A SUBFAMÍLIA CROTONOIDEAE PAX (EUPHORBIACEAE S.S.) NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DOURADA, GOIÁS, BRASIL

Rodolfo Carneiro Sodré
Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, rodolfosodr@hotmail.com

José Eustáquio do Carmo Júnior
Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, jecj-taxonomy@hotmail.com

Marcos José da Silva
Professor Adjunto do Departamento de Biologia Geral/UFG, Goiânia, GO, marcos_agrorural@hotmail.com

RESUMO - O estudo taxonômico da subfamília Crotonoideae no Parque Estadual da Serra Dourada resultou de coletas mensais, do estudo de coleções herborizadas e da observação de populações em campo. Foram encontradas 22 táxons, alocados nos gêneros *Astraea* Klotzsch, *Cnidoscolus* Pohl, *Croton* L. e *Manihot* Mill., sendo os dois primeiros monoespecíficos e os dois últimos representados por 9 e 11 táxons, respectivamente. Chave para identificação dos táxons, comentários sobre caracteres relevantes para diferenciação dos gêneros e suas respectivas distribuições geográficas, são fornecidos.

Palavras-chave: diversidade, taxonomia, distribuição geográfica, endemismo, Flora do Cerrado.

INTRODUÇÃO

Euphorbiaceae *s.s.* é uma das mais complexas e diversificadas famílias de Eudicotiledôneas, com 6.300 espécies alocadas em 246 gêneros de distribuição cosmopolita (Wurdack & Davis 2009). No Brasil está entre os táxons mais diversos, com 63 gêneros e 913 espécies (Cordeiro *et al.* 2012) e é reconhecida, principalmente, pela presença de látex, flores unissexuais, gineceu 3-carpelar, 3-locular com um único óvulo por lóculo, frutos capsulares e sementes carunculadas (Webster 1994).

A sistemática das Euphorbiaceae anda em fluxo e carece de uma delimitação precisa, especialmente, nos níveis de subfamílias e tribos (Secco *et al.* 2012, Wurdack & Davis 2009). Entre as Euphorbiaceae, Crotonoideae destaca-se com 2400 espécies agrupadas em 67 gêneros e 12 tribos. Esta subfamília possui distribuição pantropical e inclui espécies com látex colorido, indumentos variados, folhas usualmente inteiras com glândulas no ápice do pecíolo, na base e/ou margem do limbo, flores estaminadas usualmente diclamídeas e pistiladas monoclamídeas com sépalas conadas (Webster 1994).

Estudos sobre as Euphorbiaceae brasileiras são escassos (Secco *et al.* 2012), especialmente, na região Centro-Oeste onde a família é reportada, geralmente, em estudos florísticos e ou fitossociológicos. Como parte de um projeto que visa o inventário de Euphorbiaceae no Brasil Central, é aqui apresentado o tratamento taxonômico da subfamília Crotonoideae para o Parque Estadual da Serra Dourada.

MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Estadual da Serra Dourada (PESD) possui uma área de 30.000 ha, abrangendo os municípios de Mossâmedes, Goiás e Buritis de Goiás entre as coordenadas 16°06'02" - 16°03'52" S, 50°10'59"- 50°10'12" W e altitude entre726 e1080 metros. Possui clima Aw com chuvas desde outubro a abril, temperatura média anual de 23,6°C, distintos tipos de solos e flora bastante diversificada e ainda pouco conhecida (Rizzo 1970).

Foram realizadas excussões mensais à área de estudo entre outubro de 2010 e março de 2012 para coleta de material botânico. As coleções obtidas foram processadas segundo os métodos usuais e incorporadas ao acervo do Herbário da Universidade Federal de Goiás. As espécies estão sendo identificadas e descritas com base no trabalho de Müller (1866). Estampas ilustrativas contemplando os caracteres diagnósticos para identificação dos táxons estão sendo feitas com auxílio de câmara clara acoplada a esteriomicroscópio. O tratamento taxonômico está sendo feito no Laboratório de Morfologia e Taxonomia Vegetal da UFG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No PESD Crotonoideae está representada por 22 táxons, pertencentes a quatro gêneros, conforme a chave abaixo.

Chave para os táxons

1. Plantas urticantes; flores em cimeiras dicasiais ..... ***Cnidoscolus urens***
1. Plantas não urticantes; flores em racemos, panículas ou racemo-cimosos
2. Folhas inteiras geralmente com glândulas acropeciolares ou baselaminares
3. Árvores com folhas cordiformes ..... ***Croton urucurana***
3. Subarbustos com folhas de formas variadas
4. Folhas sem glândulas acropeciolares ou baselaminares
5. Sépalas pistiladas desiguais; disco pistilado 3-lobado ..... ***Croton didrichsenii***
5. Sépalas pistiladas iguais; disco pistilado 5-lobado
6. Folhas com tricomas amarelo-esverdeados na face abaxial; frutos tomentoso ..... ***Croton campestris***
6. Folhas com tricomas esbranquiçados na face abaxial;frutos pubescentes ..... ***Croton heliotropiifolius***
4. Folhas com glândulas acropeciolares ou baselaminares
7. Folhas de base cordada; sépalas pistiladas com tricomas glandulares ..... ***Croton chaetocalyx***
7. Folhas de base não cordada; sépalas pistiladas sem tricomas glandulares
8. Brácteas com glândulas; inflorescências descontínuas ..... ***Croton glandulosus***
8. Brácteas sem glândulas; inflorescências contínuas
9. Folhas sem glândulas marginais; estiletes 4-fidos ..... ***Croton sclerocalyx***
9. Folhas com glândulas marginais; estiletes 2-fidos
10. Ovário hirsuto; folhas largamente elípticas ..... ***Croton antisyphiliticus***
10. Ovário pubescente; folhas lanceoladas a lineares ..... ***Croton gracilescens***
2. Folhas geralmente lobadas sem glândulas no pecíolo ou na base do limbo
11. Flores estaminadas diclamídeas; racemo-cimosos; estames cerca de 15 ..... ***Astraea lobata***
11. Flores estaminadas monoclamídeas, panículas ou racemos; estames 10
12. Lobos foliares lineares ou linear-lanceolados.
13. Plantas até 25 cm alt.; estípulas persistentes ..... ***Manihot oligantha***
13. Plantas 70-120 cm alt; estípulas caducas
14. Folhas 3-lobadas, lobos sobrepostos basalmente ..... ***Manihot gracilis*** subsp. ***varians***
14. Folhas 5-lobadas, lobos não sobrepostos basalmente
15. Subarbustos prostrados decumbentes ..... ***Manihot pentaphylla*** subsp.***tenuifolia***
15. Arbustos eretos ..... ***Manihot pentaphylla*** subsp.***pentaphylla***
12. Lobos foliares nunca lineares nem lanceolados.
16. Folhas com nervuras principais róseas a vináceas; frutos costados
17. Subarbustos 15-60 cm alt.; flores pistiladas gamotépalas ..... ***Manihot sparsifolia***
17. Arbustos 1,5-4,5 m alt.; flores pistiladas dialitépalas
18. Flores esbranquiçadas; frutos tomentosos ..... ***Manihot mossamedensis***
18. Flores vináceas; frutos glabros ..... ***Manihot irwinii***
16. Folhas com nervuras principais verdes a verde-amareladas; frutos lisos
19. Plantas com partes tomentosas
20. Brácteas estaminadas persistentes ..... ***Manihot anomala*** subsp.***pubescens***
20. Brácteas estaminadas caducas ..... ***Manihot anomala*** subsp. ***anomala***
19. Plantas glabras
21. Folhas 3-5 lobadas; cálice sem máculas purpúreas ..... ***Manihot paviaefolia***
21. Folhas sempre 3-lobadas; cálice com máculas purpúreas ..... ***Manihot xavantinensis***

Conforme Caruzo & Cordeiro (2007) *Astraea* possui cerca de dez espécies principalmente sulamericanas. No PESD foi coletada apenas *A. lobata* (L.) Klotzsch, nas bordas da floresta seca do córrego do Piçarrão, a qual é reconhecida por ser um subarbusto de folhas 3-5-lobadas com margens serrilhadas e inflorescências longas e delgadas.

Cnidoscolus compreende 50-75 espécies americanas, com ocorrência principal no México e no nordeste do Brasil (Webster 1994). No Brasil, são encontradas 42 espécies deste gênero. *Cnidoscolus urens* (L.) Arthur, única espécie do gênero registrada para o PESD, foi encontrada nas bordas e clareiras de floresta seca do Córrego do Piçarrão e pode ser reconhecida principalmente pelos tricomas urticantes e folhas palmatilobadas.

Croton é o segundo maior gênero de Euphorbiaceae, com 1200 espécies de distribuição pantropical. No Brasil é o táxon mais estudado da família (Secco *et al.* 2012), no entanto, ainda é considerado um "gênero problema" pela complexidade decorrente de seus grande polimorfismo. No PESD mostrou-se representado por nove espécies: *C. antisyphiliticus* Mart., *C. campestris* A. St.-Hill., *C. chaetocalyx* Müll. Arg., *C. didrichsenii* G.L.Webster, *C. glandulosus* L., *C. gracilescens* Müll. Arg., *C. heliotropiifolius* Kunth, *C. sclerocalyx* (Didr.) Müll. e *C. urucurana* Baill, das quais apenas *C. gracilescens* é endêmica de Goiás. Excetuando-se *C. urucurana* que cresce na mata de galeria do córrego de Piçarrão, as demais espécies são freqüentes no Cerrado *s.s.* e rupestre, sendo que *C. glandulosus* também habita ambientes ruderais.

Manihot com mais de100 espécies americanas, a maioria brasileira (cerca de 80), é um gênero complexo e precisa de estudos taxonômicos (Duputié *et al.* 2011). Neste estudo, foi representado por 11 táxons e nove espécies: *Manihot anomala* Pohl subsp. *anomala*, *M. anomala* Pohl subsp. *pubescens* (Pohl) Rogers & Appan, *M. gracilis* Pohl subsp. *varians* (Pohl) Rogers & Appan, *M. irwinii* Rogers e Appan, *M. mossamedensis* Taub., *M. oligantha* Pax & K. Hoffm., *M. parviaefolia* Pohl, *M. pentaphylla* Pohl subsp. *pentaphylla*, *M. pentaphylla* Pohl subsp. *tenuifolia* (Pohl) Rogers & Appan, *M. sparsifolia* Pohl e *M. xavantinensis* (Rogers & Appan) Allem. Estas espécies diferenciam-se, principalmente, pelo número de lobos foliares, coloração do látex, presença de tricoma, tipo e aspecto da inflorescência e forma e união das sépalas pistiladas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos resultados representam as primeiras informações taxonômicas sobre a diversidade das Euphorbiacea e em áreas serranas do Estado de Goiás e contribui com o conhecimento da riqueza desta família no Bioma Cerrado onde a mesma ainda é escassamente conhecida.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela Bolsa de Iniciação Científica do primeiro autor (processo 108931-2011/7) e ao Dr. Aristônio Magalhães Teles pelo apoio logístico por meio do projeto "Estudo Florístico do Parque Estadual da Serra Dourada, Goiás, Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARUZO, M. B. R.; CORDEIRO, I. Sinopse da tribo *Crotoneae* Dumort. (Euphorbiaceae s.s.) no Estado de São Paulo, Brasil. **Hoehnea 34** (4): 571-585, 2007.

CORDEIRO, I.; SECCO, R.; CARDIEL, J.M.; STEINMANN, V.; CARUZO, M. B. R.; RIINA, R. G.; LIMA, L. R.; MAYA-L., C. A.; BERRY, P.; CARNEIRO-TORRES, D. S.; PSCHEIDT, A. C.; SILVA, O. L. M. Euphorbiaceae ***in*** **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. 2012. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000113 (Acesso em 16 mai. 2012).

DUPUTIÉ, A.; SALICK, J.; MCKEY, D. Evolutionary biogeography of *Manihot* (Euphorbiaceae), a rapidly radiating Neotropical genus restricted to dry environments. **Journal of Biogeography 38**: 1033-1043, 2011.

MÜELLER, J. A. Euphorbiaceae exceto subordo Euphorbieae. *In:* DE CANDOLLE, A. P. (Ed) **Prodromus systematis universalis regni vegetabilis** 15: 189-1286, 1866.

RIZZO, J. A. **Contribuição ao conhecimento da Flora de Goiás, Área na Serra Dourada**. 1970. 91 f. Tese de Livre-docência - Universidade Federal de Goiás. Goiânia. 1970.

SECCO, R. S.; CORDEIRO, I.; SENNA-VALE, L.; SALES, M. F.; LIMA, L. R.; MEDEIROS, D.; SÁ HAIAD, B.; OLIVEIRA, A. S.; CARUZO, M. B. R.; CARNEIRO-TORRES, D.; BIGIO, N. C. An overview of recent taxonomic studies on Euphorbiaceae s.l. in Brazil. **Rodriguésia 63** (1): 227-242, 2012.

WEBSTER, G. L. Classification of the Euphorbiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden 81**: 3-32, 1994.

WURDACK, K. J.; DAVIS, C. C. Malpighiales phylogenetics: Gaining ground on one of the most recalcitrant clades in the angiosperm tree of life. **America Journal of Botany 96**: 1551-1570, 2009.