

FLORA DA REGIÃO DE XINGÓ, ALAGOAS E SERGIPE: ONAGRACEAE JUSS.

JOSÉ IRANILDO MIRANDA DE MELO¹, MARCOS JOSÉ DA SILVA² & MARGARETH FERREIRA DE SALES^{3*}

¹Professor Adjunto, Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual da Paraíba, Avenida das Baraúnas, 351, Campus Universitário, Bodocongó, 58109-753, Campina Grande, PB

²Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Barão Geraldo, 13083-970, Campinas, SP. Bolsista CNPq (Proc. n.º. 140609.2006-7)

³Professor Adjunto, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE

*Autor para correspondência: (iranildo_melo@hotmail.com)

(Flora da região de Xingó, Alagoas e Sergipe: Onagraceae Juss.) – Foi realizado o levantamento da família Onagraceae na região de Xingó, nos Estados de Alagoas e Sergipe. Foram reconhecidas três espécies: *Ludwigia brachyphylla* (Micheli) H. Hara, *L. leptocarpa* (Nutt.) H. Hara e *L. octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven, com base na morfologia de frutos e sementes e tipos de indumento, na forma da lâmina foliar e no número de sépalas, pétalas e estames. É fornecida chave de identificação, além de ilustrações, comentários sobre relações de semelhanças morfológicas e distribuição geográfica para as espécies.

Palavras-chave: *Ludwigia*, florística, caatinga, Nordeste do Brasil.

(Flora of the region of Xingó, Alagoas and Sergipe: Onagraceae Juss.) - The survey of the family Onagraceae in the region of Xingó, in the states of Alagoas and Sergipe, was carried out. Three species were recognized: *Ludwigia brachyphylla* (Micheli) H. Hara, *L. leptocarpa* (Nutt.) H. Hara and *L. octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven based mainly on the morphology of fruits and seeds and kinds of vestiture associated to the shape of leaf blade and number of sepals, petals and stamen. A key for identification, illustrations, and comments about relationships based on its morphological resemblance, as well as data of geographic distribution are provided to the species.

Key words: *Ludwigia*, floristics, caatinga vegetation, Brazilian Northeastern.

INTRODUÇÃO

Onagraceae reúne aproximadamente 640 espécies em 18 gêneros, dispersas em todo o globo (HEYWOOD, 1993). No Brasil, está representada pelos gêneros *Epilobium*, *Fuchsia*, *Ludwigia* e *Oenothera* (SOUZA & LORENZI, 2008). De acordo com Cronquist (1981), Onagraceae pertence à ordem Myrtales posicionamento também admitido pelo APG (1998), onde configura o clado das Eurosídeas II. Embora o APG II (2003) a considere na supramencionada ordem, enquadra-a ainda no núcleo das Eudicotiledôneas, dentre as Rosídeas.

Inclui plantas usualmente herbáceas a subarbustivas ou mais raramente arbustivas, paludosas ou aquáticas, com folhas simples, alternas ou opostas ou verticiladas, sem estípulas. Suas flores são monóclinas, diclamídeas, pentâmeras, gamossépalas e dialipétalas, isoladas ou reunidas em inflorescências racemosas axilares. Possui estames em número de 1, 2, 4 ou 5 unisseriados, ou mais freqüentemente 8 a 10, bisseriados. O ovário é ínfero ou semi-ínfero, geralmente tetracarpelar, sincárpico, hipanto desenvolvido e estiletos inteiros ou tetralobados. Os frutos são capsulares ou bacáceos com sementes numerosas.

Os estudos taxonômicos sobre a família, no Brasil, iniciaram-se com MICHELI (1872), na *Flora Brasiliensis*, que reconheceu seis gêneros e 143 espécies. Também podem ser referidos os trabalhos feitos por MUNZ (1947), na *Flora*

Brasilica; SOLOMON & DIETRICH (1984), abrangendo o Estado de Santa Catarina; os de ZARDINI & RAVEN (1997), para os Estados de Goiás e Tocantins; GRILLO & GIULIETTI (1998), para a Serra do Cipó, em Minas Gerais; COSTA & LOHMANN (1999), para a Reserva Ducke, em Manaus; e DUARTE & ESTEVES (2001), para a Ilha do Cardoso, São Paulo. Na região Nordeste, levantamentos sobre a família são ainda escassos, mas podem ser destacados os trabalhos de VIEIRA (2006), que refere 19 espécies para o gênero *Ludwigia* no Nordeste; de ZAPPI & TAYLOR (1995), mencionando duas espécies para a flora do Pico das Almas, na Bahia; e o de SALES *et al.* (1998), que listaram duas espécies para os brejos de altitude do Estado de Pernambuco.

Este trabalho realizou o levantamento florístico da família Onagraceae em Xingó, nos Estados de Alagoas e Sergipe, visando contribuir para o conhecimento da flora do bioma caatinga nesta região.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Está situada na região Nordeste, entre os Estados de Pernambuco, Bahia, Alagoas e Sergipe (09°17'32"S e 38°02'38"W, 10°03'40"S e 37°13'36"W). Caracteriza-se pela cobertura vegetal denominada caatinga (savana estépica arborizada [VELOSO *et al.*, 1991]), a qual abriga conjuntos florísticos escassamente conhecidos. O clima

local é do tipo Bshw, quente e seco (KÖEPPEN, 1948) com temperatura média anual variando entre 25° a 27°C.

Tratamento

Foi realizado no Laboratório de Taxonomia Vegetal da Universidade Federal Rural de Pernambuco (LATAV/UFRPE), com base em espécimes obtidos em campo no período compreendido entre 1999 e 2001 complementados por materiais depositados nos Herbários Professor Vasconcelos-Sobrinho (PEUFR), Geraldo Mariz (UFP) e Dárdano de Andrade-Lima (IPA). A terminologia utilizada na descrição dos táxons foi baseada em MICHELI (1872) e SOLOMON & DIETRICH (1984) e, quando pertinente, complementada por aquelas citadas em LAWRENCE (1951) e RADFORD *et al.* (1974). É fornecida chave de identificação, além de descrições, ilustrações, comentários sobre afinidades morfológicas e distribuição geográfica para as espécies.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área de estudo, Onagraceae encontra-se representada por um único gênero e três espécies: *Ludwigia brachyphylla* (Micheli) H. Hara, *L.*

Chave para as espécies

1. Lâmina foliar elíptica; cápsula alongado-obcônica; sementes elipsóides 1. *L. brachyphylla*
 1'. Lâmina foliar linear a lanceolada; cápsula nunca alongado-obcônica; sementes com outros formatos.
 2. Sépalas e pétalas 4; estames 8; cápsula tetragonal; sementes globóides 3. *L. octovalvis*
 2'. Sépalas e pétalas 5; estames 10; cápsula subcilíndrica; sementes oblongóides 2. *L. leptocarpa*

1. *Ludwigia brachyphylla* (Micheli) H. Hara, J. Jap. Bot. 28(10): 291. 1953.

Jussiaea brachyphylla Micheli, Flora 57(19): 300. 1874.

Fig. 1A-D.

Subarbusto ca. 2 m, ereto; ramos cilíndricos a angulosos nas terminações, fistulosos, castanhos, ferrugíneo-tomentosos. Folhas subsésseis; lâmina 3-5,6x1-2,3 cm, membranácea, elíptica a largamente-elíptica, base atenuada, margem inteira, base atenuada, face adaxial e face abaxial pubéculas. Flores solitárias, axilares; pedicelo 0,9-1,3 cm; sépalas-5, 1-1,1x0,3-0,4 cm, elípticas, ápice cirroso, hispido-ferrugíneas externamente; pétalas-5, com 6-6,5 mm, obovais, membranáceas, ápice arredondado; estames 8; hipanto 0,6-1 cm, obtriangular; estilete inconspícuo (< 1mm), cilíndrico; estigma discóide. Cápsula 0,8-1,1 cm, alongado-obcônica, pilosa. Sementes menores que 1 mm, numerosas, elipsóides, castanho-claro.

Material examinado: Brasil, Sergipe, Canindé do São Francisco, abr. 1999, Silva & Moura 203, fl., fr. (PEUFR).

De acordo com MUNZ (1947), *L. brachyphylla* é restrita ao Brasil ocorrendo nos Estados do Piauí, Goiás,

Bahia e São Paulo. Ainda segundo o autor, o espécime tipo provém do Estado da Bahia em áreas próximas ao Rio São Francisco. A espécie pode ser reconhecida, principalmente, pela lâmina foliar elíptica, membranácea, cápsula alongado-obcônica e pelas sementes elipsóides, características que a torna distinta das demais espécies de *Ludwigia* estudadas.

2. *Ludwigia leptocarpa* (Nutt.) H. Hara, J. Jap. Bot. 28(10): 292. 1953.

Jussiaea leptocarpa Nutt., Gen. N. Amer. Pl. 1: 279-280. 1818. Fig. 1K-O.

Subarbusto 0,5-1,5 m, ereto; ramos cilíndricos a angulosos, fistulosos, esverdeados a vináceos e hirsuto-hialinos. Folhas subsésseis; lâmina 6-9,5x1,2-1,6 cm, subcartácea, estreitamente-elíptica a lanceolada, base oblíqua, margem inteira, ápice agudo discretamente apiculado, face adaxial glabrescente e face abaxial discretamente hirsuta. Flores solitárias, axilares, subsésseis; sépalas-5, foliáceas, lacínios 7,8-8x2 mm, estreitamente triangulares; pétalas-5, 10-11,5x5-6 mm, largamente obovais, unguiculadas; estames 10; hipanto 1,2-3 cm, subcilíndrico, hirsuto externamente; disco inconspícuo; estigma capitado. Cápsula 5-5,5 cm, subcilíndrica, hirsuta. Sementes menores que 1 mm, numerosas, oblongóides, castanho-escuras.

Material examinado: Brasil, Alagoas, Piranhas, jul. 1999, Silva & Moura 863, fl., fr. (PEUFR). Sergipe, Canindé do São Francisco, abr. 2000, Silva *et al.* 1715, fl., fr. (PEUFR).

MUNZ (1947) reconheceu para *L. leptocarpa* três variedades: *L. leptocarpa* var. *genuina* Munz, *L. leptocarpa* var. *biacuminata* (Rusby) Munz e *L. leptocarpa* var. *meyeriana* (O. Kuntze) Munz, baseando-se no grau de densidade do indumento presente nos ramos jovens, hipanto e pedicelo ou no comprimento do pedicelo na frutificação. Neste estudo, preferiu-se não admitir esta categoria para a espécie, haja vista que os caracteres usados por MUNZ (1947) na distinção das variedades são subjetivos, geralmente apresentando sobreposição. Também segundo este autor, *L. leptocarpa* distribui-se desde o sudeste dos Estados Unidos até a Argentina, e no Brasil ocorre de norte a sul (Amazonas, Pará, Piauí, Ceará, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina), associada a ambientes palustres.

Distingui-se das demais co-genéricas encontradas na área de estudo, pelos ramos, folhas e flores hirsuto-hialinos, perianto pentâmero (sépalas e pétalas), androceu com 10 estames, frutos tetragonais e sementes oblongóides.

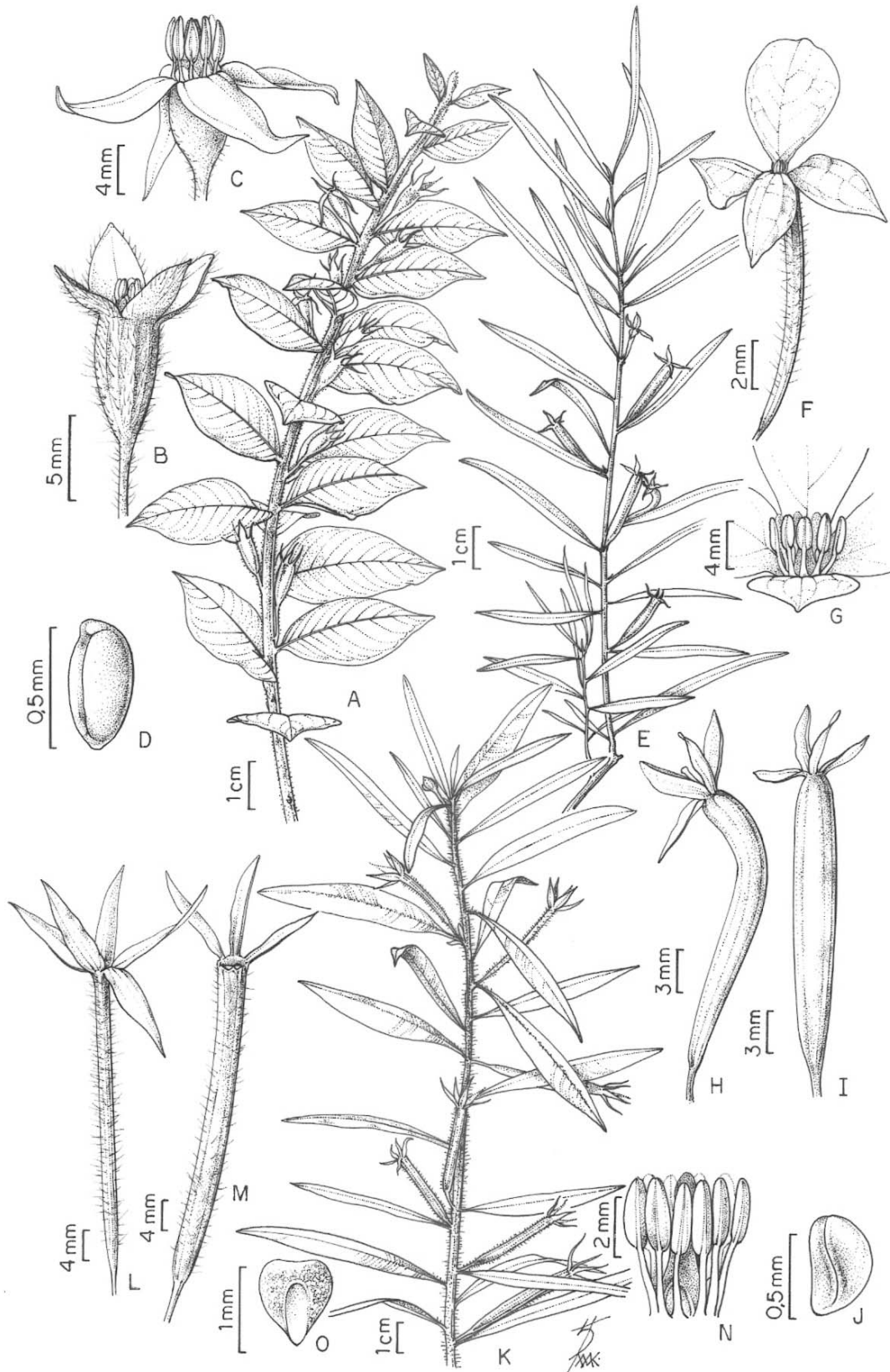


Fig. 1A-O. *Ludwigia brachyphylla*: A-D. A. Hábito; B. Cálice; C. Androceu; D. Semente, em vista frontal. *L. octovalvis*: E-J. E. Hábito; F. Flor, em vista frontal; G. Androceu; H-I: Frutos, em vista frontal; J. Semente, em vista frontal; *L. leptocarpa*: K-O. K. Hábito; L-M: Frutos, em vista frontal; N. Androceu; O. Semente, em vista frontal.

3. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven, Kew Bull. 15: 476. 1962.

Oenothera octovalvis Jacq., Enum. Syst. Pl. 19. 1760.

Fig. 1E-J.

Subarbusto 0,8-1,5 m, ereto; ramos cilíndricos a angulosos, fistulosos, esverdeados a vináceos, hispido-hialinos. Folhas subsésseis; lâmina 4-5,3x1-1,4 cm, subcartácea, estreitamente-elíptica a lanceolada, base oblíqua, margem inteira, ápice agudo e discretamente apiculado, face adaxial e face abaxial pubérulas. Flores solitárias, axilares; subsésseis; sépalas-4, foliáceas, lacínios 7,8-8 mm, ovais a largamente-elípticos hispídas externamente; pétalas-4, 3,8-4,0 x 2,8-3 mm, largamente obovais; estames 8, ligeiramente desiguais, anteras com ápice glandular; hipanto 0,9-1 cm, subcilíndrico, hispido externamente; disco inconspícuo;

estigma capitado. Cápsula 5-5,5 cm, tetragonal. Sementes menores que 1 mm, numerosas, globóides, castanho-escuro.

Material examinado: Brasil, Alagoas, Piranhas, jul. 1999, *Silva & Moura 622*, fl., fr. (PEUFR).

Ludwigia octovalvis ocorre na África, Madagascar e nas Américas onde se estende desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina, associada a ambientes antropizados e brejosos (RAVEN, 1963). No Brasil, pode ser encontrada nas regiões Norte (AM, AP, PA, RR), Nordeste (AL, BA, CE, MA, PE, RN), Centro-Oeste (DF, GO, MS), Sudeste (ES, MG, RJ, SP) e Sul (PR, SC) (W³ TROPICOS, 2007).

Esta espécie é reconhecida e distinta das demais espécies registradas neste trabalho pelas flores tetrâmeras, androceu com oito estames, cápsulas tetragonais e sementes globóides.

REFERÊNCIAS

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 85: 531-553.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** 141: 399-436.
- COSTA MAS & LG LOHMANN. 1999. Onagraceae. In: JELS RIBEIRO, MJG HOPKINS, A VICENTINI, CA SOTHERS, MAS COSTA, JM BRITO, MAD SOUZA, LHP MARTINS, LG LOHMANN, PAOL ASSUNÇÃO, EC PEREIRA, CF SILVA, MR MESQUITA & LC PROCÓPIO (eds.). **Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central**. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Departamento de Desenvolvimento Internacional do Reino Unido.
- CRONQUIST A. 1981. **An integrated system of classification on flowering plants**. New York: Columbia University Press.
- DUARTE MC & GL ESTEVES. 2001. Onagraceae. In: MMRF MELO, F BARROS, MG WANDERLEY, M KIRIZAWA, SL JUNG-MENDECOLLI & SAC CHIEA (eds.). **Flora fanerogâmica da Ilha do Cardoso**. Vol. 8: 29-36. São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo.
- GRILLO AAS & AM GIULIETTI. 1998. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Onagraceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 17: 109-114.
- HEYWOOD VH. 1993. Onagraceae. In: **Flowering plants of the world**. London: B.T. Batsford Ltd.
- KÖEPPEN W. 1948. **Climatología: cón un estudio de los climas de la tierra**. México: Fondo de cultura económica.
- LAWRENCE GHM. 1951. **Taxonomia das plantas vasculares**. Volume II. Lisboa: Fundação Caulouste Gulbenkian, p. 767-809.
- MICHELI M. 1872. Onagraceae. In: CFP MARTIUS, AW EICHLER & I URBAN (eds). **Flora Brasiliensis**, Vol XIII, Part 1-3: 146-182. Leipzig.
- MUNZ PA. 1947. Onagraceae. In: FC HOEHN (ed.). **Flora Brasílica**, Vol XLI, Part 1. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo.
- RADFORD AE, WC DICKSON, JR MASSEY & CR BELL. 1974. **Vascular Plant Systematics**. New York: Harper & Row, Publ.
- RAVEN PH. 1963. The Old World species of *Ludwigia* (including *Jussiaea*) with a synopsis of the genus (Onagraceae). **Reinwardtia** 6: 327-427.
- SALES MF, SJ MAYO & MJN RODAL. 1998. **Plantas vasculares das florestas Serranas de Pernambuco**. Recife-Kew: Eds. Univ. Fed. Rural de Pernambuco, Royal Botanic Gardens, p. 90-91.
- SOLOMON JC & W DIETRICH. 1984. Onagraceae. In: PR REITZ (ed.). **Flora ilustrada catarinense**, fasc. Onag., I Part. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues.
- SOUZA VC & H LORENZI. 2008. Onagraceae. In: **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- VELOSO HP, ALR RANGEL-FILHO & JCA LIMA. 1991. **Classificação da vegetação brasileira: adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- VIEIRA AOS. 2006. Onagraceae. In: MRV BARBOSA, C SOTHERS, SJ MAYO, CFL GAMARRA-ROJAS & AC MESQUITA (eds.). **Checklist das plantas do Nordeste brasileiro: angiospermas e gymnospermas**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia.
- W³ TROPICOS. Onagraceae. In: Image list for Onagraceae. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search_vast/>. Acesso em 17 out. 2007
- ZAPPI DC & N TAYLOR. 1995. Onagraceae. In: BL STANNARD (ed.). **Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia - Brasil**. Kew: Royal Botanic Gardens, p. 525-526.
- ZARDINI EM & PH RAVEN. 1997. Onagraceae. In: JA RIZZO (ed.). **Flora dos estados de Goiás e Tocantins - Coleção Rizzo**. Vol. XX. Goiânia: Editora da Universidade Federal de Goiás, p. 9-82.