in Annonaceae. II A monograph of the genus *Anaxagorea* A.St.-Hil. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 105(1): 73-134.

Maas, P.J.M. & Westra, L.Y.T. 1985 Studies in Annonaceae. II A monograph of the genus *Anaxagorea* A.St.-Hil. Part 2. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 105(2): 145-204.

Maas, P.J.M.; Westra, L.Y. T. et al. 1992. *Rollinia*. *Flora neotropica monograph* 57: 1-188.

Maas, P.J.M.; van de Kamer, H.M.; Junikka, L.; Mello-Silva, R. & Rainer, H. 2002. *Annonaceae from Central-eastern Brazil*. *Rodriguesia* 52(80): 61-94. ("2001").

Maas, P.J.M.; Westra, L.Y. T. & Chatrou, L.W. 2003. *Duguetia*. *Flora neotropica monograph* 88: 1-274.

Maas, P.J.M. & Westra, L.Y. T. 2003. Revision of the neotropical genus *Pseudoxandra*. *Blumea* 48(2): 201-259.

Maas, P.J.M. & Westra, L.Y.T. 2005. A new species of *Pseudoxandra* (Annonaceae). *Blumea* 50(1): 61-64.

Maas, P.J.M.; Westra, L.Y.T. & Vermeer, M. 2007. Revision of the Neotropical genera *Bocageopsis*, *Onychopetalum*, and *Unonopsis* (Annonaceae). *Blumea* 52(3): 413-554.

Maas, P.L.M. & Westra, L.Y.T. 2010. New species of Annonaceae from the Neotropics and miscellaneous notes. *Blumea* 55(3): 259–275.

Maas, P.J.M.; Rainer, H. & Lobão, A. 2010. *Annonaceae*. In: Forzza et al. (org.). *Catálogo de plantas e fungos do Brasil*. Vol 1. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp. 602-614.

Mansano, V.F. & Tozzi, A.M.G.A. 2004. *Swartzia* (Leguminosae, Papilionoideae, Swartzieae s.l.) na Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce, Linhares, ES, Brasil. *Rodriguesia* 55: 95-113.

McNeill, J.; Barrie, F.R.; Burdet, H.M.; Demoulin, V.; Hawksworth, D.L.; Marhold, K.; Nicolson, D.H.; Prado, J.; Silva, P.C.; Skog, J.E.; Wiersema, J.H. & Turland, N.J. (eds.). 2006. International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code). Regnum Vegetabile 146. A.R.G. Gantner Verlag, Ruggell.

Mello-Silva, R. 1993. Annonaceae. In: Mello, M.M.R.F.; Barros, F.; Chiea, S.A.C.; Wanderley, M.G.L.; Jung- Mendaçoli, S.L. & Kirizawa, M. (org.). Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. Vol. 3. Instituto de Botânica, São Paulo. Pp. 43-51.

Mello-Silva, R. & Johnson, D.M. Em preparação. The new inland *Hornschurchia mediterranea* (Annonaceae), from Bahia, Brazil. *Brittonia*.

Murray, N.A. 1993. Revision of *Cymbopetalum* and *Porcelia* (Annonaceae). *Systematic Botany Monographs* 40: 1-121.

Mello-Silva, R. & Lopes, J.C. Em preparação. Annonaceae. In: Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.

Mello-Silva, R., Lopes, J.C & Pirani, J.R.. No prelo. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Annonaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*.

Peixoto, A.L. & Gentry, A. 1990. Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (Espírito Santo, Brasil). *Revista Brasileira de Botânica* 13(1): 19-25.

Peixoto, A.L. 1982. Considerações preliminares sobre a flora e a vegetação da Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (Linhares, ES). *Cadernos de Pesquisa Universidade Federal do Piauí, Série Botânica* 1: 41-48.

Peixoto, A.L.; Silva, I.M.; Pereira, O.J.; Simonelli, M.; Jesus, R.M. & Rolim, S.G. 2008. Tabuleiro Forests North of the Rio Doce Natural Reserve, Espírito Santo, Brazil. In: Thomas, W.W. & Britton, E.G. (eds). *The Atlantic Coastal Forest of Northeastern Brazil. Memoirs of the New York Botanical Garden*. Vol. 100. The New York Botanical Garden, New York. Pp. 137-141.

Pirie, M.D.; Chatrou, L.W.; Mols, J. B.; Erkens, R.H.J. & Oosterhof, J. 2006. ‘Andean-centred’ genera in the short-branch clade of Annonaceae: testing biogeographical hypotheses using phylogeny reconstruction and molecular dating. *Journal of Biogeography* 33: 31–46.

Oliveira, J. & Sales, M.F. 1999. Estudos taxonômicos dos gêneros *Ephedranthus* e *Pseudephedranthus* Aristeg.: Annonaceae. *Boletim do museu paraense “Emílio Goeldi”*. Nova série, botânica

15(2): 117-166.

Rainer, H. 2001. Nomenclatural and taxonomic notes on *Annona* (Annonaceae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien : Serie B: für Botanik und Zoologie* 103: 513-524.

Rainer, H. 2007. Monographic studies in the genus *Annona* L. (Annonaceae): Inclusion of the genus *Rollinia* A.St.-Hil. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien : Serie B: für Botanik und Zoologie* 108: 191-205.

Richardson, J.E.; Chatrou, L.W.; Mols, J.B.; Erkens, R.H.J. & Pirie, M.D. 2004. Historical biogeography of two cosmopolitan families of flowering plants: Annonaceae and Rhamnaceae. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 359: 1495-1508.

Rizzini, C.T. 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. 2 ed. Âmbito Cultural Edições Ltda., Rio de Janeiro. 747p.

Rolim, S.G.; Ivanauskas, N.M.; Rodrigues, R.R.; Nascimento, M.T.; Gomes, J.M.L.; Folli, D.A. & Couto, H.T.Z. 2006. Composição florística do estrato arbóreo da Floresta Estacional Semidecidual na planície aluvial do rio Doce, Linhares, ES, Brasil. *Acta botânica brasílica* 20(3): 549-561.

Theobald, W.L.; Krahulik, J.L. & Rollins, R.C. 1979. Trichome description and classification. In: Metcalf, C.R. & Chalk, L. (eds). *Anatomy of the monocotyledons*. Clarendon Press, Oxford. Pp. 40-53.

Thiers, B. [continuously updated]. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acesso em 28 de fevereiro de 2012.

van Heusden, E.C.H. 1992. Flowers of Annonaceae: morphology, classification, and evolution. *Blumea* 7: (Supplement): 1-218.

Veloso, H.P.; Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991. *Classificação da vegetação brasileira a um sistema universal*. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro. 123p.

Vicenz, R.S.; Agarez, F.V. & Garay, I. 2003. A Região da REBIO Sooretama e da Reserva de Linhares e seu entorno: das características físico-geográficas ao uso da terra. Parte 1.

Diversidade Funcional da Cobertura Arbórea. In: Garay, I. & Rizzini, C.M. (orgs.). *A Floresta Atlântica de Tabuleiros: diversidade funcional da cobertura arbórea*. Vozes, Petrópolis. Pp. 7-15.