



## CHECK-LIST DAS ESPÉCIES DE LAMIACEAE MARTINOV OCORRENTES NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DE JARAGUÁ, GOIÁS-BRASIL

Maria Tereza Faria<sup>1\*</sup>, Maria Divina Nogueira de Santana<sup>2</sup>, Laila Tiago Chaga<sup>2</sup>, Erivania Anchieta de Figuereido<sup>2</sup>

1. Professora Titular do curso de Ciências Biológicas- Licenciatura- Faculdade Araguaia; [\\*hyptissp@yahoo.com.br](mailto:hyptissp@yahoo.com.br)
2. Aluna do Curso de Ciências Biológicas- licenciatura-Faculdade Araguaia, Av. T-10, n. 1047, Setor Bueno, Goiânia, Goiás, Brasil.

Recebido em: 22/09/2018 – Aprovado em: 23/11/2018 – Publicado em: 03/12/2018  
DOI: 10.18677/EnciBio\_2018B80

### RESUMO

O Parque Estadual da Serra de Jaraguá, no estado de Goiás (PESJ-GO) está inserido no Centro Goiano, especificamente na microrregião de Anápolis, com extensão territorial de 2.862, 28 ha, altitude variando de 640 m, na base, até 1140 m no alto da serra, possui exuberantes fitofisionomias representadas, entre outras, por Cerrado *sensu stricto* e campos rupestres em afloramentos rochosos, abrange ainda nascentes, sítios arqueológicos que necessitam de estudos mais detalhados para a sua preservação. Esta unidade ainda não possui plano de manejo. Este estudo apresenta o check-list das espécies de Lamiaceae ocorrentes no PESJ-GO. As Lamiaceae estão representadas na Serra de Jaraguá por oito gêneros e 19 espécies. O gênero *Hyptis*, apresentou o maior número de espécies (oito), seguida por *Cynocephalus* (quatro), *Amazonia*, *Hypenia* e *Oocephalus* com duas espécies. A espécie *Hyptis ovata* Pohl ex Benth., foi detectada como sendo um novo registro de ocorrência para o estado de Goiás, aumentando dessa forma, seu conhecimento da distribuição geográfica que antes, em se tratando do Centro-Oeste, era registrada apenas Distrito Federal para a região centro oeste. Duas espécies, *Eriope* sp. e *Hypenia* sp. são novas espécies para a ciência. A presença destas espécies é vista como dado positivo para novos estudos florísticos. Atualmente o parque vem sofrendo com a intervenção humana e estudos florísticos e principalmente o destaque da presença de espécies novas são de estrema importância para conservação e manejo do parque.

**PALAVRAS-CHAVE:** cerrado, campo rupestre, Labiateae

### CHECK-LIST OF THE SPECIES OF LAMIACEAE MARTINOV OCCURRENTS IN THE STATE PARK OF SERRA DE JARAGUÁ, GOIÁS-BRASIL

### ABSTRACT

The Serra de Jaraguá State Park, in the state of Goiás (PESJ-GO), is located in the Goiano Center, specifically in the Anápolis microregion, with territorial extension of 2.862, 28 ha, altitude ranging from 640 m, at the base, to 1140 m in the upper part of the mountain range, has exuberant phytobiognomies represented, among others,

by Cerrado *sensu stricto* and rocky outcrops in rock outcrops, it also includes springs, archaeological sites that need more detailed studies for their preservation. This unit does not have a driving plan yet. This study presents the checklist of the species of Lamiaceae occurring in the PESJ-GO. The Lamiaceae are represented in Serra de Jaraguá by eight genera and 19 species. The genus *Hyptis* presented the largest number of species (eight), followed by *Cyanocephalus* (four), *Amazonia*, *Hypenia* and *Oocephalus* with two species. The *Hyptis ovata* Pohl ex Benth. Species was detected as a new occurrence record for the state of Goiás, increasing in this way its knowledge of the geographic distribution that previously was only registered in the the west central region. Two species, *Eriope* sp. and *Hypenia* sp. probably new species for science. The presence of these species is considered positive for new floristic studies. Currently the park has been suffering from human intervention and floristic studies and especially the highlight of the presence of new species are of paramount importance for conservation and management of the park.

**KEYWORDS:** cerrado, Labiateae, rupestrian fields

## INTRODUÇÃO

O Cerrado abrange cerca de dois milhões de km<sup>2</sup>, sendo considerado o segundo maior domínio em termos de área, superado apenas pela floresta Amazônica (RATTER et al., 1997). A biodiversidade deste Bioma é elevada, porém geralmente menosprezada. Calcula-se mais de 12.070 espécies conhecidas da sua flora (FLORA DO BRASIL 2020, 2017), das quais 44% endêmicas (SCARIOT et al., 2005). Da flora do Cerrado 645 espécies encontram-se ameaçadas de extinção, o que representa mais de 30% das espécies presentes na lista vermelha do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013; MARTINELLI et al., 2014).

Dentre as famílias botânicas nos cerrados, destaca-se Lamiaceae, está família formada por ervas ou arbustos, menos frequentemente árvores, comumente aromáticas (SOUZA; LORENZI, 2012; HARLEY et al., 2015). Lamiaceae Martinov (ou Labiateae Juss., Lamiales de acordo APG IV 2016) possui 236 gêneros e cerca de 7.000 espécies, com distribuição quase cosmopolita, ausente apenas nas regiões mais frias de alta latitude ou altitude (HARLEY et al., 2004). No Brasil está representada por 46 gêneros e com um total de 524 espécies, sendo seis gêneros e 340 espécies endêmicos do país (HARLEY et al. 2015; FLORA DO BRASIL 2020, 2017). A família é bem representada no Cerrado, somando 32 gêneros e 294 espécies. Seis gêneros e 199 espécies são endêmicos (HARLEY et al., 2015). Destas últimas, 25 foram classificadas como raras para o domínio (HARLEY; FRANÇA, 2009). Entretanto a taxonomia da família é complexa, pois as espécies assemelham-se na maioria dos caracteres, tornando-se tedioso o trabalho de identificá-las e classificá-las (HARLEY et al., 2004).

Na medicina popular, a família Lamiaceae ocupa o terceiro lugar em ordem de importância, com muitas espécies apresentando substâncias biologicamente ativas (HARLEY et al., 2004). Exemplos como *Salvia officinalis* L. que apresenta propriedades benéficas para a saúde, como a proteção gástrica (MAYER et al., 2009) e a redução da atividade inflamatória intestinal (JUHÁS et al., 2008). Outra espécie importante para a saúde é *Rosmarinus officinalis* L., que possui componentes bioativos com atividades antioxidantes, antimicrobianas, anti-inflamatórias, antitumorais e quimiopreventivas (AFONSO et al., 2010). Estudos publicados recente com a família Lamiaceae em diversos ecossistemas brasileiros evidenciam a grande importância desta família destacando: na região do Nordeste e

Albuquerque e Andrade em (2002), realizaram uma pesquisa da família no estado de Pernambuco e revelaram a presença de 20 gêneros, abrangendo 46 espécies. Os gêneros com o maior número de exsicatas foram *Hyptis* e *Ocimum*; na Amazônia. Harley (2012) realizou um estudo florístico e verificou a presença de oito gêneros e 42 espécies nativas na Amazônia brasileira, excluindo os gêneros *Vitex*, *Volkameria*, *Aegiphila* e *Amazonia*, que foram recentemente transferidos da Verbenaceae; no mesmo ano SILVA-LUZ et al. (2012) descrevem para flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, 12 gêneros e 40 espécies. Dentre os estudos recentes no Brasil pode-se citar Harley (2016) para substrato de cangas na Serra dos Carajás, no estado do Pará, e Mota et al. (2017) para Serra Negra, Minas Gerais.

Embora, algumas espécies de Lamiaceae tenham o centro de diversidade nos cerrados da região Centro-Oeste pouco se sabe desta flora. Em Goiás, o número de coletas de Lamiaceae teve um aumento significativo. Rizzo (1981), com o objetivo de realizar o levantamento da flora de Goiás, hoje Goiás e Tocantins, organizou um Plano de Coleção constando 29 estações coletoras, considerando as formações vegetais desses estados, visitadas mensalmente durante um ano. Nestes locais foram coletados vários espécimes de Lamiaceae, principalmente dos gêneros *Eriope*, *Hyptis* e *Hypenia* conforme material examinado. É importante ressaltar que levantamentos florísticos são importantes para o conhecimento da biodiversidade de determinada região, pois tem papel fundamental na definição de estratégias de conservação da biodiversidade, além de ser um subsídio importante para a realização de pesquisa em diversas áreas do conhecimento (VIANI et al., 2011).

Com isso, o presente trabalho teve como objetivo contribuir para o melhor conhecimento das Lamiaceae, através de check-list das espécies ocorrentes no Parque Estadual da Serra de Jaraguá-Goiás e viabilizar futuros estudos com a família e contribuir para a elaboração de propostas de conservação desta Unidade de conservação.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo

O presente estudo foi realizado no Parque Estadual da Serra de Jaraguá, município de Jaraguá, Goiás (PESJ-GO). O Parque Estadual da Serra de Jaraguá, criado pela Lei Estadual 14.247/2002, situa-se no Município de Jaraguá, em Goiás (49°20'W, 15°47'S). A área é de 2.862,28 ha, com altitude variando de 640 m, na base da serra, até 1140 m nas partes mais altas (SEMARH, 2016). O clima predominante na região é do tipo tropical úmido e sempre quente (KÖPPEN, 1944; PEEL et al., 2007), com temperatura média anual variando entre 20 e 22° C (SILVA et al., 2008). A precipitação média anual varia de 1.500 a 1.750 mm, com período chuvoso e quente entre os meses de outubro a abril e outro seco e frio de maio a setembro (NIMER, 1989). O relevo na Serra de Jaraguá é bastante movimentado, com afloramento rochoso nas partes mais acidentadas, concreções lateríticas nas porções menos acidentadas e solos estruturados no sopé da serra e nas porções baixas do relevo. O Parque é constituído por um mosaico de ambientes que inclui vários dos tipos de vegetação que caracterizam o bioma Cerrado como cerrado *sensu stricto*; mata de galeria; campo rupestre e cerrado perturbado (FIG. 1A-D).

### Levantamento florístico

A coleta e identificação das amostras foram realizadas durante seis meses de dezembro 2016 a maio de 2017. O método empregado nos trabalhos de campo foi o

“caminhamento”, o qual consiste em três etapas distintas: reconhecimento dos tipos de vegetação na área mostrada, elaboração da lista das espécies encontradas a partir de caminhadas aleatórias ao longo de uma ou mais linhas imaginárias, e análise dos resultados (FILGUEIRAS et al., 1994).

A identificação botânica foi realizada *in loco*, posteriormente foram realizadas comparações com exsicatas do Herbário da Universidade Federal de Goiás (UFG), consulta à literaturas específicas e especialistas para confirmação da identificação. A classificação botânica foi realizada com base no sistema *Angiosperm Phylogeny Group III, IV* (APG 2009, 2016). Foram consultados ainda, exemplares digitalizados, especialmente *typus*, provenientes do Royal Botanic Garden (K), do New York Botanical Garden (NY) e INCT (2018) - Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (<http://inct.splink.org.br>). O material botânico fértil foi fotografado e posteriormente herborizado e registrados ao acervo do Herbário da Universidade Federal de Goiás (UFG).



**FIGURA 1.** Tipos fisionômicos encontrados na área do PESJ-GO. **A.** cerrado *sensu stricto*; **B.** Mata de galeria; **C.** campo rupestre; **D.** cerrado perturbado. (Imagen: Autores, 2017).

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram reconhecidos no Parque Estadual da Serra de Jaraguá-Goiás (PESJ-GO), 19 espécies em oito gêneros em Lamiaceae (Quadro 1; FIGs.2). Em comparação com os atuais levantamentos de Lamiaceae o presente estudo teve um número expressivo de espécies: Silva Luz et al. (2012) para a Serra do Cipó, Harley (2012) para Amazônia, Harley (2016) para Serra dos Carajás, Pará e Mota et al.

(2017) para Serra Negra, Minas Gerais, (44, 44, 16 e 17 respectivamente). O gênero *Hyptis*, apresentou o maior número de espécies (oito), seguida por *Cyanocephalus* (quatro), *Hypenia* e *Oocephalus* com duas espécies.

*Hyptis* Jacq. é o gênero mais bem representada no Parque Estadual da Serra de Jaraguá, corroborando com dados recentes de trabalhos com a família Lamiaceae no Brasil (HARLEY, 2012; SILVA LUZ et al., 2012; HARLEY, 2016; MOTA et al., 2017). Dentre os gêneros de Lamiaceae, destaca-se *Hyptis*, que de acordo com a circunscrição atualmente aceita, é constituído por 144 espécies com ampla distribuição, ocorrendo nas regiões semiáridas tropicais da América e da África. No Brasil este gênero é apontado como frequente no bioma Cerrado, sendo aceitas 118 espécies, 74 endêmicas (SOUZA; LORENZI, 2012; HARLEY, 2012; HARLEY et al., 2015). Acredita-se que o centro de dispersão e endemismo deste gênero esteja no Cerrado do Centro-Oeste. Na medicina popular muitas espécies desse gênero são utilizadas para o tratamento de infecções gastrointestinais, câimbras, dores e no tratamento de infecções da pele (BOTREL et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2011).

O segundo gênero mais abundante com quatro espécies *Cyanocephalus* (Pohl ex Benth.) Harley & J.F.B. Pastore, é composto pelas espécies anteriormente tratadas em *Hyptis* sect. *Cyanocephalus* Pohl ex Benth., seção elevada a gênero por Harley e Pastore (2012) com base em estudo filogenético molecular. Possui 25 espécies muito características por apresentarem capítulos esféricos pedunculados, mesmo quando imaturos. São encontradas principalmente nos cerrados do Brasil central estendendo-se ao leste do Paraguai e Bolívia.

*Hypenia* (Mart. ex Benth.). Harley compreendem cerca de 25 espécies distribuídas no sudoeste do México, em algumas regiões da Venezuela, Bolívia, leste do Paraguai e Brasil (HARLEY et al., 2004, HARLEY; PASTORE, 2012, HARLEY et al., 2015). No Brasil, o número de representantes deste gênero situa-se em torno de 24 espécies, sendo 23 endêmicas (HARLEY; PASTORE, 2012, HARLEY et al., 2015) ocorrendo principalmente nas regiões de cerrado. O Cerrado goiano é considerado o centro de diversidade e dispersão do gênero com 18 espécies.

*Oocephalus* (Benth.) Harley & J. F. B. Pastore, gênero erigido por Harley e Pastore (2012), é composto por parte das espécies antes inseridas em *Hyptis* sect. *Polydesmia* (subseções *Oocephalus* e *Glomeratae*) possui 14 espécies que ocorrem principalmente nos campos rupestres de Goiás e da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais e Bahia (SILVA LUZ et al., 2012).

*Eriope* Humb. & Bonpl. ex Benth., gênero predominantemente brasileiro, tem centro de distribuição nos cerrados de altitude e campos rupestres de Minas Gerais, Bahia e Goiás e nas campinas amazônicas estendendo-se aos países vizinhos (HARLEY; PASTORE, 2012). Gênero composto por aproximadamente 40 espécies, bem caracterizado pelo cálice turbinado no fruto, estilete persistente formando o estilopódio, e pelo pseudopedicelo deflexo (HARLEY et al., 2004).

*Mesosphaerum* é composto principalmente por parte das espécies antes inseridas em *Hyptis* sect. *Mesosphaeria*. Este gênero tem aproximadamente 25 espécies, com principal centro de distribuição nos Andes, estendendo-se até regiões montanhosas da América Central e México. *M. pectinatum* (L.) Kuntze e *M. suaveolens* (L.) Kuntze são espécies amplamente distribuídas nos trópicos, inclusive no Velho Mundo, onde são conhecidas como plantas daninhas (HARLEY; PASTORE; 2012; SILVA LUZ et al., 2012). A espécie *Mesosphaerum suaveolens* é amplamente distribuída no Brasil, ocorrendo em todas as regiões exceto no Sul (HARLEY et al., 2010). Ocorre espontaneamente em meio a culturas agrícolas, à

beira de estradas e em terrenos baldios, sendo considerada erva daninha. Mas também é muito empregada na medicina popular, especialmente no nordeste brasileiro (LORENZI; MATOS, 2008).

*Marsypianthes* Mart. ex Benth. é um gênero neotropical distribuído desde o sul do México, até o nordeste da Argentina (MALLO; XIFREDA 2004; PASTORE et al., 2011). O gênero possui seis espécies, com centro de diversidade no Estado de Goiás (SENA, 2013). *Marsypianthes chamaedrys* distribuída no Brasil, é utilizada popularmente em acidentes ofídicos e reações inflamatórias locais (MAGALHÃES, 2010).

*Amazonia* L. f., gênero circunscrito recentemente na subfamília Ajugoideae (STEANE et al., 2004), possui cerca de oito espécies, em território brasileiro, o gênero distribui-se especialmente nas Regiões Centro-Oeste, em vegetação de cerrado, e Norte, nas campinaranas e vegetações savanóides no domínio amazônico (SANTOS et al., 2012).

Nenhuma das espécies encontradas no Parque constaram na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (BRASIL, 2014). Contrariando dados da Lista de Espécies da Flora do Brasil (FLORA DO BRASIL 2020, 2017 ; HARLEY et al., 2015), que lista a espécie *Hyptis ovata* Pohl ex Benth., com ocorrência restrita na região Centro-Oeste (Distrito Federal) e Sudeste (Minas Gerais), no parque a espécie possui ampla distribuição, podendo inferir como nova ocorrência para o Centro-Oeste, mostrando a relevância desde o levantamento florístico para conservação da flora local. Duas espécies *Eriope* sp. E *Hypenia* sp. são novas para a ciência, estudos mais detalhados incluindo, taxonomia, anatomia, sistemática vegetal serão realizados para esta confirmação.

**QUADRO 1.** Lista dos gêneros e espécies de Lamiaceae registrados no Parque Estadual da Serra de Jaraguá, Goiás, Brasil

GÊNERO	ESPÉCIE	HÁBITO	VOUCHER
	<i>Amazonia campestris</i> (Aubl.) Moldenke	Erva	Chapada dos Veadeiros, Alto Paraiso-GO; fevereiro 2005, Rizzo et al., 28197 (UFG!).
<i>Amazonia</i>	<i>Amazonia hirta</i> Benth.	Erva	Vale do Rio Claro, Jataí-GO, fevereiro 2013, Souza, L.F. 6770 (HJ- UFG!).
<i>Cyanocephalus</i>	<i>Cyanocephalus adpressus</i> (A.St.-Hil. ex Benth.) Harley & J.F.B. Pastore	Erva	Parque Nacional das Emas, Mineiros-GO, setembro 2009, Ferreira, H. D. 29857 (UFG!).
	<i>Cyanocephalus desertorum</i> (Pohl ex Benth.) Harley & J.F.B.Pastore	Subarbusto	Pirenópolis-GO, julho 2003, Ferreira, H. D. 27138 (UFG!).
	<i>Cyanocephalus rugosus</i> (Benth.) Harley & J.F.B.Pastore	Subarbusto	Silvânia -GO, setembro 1997, Ferreira, H. D. 23765 (UFG!).

<b><i>Eriope</i></b>	<i>Eriope</i> sp.	Erva	Cocalzinho de Goiás-GO, novembro 2008, Silva et al. 43050 (UFG!).
	<i>Hypenia</i> sp.	Subarbusto	Cavalcante-GO, setembro 2010, H. D. Ferreira & M. T. Faria 43517 (UFG!).
<b><i>Hypenia</i></b>	<i>Hyperia macrantha</i> (A.St.-Hil. ex Benth.)	Subarbusto	Silvânia, FLONA, julho 2007, H. D. Ferreira & M. T. Faria 30843 (UFG!).
	<i>Hyptis crenata</i> Pohl ex Benth.	Erva	Pirenópolis- GO, julho 2003, H. D. Ferreira 27131 (UFG).
	<i>Hyptis lutescens</i> Pohl ex Benth.	Erva	Pirenópolis-GO, maio 2007, Delprete & Gomes-Klein, V.L. 41778 (UFG!).
	<i>Hyptis obtecta</i> Benth.	Erva	Cristalândia-TO, julho 2000, Lorryne, B.B. 24350 (UFG!).
	<i>Hyptis ovalifolia</i> Benth.	Erva	Goiandira- GO, novembro 2004, Rizzo et al., 27732 (UFG!).
	<i>Hyptis ovata</i> Pohl ex Benth.	Erva	Brasília-(DF), abril 2004, R. C. de Mendonça 00857718 (NY! Foto).
<b><i>Hyptis</i></b>	<i>Hyptis nudicaulis</i> Benth.	Erva	São João da Aliança-GO, setembro 1995, H. D. Ferreira 18038 (UFG!).
	<i>Hyptis villosa</i> Pohl ex Benth.	Erva	Pirenópolis-GO, março 2006, Delprete & Gomes-Klein, V.L. 41154 (UFG!).
	<i>Hyptis rubicunda</i> Pohl ex Benth.	Erva	Campos Belos-GO, junho 1972, Rizzo et al. 8152 (UFG!).
<b><i>Marsypianthes</i></b>	<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	Erva	Corumbá de Goiás, maio 2012, M.T. Faria 118 (UFG)
<b><i>Mesosphaerum</i></b>	<i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) Kuntze	Subarbusto	Fazenda Bela Vista, Urucuá, Goiás, abril 2000, Campos, I.F.P. & Pereira, M. 23414 (UFG!)
<b><i>Oocephalus</i></b>	<i>Oocephalus lythroides</i> (Pohl ex Benth.) Harley & J.F.B.Pastore	Subarbusto	Planaltina- (DF), junho 2006, H. D. Ferreira H. D. Ferreira 18038 (UFG).
	<i>Oocephalus oppositiflorus</i> (Schrank) Harley & J.F.B.Pastore	Erva	Cromínia-GO, abril 1988, Rizzo et al. 12618 (UFG).

## CONCLUSÃO

Foram registradas 19 espécies de Lamiaceae no Parque Ecológico da Serra de Jaraguá-Goiás. Um número de espécies baixo comparado com outros levantamentos da família no Brasil, todavia o levantamento de espécies de Lamiaceae nessa Unidade de Conservação foi realizado apenas em 0,5 ha de um total de 2.862,28 ha extensão territorial total do parque, devido ao tempo escasso para realização das coletas. A espécie *Hyptis ovata* Pohl ex Benth. Foi detectada como sendo um novo registro de ocorrência para o estado de Goiás, aumentando dessa forma, seu conhecimento da distribuição geográfica que antes, em se tratando de Centro-Oeste, era registrada apenas Distrito Federal. A presença desta espécie é vista como um dado de extrema importância para os estudos florísticos e manejo e conservação do parque. Ressaltamos que a distribuição geográfica das espécies da família Lamiaceae é pouco conhecida no Cerrado. Sendo necessário obter dados completos envolvendo a distribuição, georeferenciados, para uma análise sobre o status de conservação desta família no bioma e possíveis indicações de áreas prioritárias para a conservação das espécies.

## AGRADECIMENTOS

A SERMARCH- GO (Secretaria do meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiá) por conceder a licença de pesquisa no Parque Estadual da Serra de Jaraguá. Aos Biólogos Ilvan Cardoso Martins Cardoso Junior e Valdeir Divino Gonçalves da Silva pelo auxílio nos trabalhos de campo. À Vanessa Lima Silva pelo auxílio das imagens.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, M. S.; SANT'ANA, L. S.; MANCINI-FILHO, J. Interação entre antioxidantes naturais e espécies reativas de oxigênio nas doenças cardiovasculares: perspectivas para a contribuição do alecrim (*Rosmarinus officinalis*L.). **Nutrire**, v.35, n. 1, p.129-148, 2010.

ALBUQUERQUE, U. P. de; ANDRADE, L. de H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasileira**, v.16, no.3, p.273-285, jul./set. 2002.

APG III. An Update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society** 161: 105–121. 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society** v.181, p. 1-20. 2016. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

BRASIL –Ministério do Meio ambiente (MMA) . **Portaria N°443, de 17 de dezembro de 2014.** Diário Oficial da União Imprensa Nacional, v. 245, p. 110-121. 2014.

BOTREL, P. P.; PINTO, J. E. B. P.; Araújo, A. C. C.; BERTOLUCCI, S. K. V.; FIGUEIREDO, F. C.; FERRI, P. H.; COSTA, D. P. Variações no teor e na composição volátil de *Hyptis marruboides* EPL. Cultivada no campo e em casa de vegetação. **Química Nova**, São Paulo, v. 33, p. 33-37, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422010000100007>

FLORA DO BRASIL. 2020 [em construção]. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 27 março 2017.

FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; BROCHADO, A. L. GUALA, I.I. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, v. 12, p. 39-43. 1994.

HARLEY, R. M. "Flora of the Cangas of the Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Lamiaceae." **Rodriguésia** 67.5SPE, p. 1381-1398. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201667536>.

HARLEY, R., FRANÇA, F., SANTOS, E.P., SANTOS, J.S., PASTORE, J.F. 2015. Lamiaceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB142>> Acesso 08 março 2018.

HARLEY, R.M. Checklist and key of genera and species of the Lamiaceae of the Brazilian Amazon. **Rodriguésia**, 63: 129-144. 2012. <https://doi.org/10.1590/S2175-78602012000100010>.

HARLEY, R.M., ATKINS, S., BUDANTSEV, A.L., CANTINO, P.D., CONN, B.J., GRAYER, R., et al., Labiatae. In J.W. Kadereit (ed.) The families and genera of vascular plants. VII. Flowering plants. Dicotyledons. Lamiales (except Acanthaceae including Avicenniaceae). **Springer**. Berlin, p. 167-275. 2004.

HARLEY, R.M., FRANÇA, F., SANTOS, E.P.; SANTOS, J.S. Lamiaceae. In R.C. Forzza et al. (orgs.) **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. V. 2. Andrea Jakobsson Estúdio, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p.1130-1146. 2010.

HARLEY, R.M; PASTORE, J.F.B. A generic revision and new combinations in the Hyptidinae (Lamiaceae), based on molecular and morphological evidence. **Phytotaxa** 58: 1-55. 2012. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.58.1.1>

**INCT - Herbário Virtual da Flora e dos Fungos** (<http://inct.splink.org.br>). Acesso 02 Junho 2018 às 20:04.

JUHÁS, S.; CIKOS, S.; CZIKKOVÁ, S.; VESELÁ, J.; IL'KOVÁ, G.; et al.; Effects of borneol and thymoquinone on TNBS-induced colitis in mice. **Jornal Folia Biologica**. V. 54, p. 1–7. 2008.

KÖPPEN, W. Climatologia. Ed. **Fundo de Cultura Econômica**, Mexico. 1944.

LORENZI, H.; MATOS, F.J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa, SP: **Instituto Plantarum**, 2008.

MAGALHÃES, A. L. **Avaliação da atividade anti-inflamatória de *Marsypianthes chamaedrys* frente ao veneno de *Bothrops atrox***. 97 f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

MALLO, A. C.; XIFREDA, C. C. Sobre das espécies de *Marsypianthes* (Lamiaceae, Ocimeae) del noreste argentino. **Darwiniana**, v. 2, n.42, p. 201-206, 2004. ISSN 0011-6793.

MARTINELLI, G.; MESSINA, T.; SANTOS FILHO, L. Livro Vermelho da Flora do Brasil: Plantas raras do cerrado. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, **CNCFlora**, 2014.

MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. **Livro Vermelho da Flora do Brasil**. 1<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: **Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. 2013.

MAYER, B. B., FRETAS, C. H.; SANTOS, C. S.; TWARDOWSCHY, A. C.; HORST, A.; et al, Gastroprotective constituents of *Salvia officinalis* L. **Fitoterapia**, v.80, p. 421-426, 2009. DOI:10.1016/j.fitote.2009.05.015

MOTA, M. C. DE A.; PASTORE, J. F. B.; MARQUES, N. R.; HARLEY, R. M.; SALIMENA, F.R. Lamiaceae na Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 68, n. 1, p. 143-157. 2017. <https://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201768123>. Acesso 10 junho 2018.

NIMER, E. Climatologia do Brasil. 2 ed. **IBGE**, Rio de Janeiro. 1989.

OLIVEIRA, L.M.; NEPOMUCENO, C.F.; FREITAS, N.P.; PEREIRA, D.M.S.; SILVA, G.S., LUCCHESEAM; Vegetative propagation of *Hyptis leucocephala* Mart. ex Benth. and *Hyptis platanifolia* Mart. ex Benth. (Lamiaceae). **Brazilian Journal of Medicinal Plants**, Botucatu, v.13, n.1, p.73-78, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722011000100011>.

PASTORE, J.F.B.; HARLEY, R.M.; FORREST, F.; PATON, A.J.; VAN DEN BERG, C. Phylogeny of the subtribe Hyptidinae (Lamiaceae tribe Ocimeae) as inferred from nuclear and plastid DNA. **Taxon**, v. 60, p.1317. 2011.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A.: Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification, Hydrol. **Earth Syst. Sci.**, v.11, p. 1633-1644, doi:10.5194/hess-11-1633-2007, 2007.

RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F.; BRIDGEWATER, S. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. **Annals of Botany**, v. 80, p. 223-230.1997.

RIZZO, J. A. **Flora dos estados de Goiás e Tocantins**. Coleção Rizzo. Goiânia: Universidade Federal de Goiás. 1981.

SANTOS, J. S. DOS; FRANCA, FLÁVIO; SILVA, M. J. DA; SALES, M. F. De. Levantamento das espécies de *Amazonia* (Lamiaceae) para o Brasil. **Rodriguésia** [online]. 2012, vol.63, n.4, pp.1101-1116. ISSN 2175-7860. <http://dx.doi.org/10.1590/S2175-78602012000400021>.

SCARIOT, A.; FREITAS, S.R.; NETO, E.M.; NASCIMENTO, M.T.; OLIVEIRA, L.C.; et **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.15 n.28; p.995 2018

al., Vegetação e flora. In: Fragmentação de Ecossistemas. Causas, Efeitos sobre a diversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília. 2º ed. MMA/SBF. p:103-123. 2005.

SEMARNH Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível on line em <http://www.semarh.rn.gov.br/detalhe.asp?IdPublicacao=2088/2016>. Acessado em 02 de junho de 2016.

SENA, M. Y. H. C. de. **Estudos taxonômicos do gênero *Marsyianthes* Mart. ex Benth. (Hyptidinae, Lamiaceae)** no Brasil. 2013. 52 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Vegetal) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

SILVA, F. A. M.; ASSAD, E.D.; EVANGELISTA, B.A. Caracterização climática do bioma Cerrado, In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F. (Eds.). Cerrado: 88. 2008.

SILVA-LUZ, C.L.; GOMES, C.G.; PIRANI, J.R.; HARLEY, R.M. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Lamiaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 30, p. 109-155. 2012.

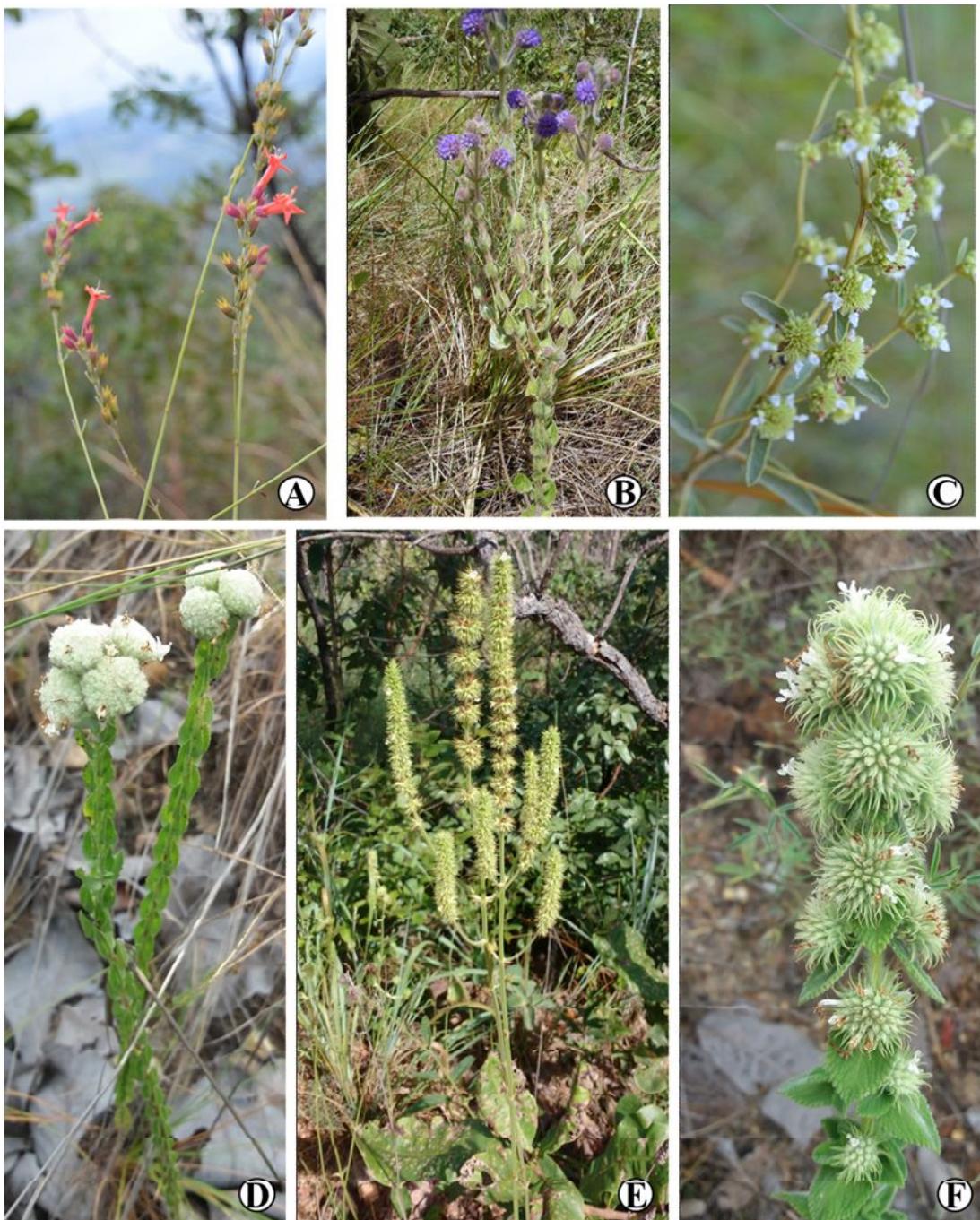
SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas e nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3ª edição, Nova Odessa, São Paulo, **Instituto Plantarum**, p.768. 2012.

STEANE, D.A.; DE KOK, R.P.J.; OLMSTEAD, R.G. Phylogenetic relationships between *Clerodendrum* (Lamiaceae) and other ajugoid genera inferred from nuclear and chloroplast DNA sequence data. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 32, p. 39-45.2004. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2003.11.011>.

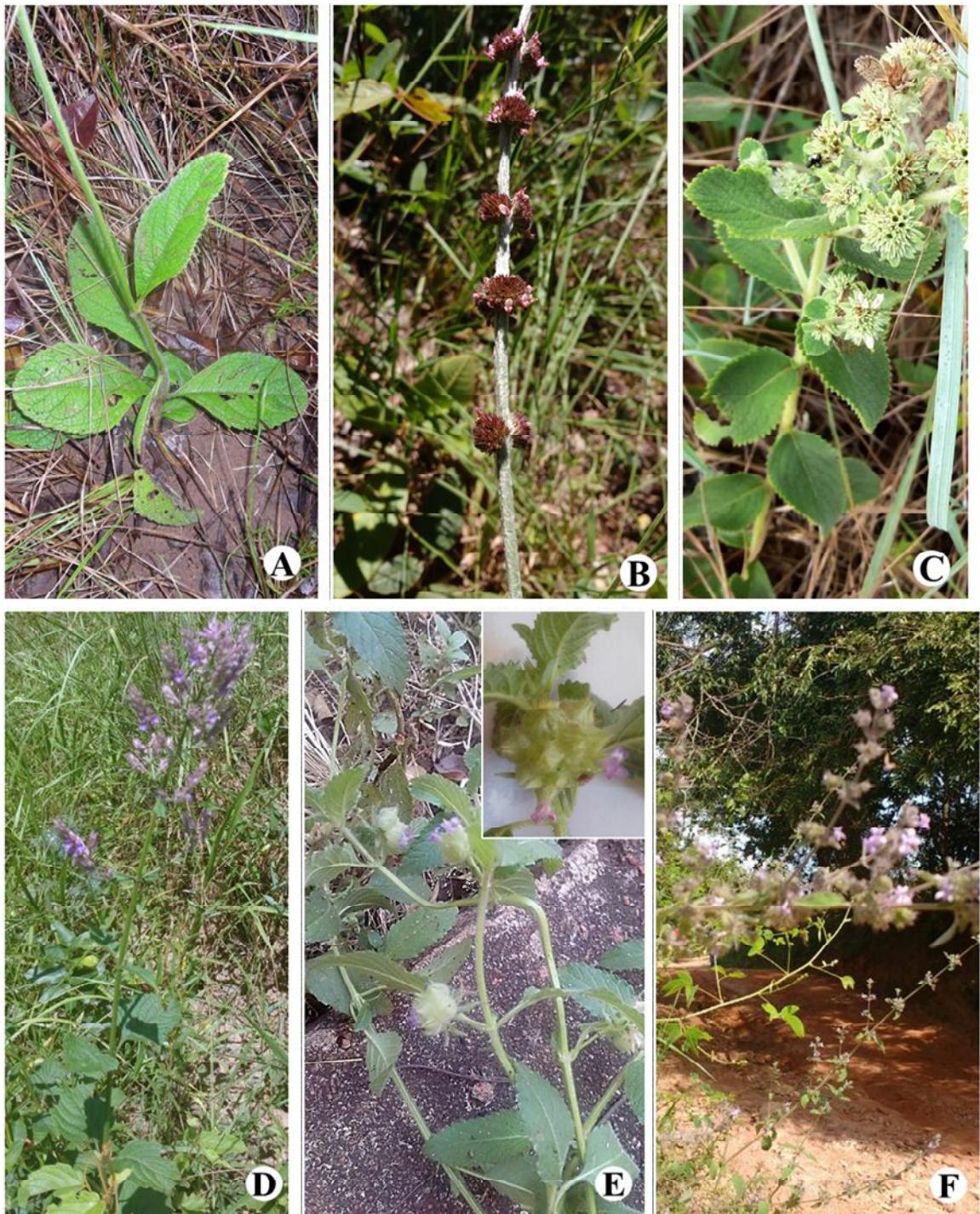
VIANI, R. A. G., COSTA, J. C., ROZZA, A. F. et. al. Caracterização florística e estrutural de remanescentes florestais de Quedas do Iguaçu, sudoeste do Paraná. **Biota Neotrop.** v.11. p. 115-128. Semiárido (pp. 21,22,24,28,37,38). Petrolina, PE, Brasil: Embrapa, 2011.



**FIGURA 2.** **A.** *Amazonia campestris* (Aubl.) Moldenke; **B.** *Amazonia hirta* Benth.; **C.** *Amazonia hirta*, detalhe da inflorescência; **D.** *Cyanocephalus rugosus* (Benth.) Harley & J.F.B.Pastore; **D.** *Cyanocephalus rugosus*, detalhe da inflorescência; **E.** *Eriope* sp.



**FIGURA 3-** *Hypenia macrantha* (A.St.-Hil. ex Benth.); **B.** *Hyptis crenata* Pohl ex Benth.; **C.** *Hyptis lutescens* Pohl ex Benth.; **D.** *Hyptis obtecta* Benth.; **E.** *Hyptis ovalifolia* Benth.; **F.** *Hyptis ovata* Pohl ex Benth. (Imagen: SANTANA, M.D.N., 2017).



**FIGURA 4- A.** *Hyptis nudicaulis* Benth., caule; **B.** *Hyptis nudicaulis* Benth., inflorescencia; **C.** *Hyptis villosa* Pohl ex Benth.; **D.** *Hyptis rubicunda* Pohl ex Benth.; **F.** *Mesosphaerum suaveolens* (L.) Kuntze. (Imagen: SANTANA, M.D.N., 2017).



**FIGURA 5-** *Oocephalus lythroides* (Pohl ex Benth.) Harley & J. F. B. Pastore; **B.** *Oocephalus oppositiflorus* (Schrank) Harley & J.F.B. Pastore, imagem digitalizada; **C.** *Cyanocephalus desertorum* (Pohl ex Benth.) Harley & J. F. B. Pastore, imagem digitalizada; **D.** *Cyanocephalus adpressus* (A.St.-Hil. ex Benth.) Harley & J. F. B. Pastore.