PIPERACEAE DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS, BRASIL.

João Lucas M. Lourenço
Universidade de Brasília, Departamento de Botânica, CEP. 70910-900, Brasília, DF.
mrjohnbio@gmail.com

Micheline Carvalho-Silva
Universidade de Brasília, Departamento de Botânica, CEP. 70910-900, Brasília, DF.
silvamicheline@gmail.com

RESUMO – Este trabalho teve como objetivo a coleta e a descrição de Piperaceae no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, em áreas de Capões de Mata e uma Mata de Galeria. Foram encontrados um total de 11 espécies, sendo sete pertencentes ao gênero *Piper* L. e quatro ao gênero *Peperomia* Ruiz & Pav. São apresentados chave de identificação das espécies, comentários sobre as espécies e sua distribuição e fotos. Nos resultados, apresentam-se quatro novas espécies para a região da Chapada dos Veadeiros.

Palavras-chave: Piperaceae, *Piper*, *Peperomia*, Capão Mata, Mata de Galeria

PIPERACEAE OF THE NATIONAL PARK CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS, BRAZIL.

ABSTRACT: The objective of this work was to make a survey and description of Piperaceae in the National Park of Chapada dos Veadeiros, in areas of Capon Forest and one in a Gallery Forest. There were found a total of 11 species, seven belonging to the *Piper* L. genus and four to the *Peperomia* Ruiz & Pav. genus. In the results, four new species for Chapada dos Veadeiros region are presented.
Keywords: Piperaceae, *Piper*, *Peperomia*, Capon Forest, Gallery Forest.

INTRODUÇÃO

Piperaceae é uma família de Angiospermas basais constituída por ervas, arbustos a arvoretas apresentando ramos normalmente com nós dilatados. A família é facilmente reconhecida pelas inflorescências em espigas ou em casos mais raros, racemos. As flores são aclamídeas, no geral hermafroditas, possuindo de 2-6 estames e de 1 ou 3-4 estigmas, e são protegidas por uma bractéola (Yuncker 1972).

As Piperaceae possuem cinco gêneros e cerca de 2500-3500 espécies (Quijano-Abril *et al.* 2006, Wanke *et al.* 2007). Têm distribuição pantropical e apresentam maior diversidade nas regiões da América do Sul e Central, e no Brasil são encontrados cerca de 450 espécies, distribuídas nos gêneros *Manekia* Trel., *Peperomia* Ruiz & Pav. e *Piper* L., com 1, 285 e 162 espécies, respectivamente (Guimarães *et al.* 2012). Ocorrem em todas as regiões do país, com a maior parte das espécies na Mata Atlântica (272 espécies), seguida da Floresta Amazônica (227 espécies) e Cerrado (92 espécies) (Guimarães *et al*. 2012).

O bioma Cerrado é o segundo maior bioma do país em área, sendo superado apenas pela Floresta Amazônica. Está localizado basicamente na região do Planalto Central e é composto por diversos tipos de vegetação dando origem a diferentes fitofisionomias, que se distinguem uma das outras por conterem características próprias morfológicas e fisiológicas de determinado ecossistema. O bioma possui um alto grau de endemismo e é considerado uma das floras mais ricas das savanas tropicais (Ab`Saber 2006).

O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros – PNCV, localizado no estado de Goiás, próximo ao município de Alto Paraíso do Goiás, com área de 65.514 ha (ICMBIO/MMA 2009), está totalmente inserido no bioma Cerrado. A vegetação do parque é influenciada pela altitude e a disponibilidade diferenciada de água, o que resulta numa alta diversidade fitofisionômica, transformando as áreas do parque em um mosaico de paisagens naturais (ICMBIO/MMA 2009). As principais fitofisionomias encontradas no PNCV são: Cerrado *sensu stricto*; Cerradão; Matas de Galeria; Matas Secas, Campos e Veredas. Nos campos limpos estão inseridas algumas formações semicirculares cobertas de vegetação arbórea que podem ser denominadas de Capões de Mata (ICMBIO/MMA 2009). Os capões podem ser definidos como matas descontínuas ou isoladas, cercadas por campo ou ainda, como mancha de vegetação arbórea de cerrado, cerradão ou mata, formando ilhas nos campos (Magalhães 1966).

O presente trabalho tem como objetivo o levantamento das espécies de Piperaceae que ocorrem nos capões de mata e em uma mata de galeria do Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. São apresentadas chave de identificação, fotos e comentários sobre as espécies.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área estudada - Foram estudados quatro capões de mata, dos quais três estão localizados há 22km ao norte de Alto Paraíso do Goiás, Rodovia BR-010, GO-118. O Capão de Mata I localizado na coordenada 47º29'40,3''W, 13º58'12,5"S, com altitude de 1.535m. e área de 3,14km^2. Capão de Mata II, localizado na Estrada do Cruzeiro, em 1482m de altitude, 47º29'40,6"W, 13º57'0,1"S, com área de 3,79km^{2,} Capão de Mata III, coordenada 47º29'43"W, 13º57'52,7"S, em 1511m de altitude, com área de 4,52km^2. O Capão de Mata IV está a 42km de Alto Paraíso de Goiás, entre as coordenadas 47º28'02,6"W, 13º56'48,1"S, com área de 5,30km^2 e altitude de 1.506m, localizado a frente da Fazenda Serra Mar (**Figura 1**)

Também foi amostrada a Mata de Galeria do Portal da Chapada, localizada a oito quilômetros do município de Alto Paraíso do Goiás, na GO-327, coordenada 47º47'24,4"W, 14º10'53,3"S. **(Figura 2)**



Figura 1. Vista por satélite das regiões de Capões de Mata visitadas para coleta das plantas. A principal rodovia apresentada é a GO-118. (Foto: Google Maps)



Figura 2: Vista por satélite da região de Mata de Galeria do Portal da Chapada. (Foto: Google Maps).

Amostragem – Foram realizadas duas saídas de campo no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV), uma durante a estação seca de 2010 e outra na estação chuvosa de 2011. Foram coletados ramos férteis das espécies de Piperaceae que foram prensados e desidratados em estufas. Informações da planta, assim como dados sobre a localidade foram anotados em caderneta de campo e em seguida informatizados no sistema de dados do Herbário da Universidade de Brasília (UB), (sistema de dados BRAHMS). O material foi montado e incorporado no Herbário UB. No laboratório de fanerógamas da Universidade de Brasília as plantas foram identificadas com o auxílio de chaves de identificação, e em sequência foram descritos seus caracteres morfológicos.

Outros materiais da Chapada dos Veadeiros provenientes nos herbários UB, CEN, IBGE, UFG e HEPH, também foram analisados. A distribuição das espécies no Brasil segue Guimarães *et al*. (2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas 11 espécies de Piperaceae no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, sendo sete espécies do gênero *Piper* e quatro espécies do gênero *Peperomia*. De todas as espécies, *Piper crassinervium* Kunth, foi a mais encontrada, estando presente em quase todas as áreas realizadas para coleta. Além disso, as espécies *Piper arboreum* Aubl., *Piper cernuum* Vell., *Piper crassinervium* Kunth. e *Piper hispidinervum* C.DC. foram encontradas pela primeira vez na região do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros.

Guimarães & Carvalho-Silva (2007) citam 32 espécies para o estado de Goiás, mas somente 11 para o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Apesar das Piperaceae da Flora do Estado de Goiás terem sido publicadas, faz-se necessário mais coletas no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, visto que algumas espécies ainda não haviam sido citadas para a localidade.

Chave para as Piperaceae encontrados na região do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros:

1. Ervas terrestres, rupícolas ou epífitas *2*
1'. Arbustos a arvoretas..... *5*
2. Folhas opostas.....*Peperomia circinnata*
2'. Folhas verticiladas 3
3. Ráques da espiga pilosa ..... *Peperomia tetraphylla*
3'. Ráques da espiga glabra 4
4. Nervação do tipo acródroma.....*Peperomia loxensis*
4'. Nervação do tipo hifódroma..... *Peperomia galioides*
5. Base da folha simétrica .....*Piper xylosteoides*
5'. Base da folha assimétrica 6
6. Estilete presente .....*Piper crassinervium*
6'. Estilete ausente 7
7. Espigas em fruto pêndulas, 15-30cm compr. ..... *Piper cernuum*
7'. Espigas em fruto eretas ou curvas, 6-12cm compr. 8
8. Pecíolo alado, com ala dispostas sobre a base da lâmina foliar.....*Piper arboreum*
8'. Pecíolo não alado..... 9
9. Folhas ovais, coriáceas ..... *Piper fuligineum*
9.' Folhas lanceoladas, membranáceas ou cartáceas 10
10. Espigas curvas e folhas pêndulas, ramos pubescentes.....*Piper aduncum*
10'. Espigas eretas e folhas patentes ou eretas, ramos puberulentos a glabros .....*P. hispidinervum*

Espécies de Piperaceae encontradas no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros:

Peperomia circinnata Link., Bot. Jahrb. Syst. 1(3): 64. 1820.

Figura 3, A.

Peperomia circinnata se caracteriza por ser uma erva epífita e prostrada, com folhas opostas e orbiculares. Ocorre no Oeste da Índia e na América do Sul (Yuncker 1974). Está presente em matas de galeria em todo o Brasil.

Material examinado: Mata de Galeria da Fazenda Portal da Chapada, 8 km do município de Alto Paraíso do Goiás, na GO-327, 47º47'24,4"W, 14º10'53,3"S, 13/02/2011, J.L.M. Lourenço *et al*. 08, 09 (UB).

2. Peperomia galioides C. DC., Prodr. 16(1): 464. 1869

Figura 3, B.

Peperomia galioides é uma erva rupícola ou terrestre que se caracteriza pelas folhas obovais e suculentas, filotaxia verticilada, nervação do tipo hifódroma. Essa espécie é encontrada em todas as regiões do país, frequentemente em rochas ou encraves rochosos.

Material examinado: Chapada dos Veadeiros, 6Km Leste de Alto Paraíso do Goiás, 47º30'W, 47º07S, 1500-1700m alt., 15/12/1979, M.S.G. Ferreira. E.F. Cardoso 35 (UB).

3. Peperomia loxensis Kunth, Nov. Gen. Sp.1: 70. 1816.

Figura 3, C.

Peperomia loxensis é uma erva epífita que se caracteriza pelas folhas suculentas, em formato elíptico a oboval. A filotaxia é verticilada com nervação acródroma.

Ocorre na Venezuela, Colômbia, Equador. No Brasil já foi encontrada nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Goiás e Distrito Federal, Pernambuco e Bahia.

Material examinado: Capão de Mata III, 47º29'43"W, 13º57'52,7"S, 1511m alt., 13/02/2011, J.L.M. Lourenço *et al*. 18 (UB).

4. Peperomia tetraphylla (G. Forst.) Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 97. 1832.

Figura 3, D.

Peperomia tetraphylla é uma erva epífita caracte-

rizada pela filotaxia verticilada e a presença de quatro folhas por nó. As folhas têm formato oboval a elíptico, apresentam glândulas castanhas. As espigas são terminais com ráques pilosa. É uma espécie de ampla distribuição e no Brasil se encontra presente no Nordeste, Sul e Sudeste e Centro-Oeste.

Material examinado: Região de Campo Úmido, 20km ao leste de Veadeiros, 1000m alt., 08/02/1966, H.S. Irwin *et al*. 12350 (UB); Chapada dos Veadeiros, 1000m alt., região de Campo Úmido, 11/02/1966, H.S. Irwin *et al*. 12570; Chapada dos Veadeiros, 15km ao leste de Veadeiros, 1000m alt., 14/02/1966, H.S. Irwin *et al*. 12832 (UB).

5. ***Piper aduncum*** L., Sp. pl. 29. 1753.
Figura 3, E.

Piper aduncum tem como principal característica as folhas com base assimétrica, espigas curvadas, folhas lanceoladas a elípticas e nervação eucamptódroma. Ocorre nas Américas e na Índia Ocidental (Yuncker 1972). No Brasil está representada em todos os estados.

Material examinado: Margem de Galeria, 7km leste de Veadeiros, 950m alt., 15/02/1966, H.S. Irwin *et al*. 12882 (UB); Floresta de Galeria, há 60km ao norte de Veadeiros, 1000m alt., 17/03/1969, H.S. Irwin *et al*. 24617 (UB).

6. ***Piper arboreum*** Aubl., Hist. pl. Guiane 1: 23. 1775.
Figura 4, C.

Piper arboreum caracteriza-se pelas folhas levemente elípticas a lanceoladas, com base fortemente assimétrica, obtusa a cordada. O pecíolo é alado e a ala prolonga-se até acima da lâmina. As espigas são eretas e opostas às folhas. Ocorre do Paraguai ao México e nas Índias Ocidentais (Tebbs 1989). No Brasil se encontra no Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

Material examinado: Campo de areia, com matas de galeria e baixos riachos, 35km ao norte de Veadeiros, 15/03/1969, H.S. Irwin *et al*. 24415 (UB).

7. ***Piper cernuum*** Vell., Fl. Flumin. 25. t. 58. 1829.
Figura 4, E.

Piper cernuum é caracterizado pela base fortemente assimétrica e cordada ou auriculada. Espigas grandes, marrons e pêndulas durante o período de frutificação. Presente na Venezuela, Peru, Bolívia, Colômbia e Brasil (Tebbs 1989). No Brasil está presente nos estados do Amazonas, Tocantins, Acre, Ceará, Bahia, Espirito Santo, Rio de janeiro, Minas Gerais, Santa Catarina e Distrito Federal.

Material examinado: Mata de Galeria da Fazenda Portal da Chapada, 8Km do município de Alto Paraíso do Goiás, GO-327, 47º47'24,4"W, 14º10'53,3"S, 13/02/2011, J.L.M. Lourenço *et al*. 06 (UB).

8. ***Piper crassinervium*** Kunth, Nov. Gen. Sp. 48. 1816.
Figura 4, A e D.

Piper crassinervium se caracteriza pelas folhas ovais com ápice agudo a acuminado. As espigas são eretas e verdes e as flores e frutos possuem longo estilete. Ocorre no Peru, Colômbia, Equador, e no Brasil se encontra no Amazonas, Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Distrito Federal.

Material examinado: Capão de Mata I, 47º29'40,3''W, 13º58'12,5"S, 1.535m alt., 12/02/1011, J.L.M. Lourenço *et al*. 01, 02, 03, (UB); Capão de Mata II, na Estrada do Cruzeiro, 1482M alt., 47º29'40,6"W, 13º57'0,1"S, 13/02/2011, J.L.M. Lourenço *et al*. 14 (UB). Capão de Mata III, 47º29'43"W, 13º57'52,7"S, 1511m alt., 14/02/2011, J.L.M. Lourenço *et al*. 19 (UB).

9. ***Piper fuligineum*** Kunth, Linnaea 13: 655. 1840.
Figura 4, F.

Piper fuligineum se caracteriza pela base assimétrica e cordada, folhas ovais e acródromas, pecíolos tomentosos e espigas eretas. Ocorre no Suriname, Paraguai (Tebbs 1993). No Brasil se encontra no Amazonas, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito Federal.

Material examinado: Chapada dos Veadeiros, 20 km de Alto Paraíso, solo arenoso e região de Cerrado gramíneo, 05/03/1973, W.H. Anderson *et al*., 6402 (UB).

10. ***Piper hispidinervum*** C. DC., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem. 6: 451. 1917.
Figura 3, F.

Piper hispidinervum se caracteriza por apresentar folhas lanceoladas a elípticas, membranáceas e eucamptódromas, com ápice agudo a acuminado. Essa espécie é endêmica do Brasil e se encontra nas regiões do Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste.

Material examinado: Borda de floresta mesofítica, há 7km ao sul de Terezina, 1080m alt., 17/03/1973, W. R. Anderson 7394 (UB).

11. ***Piper xylosteoides*** (Kunth) Steud., Nomencl. Bot. 2: 344. 1841.
Figura 4, B.

Piper xylosteoides possui profilos persistentes, fo-

lhas de base simétrica com nervação eucamptódromas, as espigas são pequenas, opostas às folhas e amarronzadas. A espécie é endêmica do Brasil e ocorre no Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Material examinado: Mata de Galeria da Fazenda Portal da Chapada, 8 km do município de Alto Paraíso do Goiás, GO-327, 47º47'24,4"W, 14º10'53,3"S, 13/02/2011, J.L.M. Lourenço *et al*. 04, 05, 11 (UB).

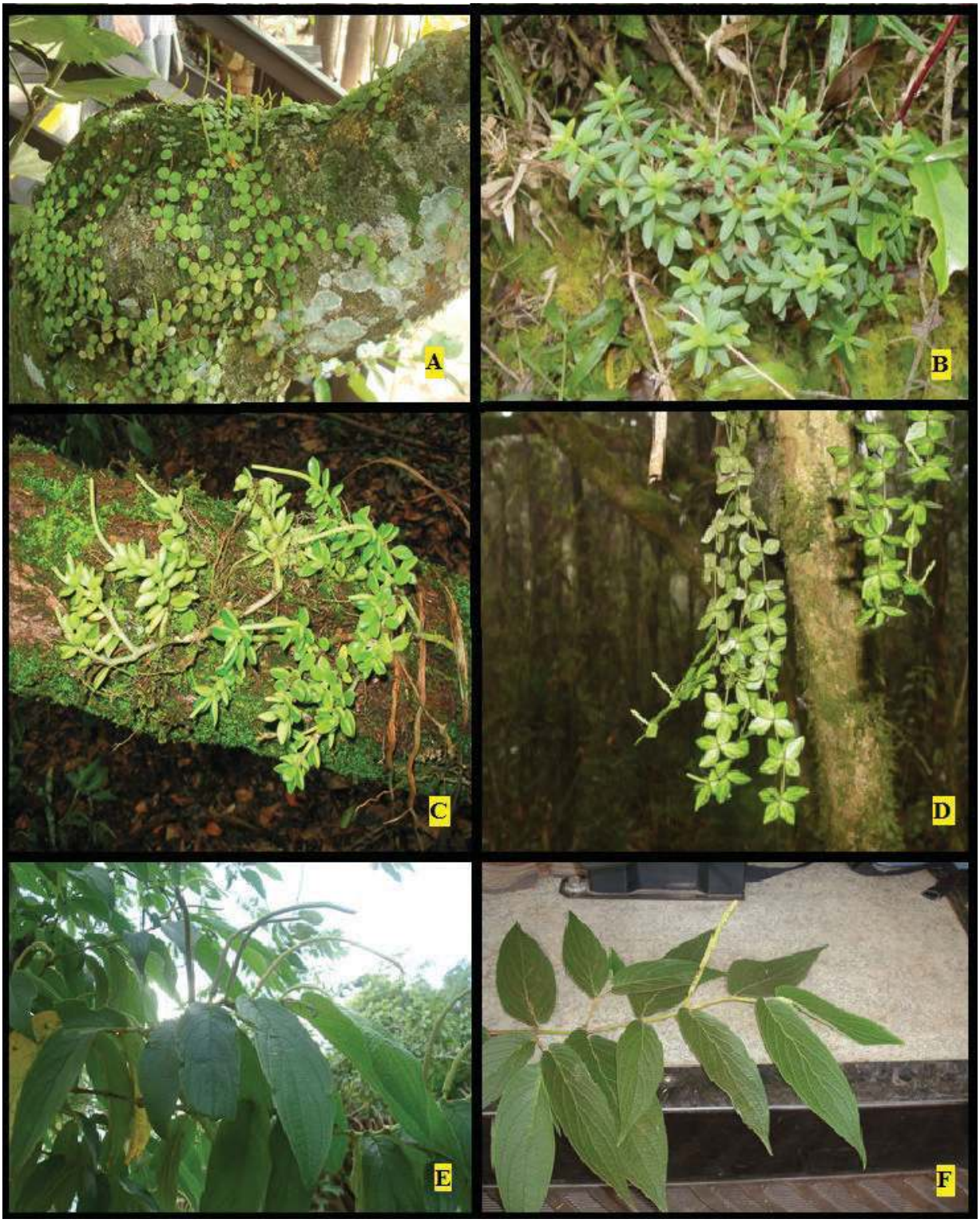

Figura 3: Espécies de Piperaceae do Parque Nacional Chapada dos Veadeiros**. A)** *Peperomia circinnata* Link, **B)** *Peperomia galioides* C. DC., **C)** *Peperomia loxensis* Kunth, **D)** *Peperomia tetraphylla* (G. Forst.) Hook. & Arn., **E)** *Piper aduncum* L. **F)** *Piper hispidinervum* Kunth



Figura 4. Espécies de Piperaceae do Parque Nacional Chapada dos Veadeiros**. A)** *Piper crassinervim* Kunth, **B)** *Piper xylosteoides* Sw., **C)** *Piper arboreum* Aubl., **D)** *Piper crassinervim* Kunth, **E)** *Piper cernuum* Vell.*,* **F)** *Piper fuligineum* Kunth.

CONCLUSÃO

Somente com as coletas realizadas foi possível encontrar 11 espécies presentes na região do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Quatro espécies pertencentes ao gênero *Peperomia* e sete espécies pertencentes ao gênero *Piper*. Das espécies de *Piper* encontradas, quatro são ocorrências novas para a área: *Piper arboreum* Aubl., *Piper cernuum* Vell., *Piper crassinervium* Kunth e *Piper hispidinervum* C.DC. Coletas mais intensas nessa região do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros podem revelar novas ocorrências para essa área ou também ocorrências novas para o estado de Goiás.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB´SABER, A. 2006. ***Ecossistemas do Brasil***. São Paulo: Ed. Metalivros, 299 p.

CARVALHO-SILVA M. & CAVALCANTI, T.B. 2002. **Flora do Distrito Federal**. **Embrapa Recursos Genéticos e Bioténologia**.V2: 93-124.

GUIMARÃES, E.F., CARVALHO-SILVA, M. CAVALCANTI, T.B. 2007. *Flora dos estados de Goiás e Tocantins*: **Coleção Rizzo**. Piperaceae. V.32. 1-68.

GUIMARÃES, E.F. Flora do Brasil. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/>. Acesso em 22 mar. 2012.

ICMBIO/MMA, 2009. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros**. 812p.

QUIJANO-ABRIL, M.A., CALLEJAS, R., & MIRANDA-ESQUIEL, D.R. 2006. Areas of endemism and distribution patterns for neotropical *Piper* species (Piperaceae). **Journal of Biogeography** 33:1266-1278.

TEBBS, M.C. 1989. Revision of *Piper* (Piperaceae) in the New World 1. Review of characters and taxonomy of *Piper* section *Macrostachys*. **Bulletin of the Natural History** (Botany) 19(1): 117-158.

TEBBS, M.C. 1993. Revision of *Piper* in the new in the new world. 3. The taxonomy of *Piper* sections *Lepiantes* and *Radula*. **Bulletin of the Natural History Museum of London**, 23, 1–50.

WADT, L. H. O. Estrutura Genética de Populações Naturais de Pimenta Longa (*Piper hispidinervum* C.DC) Visando Seu Uso e Conservação, 2001. Disponível em <http://www.cpafac.embrapa.br/pdf/tese_dsc_lhow.pdf > acesso em 27 dez. 2010.

WANKE, S., JARAMILLO, M.A., BORSH, T. SAMAIN, M.S., QUANDT,D, & NENHUIS, C. 2007. Evolution of Piperales-matK gene and trnK intron sequence datareveal lineage specifc resolution contracts. **Molecular Phylogenetics and evolution** 42:477-497.

YUNCKER, T.G. 1972. The Piperaceae of Brazil-I: Piper. Group I, II, III, IV. **Hoehnea** 2: 19-366.

YUNCKER, T.G. 1973. The Piperaceae of Brazil-II: Piper;- Group V. Ottonia, Pothomorphe, Sarcorhachys. **Hoehnea** 3: 29-284.

YUNCKER, T.G. 1974. The Piperaceae of Brazil-III: Peperomia; Taxa of uncertain status. **Hoehnea** 4: 71-413.