

A FAMÍLIA MALPIGHIACEAE JUSS. NA SERRA DOS PIRENEUS, GOIÁS, BRASIL

Augusto Francener Nogueira Gonzaga, Vera Lúcia Gomes Klein

Instituto de Ciências Biológicas

Departamento de Biologia Geral

augustofng@yahoo.com.br

Palavras-chave: Florística, Malpighiaceae, Serra dos Pireneus

Introdução

A família Malpighiaceae possui distribuição pantropical, incluindo cerca de 60 gêneros e 1100 espécies, dos quais aproximadamente 85% são neotropicais (ANDERSON, 1979). As espécies dessa família possuem alta adaptação a diversos habitats do neotrópico, incluindo regiões úmidas, méxicas e florestas secas estacionais, áreas de savana, onde são predominantemente encontradas como o Cerrado brasileiro e gramados (ANDERSON, 2004). No Brasil, ocorrem 34 gêneros e cerca de 300 espécies (BARROSO, 1991).

O Cerrado constitui o segundo maior bioma do Brasil e da América do Sul, ocupando cerca de 25% do território brasileiro (DIAS, 1992). Dentro do Cerrado, há uma grande diversidade de espécies da família, segundo Mendonça e colaboradores (1998), existem 16 gêneros, com 126 espécies no Bioma Cerrado. Trabalhos mais específicos como o trabalho “*Prodromus Flora Matogrossensis*”, menciona a presença de 20 gêneros apresentando 129 espécies para os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (ANDERSON & DUBS, 1998).

As espécies dessa família têm as folhas geralmente simples, de disposição oposta, flores vistosas de coloração em geral amarela ou rosa, cíclicas, hermafroditas, diclamídeas, de simetria zigomorfa, reunidas em inflorescências paniculadas, dispostas nas axilas superiores ou terminais. Cálice caracteristicamente com 10 glândulas grandes, localizadas na base externa da sépala, duas em cada sépala. Androceu formado por 10 estames, às vezes alguns estaminóides. Ovário súpero, tricarpelar, trilocular, cada lóculo em geral com um óvulo. Fruto baciforme (*Byrsonima* Rich. ex Kunth), ou esquizocárpico, separando-se em frutículos samarídeos com a semente localizada na base da sâmara, como observado nos gêneros *Tetrapteryx* Cav., *Banisteriopsis* C.B. Rob., *Heteropteryx*

Kunth (JOLY, 2002). A maioria das flores das espécies neotropicais produz óleos nas glândulas (elaióforos), que são utilizadas por abelhas fêmeas. Enquanto que no Velho Mundo, apenas 52% das espécies de Malpighiaceae oferecem óleos como recompensa aos polinizadores (TEIXEIRA & MACHADO, 2000). Na espécie *Stigmaphyllon paralias* A. Juss. ocorre uma variação no número de glândulas para melhor aproveitamento do óleo para os polinizadores (CARVALHO *et al.*, 2004).

Nas áreas de Cerrado, são comuns espécies arbustivas e arbóreas de *Byrsonima* Rich. ex Kunth, principalmente *B. coccolobifolia* Kunth, *B. verbascifolia* Rich. ex Juss. e *B. intermedia* A. Juss. (SOUSA & LORENZI, 2005). Espécies como o murici-rosa (*Byrsonima coccolobifolia* Kunth) tem o fruto utilizado na aromatização de cachaças e na medicina popular com antidiarréico. O murici (*Byrsonima pachyphylla* A. Juss.) oferece uma casca que é usada na medicina popular como antifebril, as folhas como antidiuréticas e frutos como laxantes, mesma utilidade para o muricizão (*Byrsonima verbascifolia* Rich. ex Juss.). E o murici-macho (*Heteropterys byrsonimifolia* A. Juss.) e usado como planta ornamental e afrodisíaco (SILVA-JÚNIOR *et al.*, 2005).

As Malpighiaceae possuem uma modesta importância econômica. Uma das espécies utilizadas economicamente é a *Malpighia emarginata* D.C. o popular aceroleiro, que produz um fruto rico em vitamina C (ANDERSON, 2004). *Lophantera lactescens* Ducke, representa uma das árvores mais ornamentais do Brasil, com inflorescências pendentes, é originária da Amazônia (SOUSA & LORENZI, 2005). Pelo menos um membro da família, *Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.) Morton, é um potencial alucinógeno, sendo cultivado amplamente na Floresta Amazônica, usado pelas populações nativas como ingrediente na preparação de uma bebida que provoca espetaculares visões multicoloridas depois de algumas horas de vômito preliminar (ANDERSON, 2004).

Objetivo

O objetivo do presente estudo é realizar um levantamento das espécies da família Malpighiaceae ocorrentes na Serra dos Pirineus, contribuindo para o conhecimento da flora da região e do Estado de Goiás.

Como objetivos específicos, podemos citar:

- Participar de excursões botânicas, visando a observação e conhecimento das espécies em seus *habitats* naturais, assim como efetuar coletas, contribuindo para o enriquecimento do acervo do herbário da UFG;
- Identificar todo o material botânico proveniente das expedições;
- Analisar, descrever e divulgar as características morfológicas das espécies e gêneros da família Malpighiaceae encontrados na área em estudo;
- Documentar através de ilustrações, fotografias e coletas, as espécies em estudo e seus respectivos *habitats*;
- Apresentar uma listagem das espécies ocorrentes na área em estudo;
- Informar o potencial de uso das espécies da família Malpighiaceae;
- Participar de eventos científicos, com vista à divulgação dos resultados das pesquisas realizadas;

Metodologia

1 - Área de estudo

A Serra dos Pireneus localiza-se nos municípios de Pirenópolis, Corumbá de Goiás e Cocalzinho a cerca de 155 km de distância de Goiânia, aproximadamente entre 15°40'-45'S e 48°45'-50'W, no Estado de Goiás. A parte mais preservada da Serra é a área do Parque Estadual da Serra dos Pireneus criado em 1987 com um total de 2.833 hectares. Além do parque outras áreas incluídas no presente estudo são: O Morro do Cabeludo, uma área privada, a RPPN Fazenda Vagafofo; e a Reserva Flor das Águas (Funatura).

A altitude mínima nessa área é de 700m na cidade de Pirenópolis e máxima de 1385m de altitude no Pico dos Pireneus. A região compreende áreas de cerrado *sensu stricto*, campo limpo, campo sujo, floresta úmida, semi-decídua, floresta de galeria e formações rupestres. Sendo ainda muito rica em nascentes.

O clima da região é o tropical sub-úmido com duas estações bem definidas: a estação das chuvas, que vai de outubro a março, e a de seca, que vai de abril a setembro. Os períodos mais críticos são: de setembro a outubro quando a seca é grande e o sol é forte chegando à máxima de 35°C; e entre fevereiro e março, quando a umidade está muito alta e começa a esfriar chegando à mínima de 9°C.

Existem ocorrências de arenitos, filitos e grande presença de cristais de quartzo.

2 – Coleta das amostras

Foram realizadas dez expedições científicas para a área de estudo, cujos translados foram realizados principalmente por veículos oficiais da UFG. Os trabalhos de campo compreendiam entre um a dois dias, geralmente realizados nos finais de semana, devido à ausência de atividades acadêmicas. Como principal objetivo, realizamos coletas, documentação fotográfica, observações e estudos de vários exemplares da família, no *habitat* natural.

As coletas foram realizadas em diferentes áreas da Serra dos Pirineus, onde percorremos por trilhas ou fora delas, utilizando a metodologia de coletas ao azar, ao passo que sua fragmentação é feita com o intuito de causar o menor prejuízo e impacto ambiental possível.

Os espécimes coletados foram fotografados “*in situ*” em ângulos que mostravam os indivíduos em seu *habitat* natural, além de ressaltarem detalhes que evidenciavam a morfologia das peças florais e o fruto.

Posteriormente ao trabalho fotográfico, os exemplares férteis (em flor ou fruto) foram coletados manualmente ou com o auxílio de equipamentos especiais (pás, tesouras de podas e podão). Foi necessário o uso de pás nas coletas quando eram manuseados indivíduos do gênero *Camarea* A. St.-Hil. , que são de difícil coleta sem o uso desse equipamento. A tesoura de poda era utilizada para coleta de amostras que poderiam ser facilmente alcançadas e aqueles exemplares que são trepadeiras, e geralmente são de difícil alcance, fez necessário o uso de podões com varas de aumento.

As amostras coletadas foram herborizadas entre folhas de jornais, organizadas em prensas e posteriormente encaminhadas para o laboratório de morfologia e taxonomia vegetal, da UFG, em Goiânia, onde foram organizadas e desidratadas, através da permanência em estufas durante dois a três dias, dependendo do grau de hidratação do material. Dependendo da amostra, esse processo pode durar até mesmo uma semana.

3 – Organização e identificação das amostras coletadas

Posteriormente foram elaboradas etiquetas, contendo informações sobre as plantas, que são anotados em campo como: localização, hábito, tamanho,

coloração, nome do coletor e data de coleta. Além de outras informações importantes para a determinação taxonômica. Cada etiqueta foi anexada a respectiva exsicata.

O material depois de seco foi organizado e mantido em sacos plásticos com naftalina para evitar a infestação por insetos e dispostos latas de metal, situadas no Laboratório de Morfologia e Taxonomia Vegetal, da UFG.

A identificação das amostras foi realizada através de comparação com exemplares já determinado, depositados nos herbários consultados (UFG, UB, IBGE, NY), também através de consulta a bibliografia específica do grupo em estudo e consulta a especialistas da família.

Na ocasião da conclusão do projeto, quando todo material já estiver devidamente identificado, toda a coleção será organizada e encaminhada para inclusão no acervo do Herbário UFG.

Inicialmente, no projeto foi criado um banco de dados especial para inclusão de informações das coletas referentes à família, contendo dados sobre fenologia, coletor, data da coleta, observações, gênero, espécie, etc., sendo que posteriormente essas informações serão inseridas no banco de dados geral do projeto juntamente com todas as informações das demais famílias de plantas coletadas durante o desenvolvimento do Projeto Estudos Florísticos da Serra dos Pirineus, Goiás, Brasil.

Resultados

Até o presente momento, foram observadas e listadas, para a Serra dos Pirineus, 25 espécies, pertencentes a sete gêneros. O maior número de espécies foi observado em *Banisteriopsis* (9 spp.), seguida de *Byrsonima* (6 spp.), *Camarea*, *Heteropterys* e *Peixotoa* (3 spp.); *Pterandra* e *Tetrapterys* (1 sp.). A seguir, são apresentados os nomes das espécies distribuídos em cada gênero ocorrente na Serra dos Pirineus:

Espécies de Malpighiaceae ocorrentes na Serra dos Pirineus:

1. *Banisteriopsis* C.B.Rob N. Amer. Fl. 25: 131. 1910

Arbusto, subarbustos ou lianas. Folhas geralmente opostas com glândulas no limbo, na margem ou no pecíolo. Inflorescências em umbelas, corimbos ou racemos, com pedicelos sésseis. Cálice com cinco sépalas, apresentando oito glândulas na base dessas sépalas. Pétalas cinco zigomorfas, amarelas, róseas ou alvas, com limbo fimbriado. Androceu zigomorfo, com dez estames de mesmo tamanho. Três estiletes, iguais entre si, com estigma apical. Sâmara com ala principal dorsal com margem superior espessada.

1.1 *Banisteriopsis anisandra* (A. Juss.) B. Gates, Fl. Neotrop. Monogr. no. 30: 150. 1982.

1.2 *Banisteriopsis argyrophylla* (A. Juss.) B. Gates Fl. Neotrop. Monogr. 30: 61. 1982.

1.3 *Banisteriopsis campestris* (A. Juss.) Little Phytologia vi. 506 (1959).

1.4 *Banisteriopsis gardneriana* (A. Juss.) W. R. Anderson & B. Gates Contr. Univ. Michigan Herb. 11: 54. 1975.

1.5 *Banisteriopsis laevifolia* (A. Juss.) B. Gates Fl. Neotrop. Monogr. no. 30: 57. 1982.

1.6 *Banisteriopsis latifolia* (A. Juss.) B. Gates Fl. Neotrop. Monogr. no. 30: 82. 1982.

1.7 *Banisteriopsis megaphylla* (A. Juss.) B. Gates Fl. Neotrop. Monogr. 30: 89. 1982.

1.8 *Banisteriopsis schizoptera* (A. Juss.) B. Gates Fl. Neotrop. Monogr. no. 30: 69. 1982.

1.9 *Banisteriopsis variabilis* B. Gates Fl. Neotrop. Monogr. 30: 83. 1982.

2. *Byrsonima* Rich. ex Kunth in Ann. Mus. Par. xviii. (1811) 481.

2.1 *Byrsonima coccolobifolia* Kunth Nov. Gen. Sp. [H.B.K.] v. 148.

2.2 *Byrsonima crassa* Nied. in Arb. Inst. Braunsb. i. 30.

2.3 *Byrsonima fagifolia* Nied. Nat. Pflanzenfam. Nachtr. [Engler & Prantl] I. 207.

2.4 *Byrsonima laxiflora* Griseb. Linnaea 13: 256. 1839.

2.5 *Byrsonima rotunda* Griseb. Fl. Bras. (Martius) 12(1): 20.

2.6 *Byrsonima verbascifolia* Rich. ex Juss. in Ann. Mus. Par. xviii. (1811) 481; DC. Prod. 579.

2. *Camarea* A. St. Hill. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris (1823) 133.

Ervas ou subarbustos anuais com xilopódio. Folhas opostas ou verticiladas. Flores casmógamas axilares, reunidas em umbelas de quatro flores. Cálice com cinco sépalas, oito glanduloso. Pétalas também cinco, de coloração amarela, zigomorfa. Androceu com quatro estames e dois estaminódios. Apenas um estilete, ginobásico, um estigma apical. Sâmara com ala dorsal desenvolvida.

3.1 *Camarea affinis* A. St.-Hil. Pl. Rem. 57.

3.2 *Camarea ericoides* A. St.-Hil. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris (1823) 133.

3.3 *Camarea linearifolia* A. St.-Hil. Bull. Sci. Soc. Philom. Paris (1823) 133.

4. *Heteropterys* Kunth Nov. Gen. Sp. [H.B.K.] 5: 163 (ed. qu.); 126 (ed. f.). 1822 [25 Feb 1822]

Lianas ou arbustos. Folhas opostas geralmente com glândulas na face abaxial. Inflorescências em racemos, corimbos ou umbelas, com pedicelos pedunculados. Cálice pentâmero, apresentando oito glândulas na base da sépala. Corola pentâmera, zigomorfa, amarelas ou róseas. Estames dez, iguais entre si. Estiletos iguais entre si, três por flor, com estigma lateral do tipo obtuso. Samarídeos com a ala principal dorsal e margem inferior espessada.

4.1 *Heteropterys campestris* A. Juss. Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.). iii. 33.

4.2 *Heteropterys pteropetala* A. Juss. Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.). iii. 31. t. 167.

4.3 *Heteropterys tomentosa* A. Juss. Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.). iii. 31.

5. *Peixotoa* A. Juss. Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.). iii. 60. t. 172 (1833).

Arbustos ou subarbustos escandentes ou eretos. Folhas opostas, apresentando estípulas interpeciolares grandes. Inflorescência em umbelas

terminais ou axilares, com o botão envolto por duas estípulas grandes. Cálice pentâmero, com oito glândulas. Corola pentâmera, zigomorfa, amarelas e fimbriadas. Cinco estames opostos as pétalas e cinco estaminódios, opostos as sépalas, todos adnatos na base. Três estiletos com estigma apical capitado. Sâmaras velutinas com ala principal dorsal.

5.1 *Peixotoa goiana* C. Anderson Contr. Univ. Michigan Herb. 15: 35 (1982).

5.2 *Peixotoa leptoclada* A. Juss. Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 2, 13: 279. 1840 [Apr 1840].

5.3 *Peixotoa reticulata* Griseb. Linnaea 13: 213. 1839.

6. *Pterandra* A. Juss. Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.). iii. 72. t. 179 A (1833).

Arbustos, com xilopódio. Folhas opostas eglandulares. Inflorescências com umbelas sésseis ou pedunculadas. Cálice pentâmero, com dez glândulas na base das sépalas. Corola pentâmera, zigomorfa, rósea. Dez estames iguais entre si e três estiletos com forma de gancho. Fruto noz.

6.1 *Pterandra pyroidea* A. Juss. in A. St.-Hil. Fl. Bras. Merid. (A. St.-Hil.). 3: 74. 1832 1833.

7. *Tetrapteryx* Cav. Diss. 9, Nona Diss. Bot. 433. 1790 [Jan-Feb 1790]

Arbustos ou lianas. Folhas opostas, pecioladas, glandulosas, com estípulas intra ou interpeciolares. Inflorescência em umbelas, corimbos ou panículas, axilares ou terminais, paucifloras. Cálice pentâmero, com oito glândulas na base da sépala. Corola pentâmera, zigomorfa, de coloração amarela. Androceu actinomorfo, com dez estames, de mesmo tamanho. Estiletos iguais entre si, com estigmas apicais e capitados. Samarídeo com alas laterais divididas em forma de X, geralmente quatro com ala dorsal reduzida.

7.1 *Tetrapteryx* sp.

Discussão

Na Serra dos Pireneus foram encontradas 25 espécies da Família Malpighiaceae. Poucos trabalhos especificamente de florística foram desenvolvidos com o grupo no Brasil. Na Ilha do Cardoso, no Estado de São Paulo, foram

encontradas 10 espécies de Malpighiaceae (MAMEDE, 1992) e em um levantamento florístico do Cerrado mineiro, na Serra do Cipó foram encontradas 43 espécies (MAMEDE, 1987). Na flora realizada no Pico das Almas, na Bahia, foram encontradas 18 espécies (ANDERSON, 1995).

Na Serra dos Pirineus, o gênero *Banisteriopsis* C.B.Rob. foi o mais representativo, com nove espécies encontradas. Esse gênero mesmo não sendo o mais representativo dentro da família Malpighiaceae apresenta um elevado número de espécies com um total de 92 espécies, apresentando uma distribuição Neotropical (GATES, 1982). O elevado número de espécies do gênero na Serra dos Pirineus pode ser explicado pelo grande número de espécies no Brasil, pois metade das espécies de *Banisteriopsis* são exclusivamente brasileiras e pelo menos dois terços são encontradas no Bioma Cerrado (GATES, 1982).

O gênero *Byrsonima* Rich. ex Kunth apresenta cinco espécies encontradas na Serra dos Pirineus, que também se deve ao grande número de espécies do gênero ocorrentes no Cerrado. Segundo Mendonça *et al* (1998), existem cerca de 40 espécies no Cerrado. Em um estudo feito por Giulietti (1971) sobre as *Byrsonima* do Distrito Federal, revelou 10 espécies para a região. Dessas 10 espécies três são encontradas também na Serra dos Pirineus; *Byrsonima crassa* Nied., *Byrsonima coccolobifolia* H.B. & K. e *Byrsonima verbascifolia* Rich. ex Juss.

O gênero *Camarea* St. Hil. é um gênero pequeno, apresentando apenas sete espécies. Mesmo com o reduzido número de espécies, foram encontradas na Serra dos Pirineus três espécies de *Camarea*, sendo *Camarea linearifolia* St. Hil. com apenas duas coletas, uma na Serra dos Pirineus e outra em Itutinga em Minas Gerais. Já *Camarea affinis* A. St.-Hil. e *Camarea ericoides* A. St.-Hil. apresentam uma distribuição mais abrangente (MAMEDE, 1990). Esse táxon apresenta uma distribuição exclusivamente sul-americana, sendo o centro de origem e de diversidade no Cerrado (MAMEDE, 1990), o que explica o número relativamente alto de espécies na Serra dos Pirineus.

Peixotoa A. Juss. apresenta 28 espécies, cujo centro de diversidade é o Planalto do Brasil e apresenta um alto índice de endemismo. (ANDERSON, 2001). Devido a esse alto índice de endemismo foram encontradas apenas três espécies do gênero na Serra dos Pirineus, (*P. goiana* C. Anderson, *P. leptoclada* A. Juss. e *P. reticulata* Griseb.) mesmo sendo um gênero bem representado em Goiás.

O gênero *Heteropterys* Kunth é o mais representativo da família Malpighiaceae, com aproximadamente 140 espécies (AMORIM, 2003) e no Cerrado foram encontradas 16 espécies (MENDONÇA, 1998), o que explica o baixo número de espécies na área de estudo com apenas três espécies (*H. campestris* A. Juss., *H. pteropetala* A. Juss. e *H. tomentosa* A. Juss.).

Pterandra A. Juss. compreende 14 espécies de árvores e arbustos na América Central e do Sul (ANDERSON, 1997), todavia em Goiás encontramos apenas a espécie *Pterandra pyroidea* A. Juss., que também está presente na Serra dos Pirineus.

Representando o gênero *Tetrapteryx* Cav. cita-se apenas uma espécie que no momento se encontra indeterminada, mas que será identificada possivelmente após o contato com especialista, que será feito no 59º Congresso Nacional de Botânica que será realizado no período de 02 a 08 de julho de 2008, em Natal.

Conclusões

O presente trabalho contribuiu para o conhecimento principalmente das características morfológicas das espécies da Família Malpighiaceae, assim, como também uma visão geral das espécies componentes da flora do estado de Goiás, pois foram publicados poucos trabalhos de levantamentos florísticos do grupo no Brasil, e menos ainda no Cerrado. Também esse estudo propiciará outros trabalhos semelhantes com as Malpighiaceae em outras áreas, levando a uma maior robustez de informações para futuros projetos e seleção de áreas de preservação, pois a falta de conhecimentos específicos é um dos maiores problemas na Biologia da Conservação. O número de espécies encontradas na Serra dos Pirineus, num total de vinte e cinco espécies, comprova que a área foi bem escolhida para a formação de uma Unidade de Conservação; o Parque Estadual da Serra dos Pirineus, apresentando um número considerável em relação aos realizados na Serra do Cipó, com 43 espécies (MAMEDE, 1987), na Ilha do Cardoso, com 10 espécies (MAMEDE, 1992) e da Flora do Pico das Almas, com 18 espécies (ANDERSON, 1995).

Referências

- AMORIM, A.A. **Estudos taxonômicos em *Heteropterys* (Malpighiaceae)**. 2003. 286 f. Tese (Doutorado em Botânica) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- ANDERSON, Christiane. A Monograph of the Genus *Peixotoa* (Malpighiaceae). **Contribution from the University of Michigan Herbarium**. Michigan, v. 15, p. 1-92, 2001.
- ANDERSON, Christiane. Revision of *Pterandra* (Malpighiaceae). **Contribution from the University of Michigan Herbarium**. Michigan, v. 21, p. 1-27, out. 1997.
- ANDERSON, W.R. & DUBS, B. Malpighiaceae. In_____Prodrumus Flora Matogrossensis. 1 ed. Kùsnacht. Switetzlerland: Betrona-Verlag, 1998. p. 233-239.
- ANDERSON, W.R. Floral conservatism in neotropical Malpighiaceae. **Biotropica**, Washington, v.11, p.219-223, 1979.
- ANDERSON, W.R. Malpighiaceae. In_____ SMITH, N.; MORI, S.; HENDERSON. A.; STEVENSON & D.; HEALD, S. (eds). Flowering plants of the neotropics. 1a.ed. New York: Princeton University Press. p.229-232. 2004.
- ANDERSON, W.R. Malpighiaceae. In_____ Stannard, B.L. (ed.). Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. 1 ed. Kent: Royal Botanical Gardens p. 416-430. 1995
- BARROSO, Graziela Maciel. Sistemática de Angiospermas do Brasil. v. 2.Viçosa, Universidade Federal de Viçosa. 1991.
- CARVALHO, Paula Dib; BORBA, Eduardo Leite; Lucchese, Angélica Maria. Variação no número de glândulas e produção de óleo em flores de *Stigmaphyllon paralias* A. Juss. (Malpighiaceae). **Acta Botanica Brasílica**. v.19. pag. 209-214. 2004.
- DIAS, B.F.D.S. Alternativas de Desenvolvimento dos Cerrados. Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis. 1. ed. p.7-8. 1992.
- GATES, Bronwen. Flora Neotropica: *Banisteriopsis*, *Diplopterys* (Malpighiaceae). Monograph number 30. New York, New York Botanical Garden, 1982.

GIULIETTI, Ana Maria. *Byrsonima* do Distrito Federal. **III Simpósio sobre o Cerrado**. São Paulo, p. 133-149, 1971.

JOLY, Ailton Brandão. Botânica: introdução a taxonomia vegetal. In_____ Família Malpighiaceae. 13. ed. São Paulo. Companhia Editora Nacional. 2002. p. 413-414.

MAMEDE, Maria Cândida Henrique. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Malpighiaceae. **Bolm Botânica, Univ. S. Paulo**, São Paulo, v. 9, p. 157-198, 1987.

MAMEDE, Maria Cândida Henrique. Revisão do Gênero *Camarea* Saint-Hilaire (Malpighiaceae). **Hoehnea**, São Paulo, v. 17(1), p. 1-34, jun. 1990.

MAMEDE, Maria Henrique Cândida. Malpighiaceae. In_____Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. 3. ed. São Paulo: Instituto de Botânica, 1992. p.73-87.

MENDONÇA, Roberta Cunha de *et al.* Flora Vascular do Bioma Cerrado. Planaltina, DF. EMBRAPA-CPAC, p.289-556. 1998. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/levantamento/floravascular.pdf>

SILVA-JÚNIOR, Manoel Cláudio. 100 árvores do cerrado. 1. ed. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2005.

SOUSA, Vinícius Castro & LORENZI. Malpighiaceae. In:_____Harri. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II, 2005. p. 355-360.

TEIXEIRA, Luciana Almeida Gomes e MACHADO, Isabel Cristina. Sistema de polinização e reprodução de *Byrsonima sericea* DC. **Acta Botanica Brasilica**, v. 14, n 3, p.347-354, jul. 2000.

Órgão financiador: PRRPG - UFG