

MORFOLOGIA, ANATOMIA FOLIAR E FITOQUÍMICA DE ESPÉCIES DE *ERIOPE* HUMB. & BONPL. EX BENTH. (LAMIACEAE) OCORRENTES EM GOIÁS
MORPHOLOGY, LEAF ANATOMY, AND PHYTOCHEMISTRY OF *ERIOPE* HUMB. & BONPL. EX BENTH. SPECIES (LAMIACEAE) OCCURRING IN GOIÁS

MARCOS AUGUSTO SCHLIEWE

Endereço atual/Current address: Rua Narayola, quadra 34, Residencial Solar Park, Jardim Luz, 74000-000, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil/Aparecida de Goiânia, Goiás, Brazil

Dissertação de Mestrado/Master Dissertation: Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Universidade Federal de Goiás, 74001-970, Goiânia, Goiás, Brasil/Postgraduate Program on Cellular and Molecular Biology, Federal University of Goiás, 74001-970, Goiânia, Goiás, Brazil; e-mail: bioschlieve@hotmail.com

Defendida/Defended: 26.VI.2008

Orientador/Advisor: Profa. Dra. Maria Helena Rezende, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil/Institute of Biological Sciences, Department of General Biology, Federal University of Goiás, Goiânia, Goiás, Brazil

RESUMO: O gênero *Eriope* pertence à família Lamiaceae, subfamília Nepetoideae, tribo Ocimeae e subtribo Hyptidinae e possui cerca de 30 espécies, sendo 20 restritas aos campos rupestres do Brasil. No estado de Goiás, a Chapada dos Veadeiros, a Serra de Caldas, a Serra dos Cristais, a Serra Dourada e a Serra dos Pireneus são ambientes rupestres nos quais ocorrem espécies desse gênero. Além desses locais, também foram localizados espécimes de *Eriope* nos municípios de Colinas do Sul, Goiânia, Mineiros, Planaltina de Goiás, Uruaçu e Vianópolis, todos no bioma Cerrado. Foram registradas as localizações geográficas utilizando GPS e identificados exemplares férteis de cada táxon, os quais foram depositados no herbário UFG. Para a análise anatômica, fragmentos do pecíolo e da lâmina foliar foram fixados em FAA 70% por 24 h e, posteriormente, armazenados em etanol 70%. As lâminas histológicas foram confeccionadas utilizando-se as técnicas usuais de microtécnica vegetal. Para as análises químicas dos óleos essenciais e a prospecção fitoquímica das folhas, coletaram-se ramos, os quais foram armazenados em temperatura ambiente por 4 semanas em sacos de papel perfurados. As folhas secas foram trituradas, obtendo-se aproximadamente 30 g de pó para cada táxon. Os óleos essenciais foram extraídos por hidrodestilação em aparelho de Clevenger modificado e, em seguida, analisados usando cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG-EM). Foram estudados oito taxa: *Eriope complicata* Mart. ex Benth., *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crassipes* var. *acutifolia* Benth., *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crassipes* var. *macrophylla* Benth., *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crystalinae* Harley, *Eriope foetida* A. St. Hil. ex Benth., *Eriope velutina* Epling e dois taxa coletados nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Cristalina, Goiás, descritos como espécies novas. A subespécie *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crystalinae* Harley apresenta características morfológicas e anatômicas distintas dentro do grupo; desse modo, sugere-se manter o status específico *Eriope crystalinae* (Harley) C. T. Rizzini e usar *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crystalinae* Harley como sinonímia. Características como densa pilosidade, cutícula espessa, células epidérmicas com paredes anticlinais sinuosas, hipoderme, folhas anfiestomáticas, mesofilo isobilateral, ampla faixa de células esclerenquimáticas externamente ao floema e presença de esclereídes permitem concluir que as espécies estudadas são xeromórficas. Foram elaboradas chaves de identificação usando dados morfológicos e anatômicos para os taxa em estudo. As espécies apresentam heterosídeos antraquinônicos, flavonóides e saponínicos, triterpenos e compostos fenólicos. Em relação aos óleos essenciais, dos 58 componentes identificados, α -copaeno, aromadendreno e β -copaeno-4 α -ol são comuns a todos os taxa.

PALAVRAS-CHAVE: Chave de identificação, morfoanatomia, óleos essenciais, prospecção fitoquímica, taxonomia.

ABSTRACT: *Eriope* is a genus of the family Lamiaceae, subfamily Nepetoideae, tribe Ocimae, and subtribe Hyptidinae and has approximately 30 species, among which 20 are restricted to the *campos rupestres* of Brazil. In the state of Goiás, Chapada dos Veadeiros, Serra de Caldas, Serra dos Cristais, Serra Dourada, and Serra dos Pireneus are typical *rupestre* environments. In addition to these places, we found specimens of *Eriope* in the municipalities of Colinas do Sul, Goiânia, Mineiros, Planaltina de Goiás, Uruaçu, and Vianópolis, all of them in the Cerrado biome. The geographic locations were registered using GPS and we identified fertile individuals of each taxon, which were deposited in the UFG herbarium. For the anatomical analyses, we fixed petiole and leaf blade fragments in FAA 70% for 24 h, which were posteriorly stored in ethanol 70%. The histological plates were prepared using the normal plant microtechniques. For the chemical analyses of essential oils and phytochemical screening of leaves we collected branches, which were stored at ambient temperature for 4 weeks in perforated paper bags. The dried leaves were grounded and we obtained approximately 30 g of powder for each taxon. The essential oils were extracted by hydrodistillation in a modified Clevenger-type apparatus and, after that, analyzed using gas chromatography coupled with mass spectroscopy (GC-MS). We studied eight taxa: *Eriope complicata* Mart. ex Benth., *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crassipes* var. *acutifolia* Benth., *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crassipes* var. *macrophylla* Benth., *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crystalinae* Harley, *Eriope foetida* A. St. Hil. ex Benth., *Eriope velutina* Epling and two taxa collected in the municipalities of Alto Paraíso de Goiás and Cristalina, Goiás, described as new species. The subspecies *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crystalinae* Harley presents distinct morphologic and anatomical characteristics within the group; thus we suggest to maintain the specific status *Eriope crystalinae* (Harley) C. T. Rizzini and use *Eriope crassipes* Benth. subsp. *crystalinae* Harley as a synonym. Characteristics such as dense hairiness, thick cuticle, sinuous anticlinal walls of epidermal cells, hypodermis, amphistomatic leaves, isobilateral mesophyll, broad group of sclerenchymatic cells external to the phloem, and presence of sclereids allowed us to conclude that the species studied are xeromorphic. We created identification keys using morphologic and anatomical data for the taxa under study. The species present anthraquinone flavonic and saponin heterosides, triterpenes and fenolic compounds. As to the essential oils, among the 58 identified compounds, α -copaen, aromadendrene, and β -copaen-4 α -ol were found in all the taxa.

KEY WORDS: Identification key, morphoanatomy, essential oils, phytochemical screening, taxonomy.