

DIVERSIDADE MORFOLÓGICA DAS ESPÉCIES DE OXALIDACEAE DO
ESTADO DO PIAUÍGuilherme de Sousa Araújo^{1*}; Maria Carolina de Abreu¹¹Bolsista Iniciação Científica CNPq, graduando em Engenharia Agrônômica; ²Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, UFPI. Teresina/PI, Brasil.

*E-mail para contato: guigui.0@ufpi.edu.br

Key words:*Oxalis*; carambola, trevo.**ABSTRACT**

Oxalidaceae, a member of the fabideae clade, has five genera with a cosmopolitan distribution, being more diverse in South America, and having species whose use is ornamental and sometimes used in food and folk medicine. In Brazil, as well as in the state of Piauí, there are few studies on the morphological, taxonomic and floristic distribution of species in this family. Therefore, this study was based on the morphological analysis of phytotherapeutic material in order to contribute to knowledge about the state's flora. The methodology was based on the analysis of digital databases, in addition to observing photos of exsiccates from the collections visited and active search in specialized bibliography. Thirteen species were recorded with wide distribution in the two biomes of the state of Piauí, cerrado and caatinga. It is noteworthy that regionally the genus *Oxalis* was the most representative. The most relevant characteristics for morphological differentiation were: habit, clothing, type of leaf, color of flowers, typology of inflorescences and morphology of capsules and seeds. The study focused mainly on determining the species and their characteristics to understand the current scenario of diversity of morphological characters in the floristic context for Oxalidaceae in Piauí.

INTRODUÇÃO

A família Oxalidaceae, Oxalidales, compõem o clado das fabídeas, segundo APG IV (2016). Seus representantes são ervas, subarbustos ou arbustos, raramente arvoretas ou árvores contendo frequentemente sistemas subterrâneos desenvolvidos. Apresenta cinco gêneros e cerca de 565 espécies (MABBERLEY, 2008) com relativa homogeneidade em suas características e distribuição cosmopolita abrangendo principalmente as faixas quentes e úmidas do planeta que coincidem as áreas tropicais e

subtropicais do Brasil (SOUZA E LORENZI, 2008), sendo a amplitude da diversidade morfológica mais acentuada na América do Sul (KNUTH 1930; LOURTEIG 1994). *Averrhoa* L., *Biophytum* DC., *Dapania* Korth, *Sarcotheca* Blume e *Oxalis* L. são os gêneros da família Oxalidaceae.

No Brasil são 118 espécies registradas das quais 61 são endêmicas, o gênero mais diverso no Brasil é *Oxalis* L. (103 spp.) entretanto também ocorrem *Averrhoa* L. e *Biophytum* DC. (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023). *Averrhoa* possui ocorrência subespontânea, ocorrendo espécies que

podem ser utilizadas na alimentação com destaque a *A. carambola* L., enquanto, *Biophytum* e *Oxalis* são gêneros nativos (SOUZA e LORENZI, 2008) encontrados em ambientes variados desde áreas abertas como campos, florestas e áreas antropizadas (FIASCHI e CONCEIÇÃO, 2005), sendo as espécies deste gênero de caráter ornamental, infestante (KISSMANN e GROTH, 2000) e utilizados por vezes para alimentação e medicina popular (GRIGOLLETO et al., 2014).

No Nordeste do Brasil são encontrados trabalhos de flora taxonômica para Oxalidaceae nos estados de Pernambuco (ABREU et al., 2008) e Ceará (LOIOLA et al., 2018) e uma sinopse taxonômica para Alagoas (OLIVEIRA e ABREU, 2020). No Piauí são registrados apenas dois gêneros *Averrhoa* e *Oxalis* de acordo com material testemunho das coleções presentes no Specieslink.

O Piauí é um estado ecotonal (CEPRO, 1996) rico em biodiversidade, entretanto são poucos os trabalhos que versam sobre morfologia e taxonomia de Oxalidaceae, dessa forma o objetivo do estudo foi demonstrar a diversidade de espécies desta família e descrever a morfologia das mesmas. Propiciando ampliar o conhecimento sobre a flora do estado do Piauí e permitir o reconhecimento dos principais caracteres morfológicos na diferenciação das espécies de Oxalidaceae.

METODOLOGIA

A pesquisa foi embasada na análise de exsicatas do Herbário Graziela Barroso (TEPB) de forma presencial e análise em banco de dados digitais, armazenadas em sites de pesquisas de domínio público: Specieslink, disponível em:

<https://specieslink.net> e o site REFLORA - Plantas do Brasil: disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora>.

Foram observadas também fotos de exsicatas dos acervos (EAC, UEC, TEPB, RB, PEUFR, RUSU) que colaboraram na análise morfológica das plantas. Além disso, foi feita a busca ativa de informações sobre a família em bibliografia especializada (LOURTEIG, 1994; LOURTEIG 2000), banco de dados digitais como o Scielo, utilizando-se de palavras chaves como Oxalidaceae, *Oxalis*, Piauí e Brasil.

Para análise das características morfológicas foram utilizadas bibliografia Radford et al (1974), Harris e Harris (2001), para análise de indumento, tipo e forma de folhas e tipos de inflorescência, para frutos e sementes levou-se em consideração Lourteig (1994, 2000). A plasticidade fenotípica das espécies ocorrentes no Piauí foi possível com visualização de material em estado natural, oriundo de coletas assim como das exsicatas do TEPB.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise das exsicatas, oriundas de imagens pertencentes aos acervos EAC, TEPB (presencialmente), US, UFP, UEC FLOR, MBM HST, HUEFS, RB, P, PUFR e RUSU. Verificou-se uma ampla diversidade regional com 88 dos registros de Oxalidaceae coletadas no estado do Piauí, advindos de 16 municípios, sendo registradas no total 13 espécies para o estado: *Averrhoa bilimbi* L., *A. carambola* L., *Oxalis corniculata* L., *O. cratensis* Oliv. ex Hook., *O. divaricata* Mart. ex Zucc., *O. frutescens* L., *O. gardneriana* Progel., *O. glaucescens* Norlind., *O.*

juruiensis Diels, *O. psoraleoides* Kunth, *O. sellowii* Spreng, *O. sepium* A.St.Hill e *O. triangularis* A. St. -Hil. Destaca-se que o gênero *Oxalis*, segundo Lourteig (1994; 2000), está dividido em quatro subgêneros dos quais dois apresentam espécies no Piauí.

Oxalis subgen. *Thamnoxys* (Endl.) Reiche (*O. cratensis*, *O. divaricata*, *O. frutescens*, *O. gardneriana*, *O. glaucescens*, *O. juruensis*, *O. psoraleoides*, *O. sellowii*, *O. sepium*) e *Oxalis* subgen. *Oxalis* L. (*O. corniculata*, *O. triangularis*).

Quanto a caracterização morfológica as espécies de Oxalidaceae ocorrentes no Piauí variaram quanto ao hábito em árvores (*A. bilimbi* e *A. carambola*), arbustos (*O. juruensis* e *O. psoraleoides*), ervas eretas (*O. cratensis*, *O. divaricata*, *O. frutescens*, *O. gardneriana*, *O. sellowii*, *O. sepium*), ervas prostradas (*O. corniculata*, *O. glaucescens*) e erva rizomatosa (*O. triangularis*). Indumento glabro (*A. carambola*, *O. cratensis* e *O. triangularis*), hirsuto (*O. glaucescens*, *O. psoraleoides*, *O. sellowii*), pubescente (*O. corniculata*, *O. divaricata*, *O. frutescens*, *O. gardneriana*, *O. juruensis*), hispido (*A. bilimbi*) e piloso (*O. sepium*).

As folhas pinadas (*Averrhoa*) e trifolioladas (*Oxalis*), apenas *O. corniculata* apresenta estípula; os folíolos tanto o folíolo terminal como os laterais são semelhantes em cada espécie e variam em: obcordiforme (*O. corniculata*, *O. glaucescens*); obdeltoide (*O. triangularis*), orbicular (*O. gardneriana*, *O. juruensis*, *O. sellowii*), ovoide (*O. cratensis* e *O. divaricata*, *O. frutescens*, *O. sepium*) e lanceolado (*A. bilimbi*, *A. carambola*, *O. psoraleoides*).

Inflorescências: cimas umbeliformes (*O. corniculata*, *O. triangularis*), cimeira dicasial (*O.*

cratensis, *O. divaricata*, *O. frutescens*, *O. gardneriana*, *O. glaucescens*, *O. juruensis*, *O. psoraleoides*, *O. sepium*, *O. sellowii*), ou racemos (*A. bilimbi*, *A. carambola*).

As sépalas, possuem em maioria cor verde havendo algumas rosadas ou vináceas em formatos que vão do oval (*O. frutescens*, *O. glaucescens*, *O. juruensis*, *O. psoraleoides*, *O. sepium*, *O. sellowii*), elíptico (*O. corniculata*, *O. gardneriana*) ou lanceolado (*A. bilimbi*, *A. carambola*, *O. cratensis*, *O. divaricata*, *O. triangularis*) e com indumento semelhante aos ramos raramente glandular, quanto as glândulas puctiformes presentes apenas em *O. triangularis*.

As flores são pentâmeras e glabras possuindo pétalas de coloração comumente amarela (*O. corniculata*, *O. divaricata*, *O. frutescens*, *O. gardneriana*, *O. glaucescens*, *O. juruensis*, *O. psoraleoides*, *O. sepium*, *O. sellowii*), brancas (*O. triangularis*), rosas (*A. carambola*, *O. cratensis*) ou vináceas (*O. bilimbi*).

Os frutos baga (*Averrhoa*) e cápsula (*Oxalis*), possuindo formato: elíptico/estriados (*A. bilimbi*, *A. carambola*), cilíndricos/agudos (*O. corniculata*, *O. triangularis*), oblongos/suboblongos (*O. cratensis*, *O. divaricata*, *O. frutescens*, *O. juruensis*), ovoides (*O. sepium*, *O. sellowii*) e globosos/subglobosos (*O. gardneriana*, *O. glaucescens*, *O. psoraleoides*). Sementes ovoide/semiovoide (*O. divaricata*, *O. frutescens*, *O. gardneriana*, *O. glaucescens*, *O. juruensis*, *O. psoraleoides*, *O. sellowii*, *O. sepium*) e elipsoide (*A. bilimbi*, *A. carambola*, *O. corniculata*, *O. cratensis*, *O. triangularis*).

CONCLUSÃO

A diversidade de Oxalidaceae no estado do Piauí abrange espécies de *Averrhoa* (2 spp.) e *Oxalis* (11 spp.), na classificação infragenérica *Oxalis* subg. *Thamnoxys* no Piauí apresentou 9 espécies sendo o mais representativo para o estado. Além disso os registros de Oxalidaceae para o Piauí são oriundos de 16 municípios, porém ainda insipientes quando observada a área do estado.

Quanto a caracterização morfológica fica evidente as diferenças entre *Averrhoa* e *Oxalis*, entretanto as espécies de *Oxalis* apresentam uma homogeneidade de caracteres morfológicos o que dificulta a identificação das mesmas. O hábito, tamanho, forma dos folíolos, tipo de inflorescência e coloração de flores e forma dos frutos e das sementes são alguns dos caracteres mais representativos para identificação das espécies de Oxalidaceae.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M.C.; CARVALHO, R. & SALES, M.F. *Oxalis* L. (Oxalidaceae) no Estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 22, n.2, p. 399-416, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abb/a/jSqDcTkJ44Q85W4hZZTNRxF/?format=pdf&lang=pt>>.
- Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Estado do Piauí (CEPRO). Diagnóstico das condições ambientais do estado do Piauí, Teresina, 420p, 1996. Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/download/200804/CEPRO16_6695f7c23c.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2023.
- FIASCH, P. & CONCEIÇÃO, A.A. Oxalidaceae. In: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J.; Melhem, T.S. & Giulietti, A. M. (eds.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, **RiMa**, São Paulo, Vol. 4, pp. 301-315, 2005.

Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 06 jul. 2023.

GRIGOLETTO, D.; BERTUZZI, T.; EISINGER, S.M.; CANTO-DOROW, T.S.; COLUSSO, C.S. The genus *Oxalis* L. (Oxalidaceae) in Rio Grande do Sul, Brazil. **Ciência e Natura**. ed. Especial II v.36, n.2, p.594-612. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/artic/e/view/13220/pdf>>.

HARRIS, J. G. & HARRIS M. W. Plant identification terminology: **an illustration glossary**. 2. ed, 216 p.. 2001.

KISSMANN, K.G. & GROTH, D. Oxalidaceae R. Br. In: Plantas infestantes e nocivas. São Paulo: **BASF**. Tomo III. 2. ed. p. 248-260. 2000.

KNUTH, R. Oxalidaceae. In: A. Engler (ed.). **Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus**. IV. 130:1-481. Leipzig. 1930.

LOIOLA M.I.B.; RIBEIRO R.T.M.; LELES F.A.M.; TABOSA F.R.S.; ABREU M.C. Flora do Ceará, Brasil: Oxalidaceae **Rodriguésia**. p.1-18. 2018. disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rod/a/89sgpLRW8H4kFmgfsdzbBZy/>>

LOURTEIG, A. *Oxalis* L. Subgéneros *Monoxalis* (Small) Lourt., *Oxalis* y *Trifidus* Lourt. **Bradea**, v. 7, p 202-629, 2000.

LOURTEIG, A. *Oxalis* L. Subgénero *Thamnoxys* (Endl.) Reiche emend. Lourt. **Bradea**, v. 7, p 1-199, 1994.

MABBERLEY, D.J. A portable dictionary of plants, their classifications and uses. **Cambridge University Press**, Cambridge. 3º ed. 1040p. 2008. Disponível em: <<https://www.cabdirec.org/cabdirec/abstract/20083188502>>

OLIVEIRA, Y. R.; ABREU, M. C. Sinopse Taxonômica de Oxalidaceae no Estado de Alagoas, Brasil. **Hoehnea**, v. 47. 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hoehnea/a/53BVYgDfv9V3vWhRqwcgTqm/?format=pdf&lang=pt>>

RADFORD, A. E.; DICKISON W. C.; MASSEY J. R.; BELL. C.R. Vascular plants systematics. New York, **HarperCollins**. 1974. disponível em: <<https://www.ibiblio.org/botnet/glossary/>>

SOUSA, V.C. & LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado

em APG II. São Paulo: **Instituto Plantarum**. 2. ed. 703 p. 2008.