



Artigo Original / Original Paper

Verbenaceae no Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brasil

Verbenaceae in the Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brazil

Pedro Henrique Cardoso¹, Andressa Cabral², Fernanda Santos-Silva³

& Fátima Regina Gonçalves Salimena^{1,4}

Resumo

O Parque Estadual da Serra do Papagaio está localizado no sul de Minas Gerais, e faz parte do Complexo da Serra da Mantiqueira, com vegetação representada por campos de altitude, floresta ombrófila densa e floresta ombrófila mista. O presente estudo teve como objetivo realizar um tratamento florístico para Verbenaceae nesta Unidade de Conservação. A família está representada no Parque por dez táxons distribuídos em quatro gêneros: *Glandularia* (*G. lobata* var. *glabrata* e *G. phlogiflora*), *Lantana* (*L. camara* e *L. fucata*), *Lippia* (*L. lupulina*, *L. rotundifolia*, *L. stachyoides* var. *martiana* e *L. triplinervis*) e *Verbena* (*V. alata* e *V. hirta*). *Verbena alata* destaca-se como nova ocorrência para o estado de Minas Gerais. *Lippia rotundifolia* e *L. stachyoides* var. *martiana*, comuns na Cadeia do Espinhaço, são registradas pela primeira vez na Serra da Mantiqueira, no domínio Atlântico. São apresentadas chaves de identificação, descrições, ilustrações e comentários ecológicos, taxonômicos e de distribuição geográfica dos táxons.

Palavras-chave: campos de altitude, Complexo da Mantiqueira, Floresta Atlântica.

Abstract

The Parque Estadual da Serra do Papagaio is located in Southern Minas Gerais, and is part of the Mantiqueira Complex, with vegetation composed for *campos de altitude*, dense and mixed ombrophilous forests mosaic. The present study aimed to carry out a floristic treatment for Verbenaceae in this Conservation Unit. The family is represented in the Park by ten taxa distributed in four genera: *Glandularia* (*G. lobata* var. *glabrata* e *G. phlogiflora*), *Lantana* (*L. camara* and *L. fucata*), *Lippia* (*L. lupulina*, *L. rotundifolia*, *L. stachyoides* var. *martiana* and *L. triplinervis*) e *Verbena* (*V. alata* and *V. hirta*). *Verbena alata* stands out as a new occurrence for the state of Minas Gerais, and *Lippia rotundifolia* and *L. stachyoides* var. *martiana*, common in the Espinhaço Range, are recorded for the first time in the Serra da Mantiqueira, in the Atlantic domain. Identification keys, descriptions, illustrations and ecological, taxonomic and geographic distribution comments of taxa are presented.

Key words: *campos de altitude*, Mantiqueira Complex, Atlantic Forest.

Introdução

A Floresta Atlântica é uma das áreas biologicamente mais ricas do planeta e abriga grande número de espécies raras. No entanto, vem sofrendo constante redução de habitats, que ameaça a conservação da flora e fauna, sendo considerada um dos principais *hotspots* de biodiversidade do

mundo (Myers *et al.* 2000). Inclui as mais altas montanhas das regiões orientais do continente sul-americano: a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, as quais representam, respectivamente, o primeiro e segundo degraus orográficos do Planalto Brasileiro, com altos cumes ultrapassados apenas pelo Planalto das Guianas (Moreira & Camelier 1977).

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora, Inst. Ciências Biológicas, Depto. Botânica, Campus Universitário, São Pedro, 36036-900, Juiz de Fora, MG, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Inst. Biociências, Depto. Botânica, R. do Matão 277, Cidade Universitária, 05508-090, São Paulo, SP, Brasil.

³ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Depto. Ciências Exatas e Naturais, Campus Itapetinga, 45700-000, Itapetinga, BA, Brasil.

⁴ Autor para correspondência: frsalimena@gmail.com

A Serra da Mantiqueira figura como uma das regiões mais importantes e insubstituíveis do planeta para conservação da biodiversidade devido a sua alta diversidade e por abrigar grande número de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção (Saout *et al.* 2013). Em um dos trechos de maior altitude encontra-se o Parque Estadual da Serra do Papagaio (PESP), o qual se conecta no limite extremo sul ao Parque Nacional do Itatiaia (MMA 2006), e a leste está muito próximo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Mitra do Bispo (Simas *et al.* 2010), integrando uma grande região que compõe o Corredor Ecológico da Mantiqueira (Gomes 2005) e a APA Mantiqueira (ICMBIO 1985). Esta interligação entre unidades de conservação forma um grande cinturão verde de remanescentes florestais e campestres da Floresta Atlântica protegidos na porção sul do estado de Minas Gerais.

Os aspectos florísticos e fitofisionômicos da Serra do Papagaio foram relatados pelo francês Auguste de Saint-Hilaire em sua passagem pela região em 1822, quando descreve a paisagem mencionando os “vales profundos e dominados por altas montanhas”, com a presença de araucárias nesta extensão da Serra da Mantiqueira (Saint-Hilaire 1974). O PESP abrange um mosaico de formações vegetais (Fig. 1), incluindo os campos de altitude, floresta ombrófila densa e áreas de enclave de floresta ombrófila mista, com predominância de *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl (Pinheiro-bravo) e *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (Pinheiro-do-Paraná), a qual é classificada como em perigo de extinção (EN) (Carlucci *et al.* 2013). Dentre estas formações, predominam os campos de altitude, os quais frequentemente abrigam várias espécies endêmicas (Safford 2007).

Apesar da importância do PESP para a conservação da flora de altitude no estado de Minas Gerais, poucos trabalhos foram realizados com este enfoque na região, incluindo estudos florísticos, fitossociológicos e taxonômicos (*e.g.*, Scolforo & Carvalho 2006; Silva *et al.* 2008; Trovó *et al.* 2012; Santiago 2014; Pereira *et al.* 2013; Furtado & Menini Neto 2015, 2016; Cabral *et al.* 2016; Santana 2016). Estudos realizados demonstram que esta Unidade de Conservação (UC) se destaca pela diversidade de epífitas distribuídas em floresta ombrófila mista e floresta ombrófila densa (Furtado & Menini Neto 2016) e funciona, ainda, como uma importante reserva para diversas espécies de mamíferos, aves e anfíbios (Silva *et al.* 2008).

Verbenaceae J.St.-Hil. reúne 34 gêneros e cerca de 1.200 espécies distribuídas principalmente na Região Neotropical, com poucos representantes na Europa, Ásia, África e Madagascar (Atkins 2004). O Brasil constitui um importante centro de diversidade para a família, onde são conhecidos 16 gêneros e 285 espécies, das quais 180 são endêmicas (BFG 2018). Representando uma das famílias mais ricas na flora dos campos rupestres e cerrados brasileiros (Giulietti *et al.* 1987), a maioria das espécies de Verbenaceae apresenta padrão de distribuição restrito, sofrendo os impactos dos avanços do agronegócio e da urbanização, especialmente em Minas Gerais e no Planalto Central, onde muitos táxons estão sob sério risco de extinção (Salimena *et al.* 2013, 2014). Para a flora do estado de Minas Gerais são conhecidas as contribuições de Salimena-Pires & Giulietti (1998) e Salimena & Silva (2009) na região da Cadeia do Espinhaço; Cardoso *et al.* (2018) para a Serra Negra e Cruz & Salimena (2017) para o Parque Estadual do Ibitipoca, ambas as áreas situadas no Complexo da Mantiqueira e que representam regiões ecotonais entre o Cerrado e a Floresta Atlântica (Forzza *et al.* 2013; Salimena *et al.* 2013).

Nesse contexto, o presente trabalho apresenta o tratamento florístico de Verbenaceae no PESP, dando suporte ao manejo e conservação desta área, além de contribuir para o conhecimento taxonômico e biogeográfico da família. São incluídas descrições dos táxons, ilustrações, chave de identificação e comentários ecológicos, taxonômicos e de distribuição geográfica.

Material e Métodos

O Parque Estadual da Serra do Papagaio (PESP) está localizado no sul de Minas Gerais, no Complexo da Mantiqueira (Fig. 2). Com área de 22.917 ha, abrange parte dos municípios de Aiuruoca, Alagoa, Baependi, Itamonte e Pouso Alto (IEF 2017), e faz parte do Corredor Ecológico da Mantiqueira. O clima é do tipo tropical de altitude (Cwb) de acordo com a classificação de Köppen (Silva *et al.* 2008).

O PESP engloba os conjuntos montanhosos das Serras do Garrafão e do Papagaio, com aproximadamente 50% da área com declividade acentuada e altitudes acima de 1.800 m. Interliga-se geograficamente com a porção norte do Parque Nacional do Itatiaia, compondo um conjunto montanhoso contínuo. Na região estão localizadas as nascentes dos principais rios formadores da Bacia

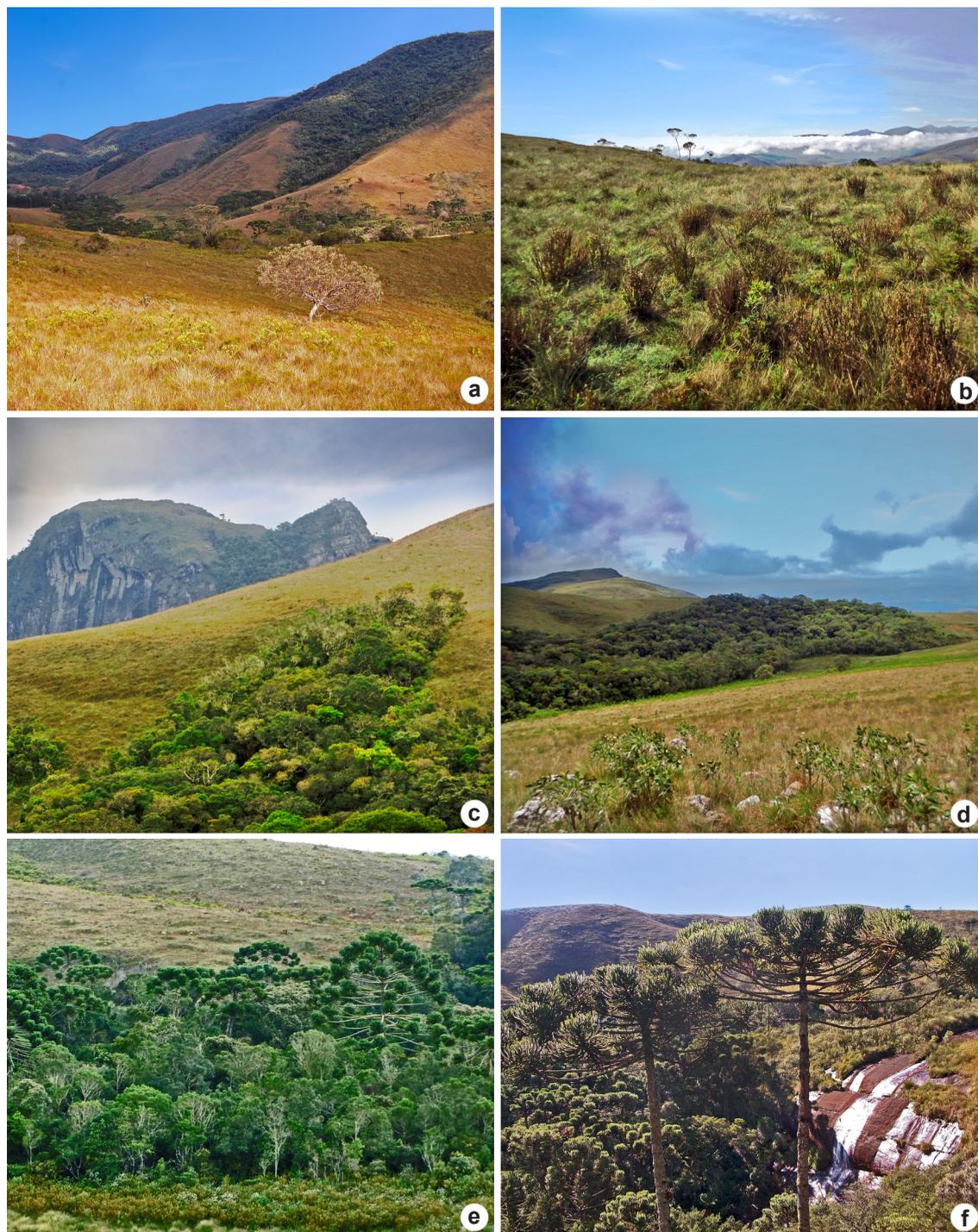


Figura 1 – a-f. Fitofisionomias da área de estudo – a-b. Campo de Altitude; c-d. área de transição entre Campo de Altitude e Floresta Ombrófila Densa; e. área de transição entre Campo de Altitude e Floresta Ombrófila Mista; f. Floresta Ombrófila Mista. Fotos: Andressa Cabral.

Figure 1 – a-f. Phytogeographies of the study area – a-b. *Campo de Altitude*; c-d. transition area between *Campo de Altitude* and Dense Ombrophylous Forest; e. transition area between *Campo de Altitude* and Mixed Ombrophylous Forest; f. Mixed Ombrophilous Forest. Photos: Andressa Cabral.

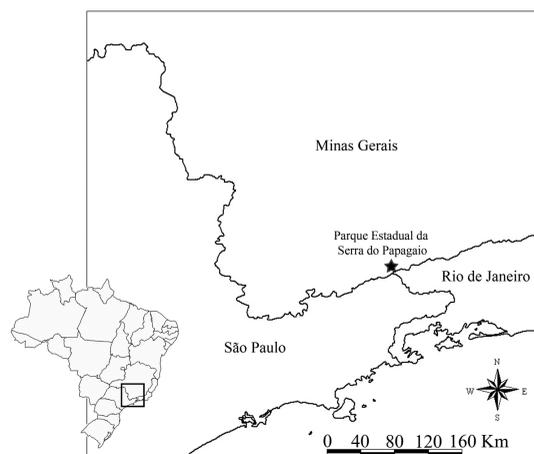


Figura 2 – Localização do Parque Estadual da Serra do Papagaio. Modificado de imagem obtida em: Pereira *et al.* 2013.

Figure 2 – Location of the Parque Estadual da Serra do Papagaio. Modified from the figure obtained in: Pereira *et al.* 2013.

do Rio Grande, responsável pelo abastecimento dos principais municípios do sul de Minas Gerais (IEF 2017).

As florestas ombrófilas mistas desta UC ocorrem nos fundos dos vales entremeadas às florestas ombrófilas densas e pelos campos de altitude na região (Furtado & Menini Neto 2015). Apresentam um estrato arbóreo de até 30 m de altura composto por *Araucaria angustifolia* (Araucariaceae), um segundo estrato entre 10–15 m, onde destaca-se *Podocarpus lambertii* (Podocarpaceae); e no estrato mais baixo árvores e arvoretas das famílias Lauraceae, Myrtaceae, Primulaceae e Winteraceae (Santiago 2014; Furtado & Menini Neto 2016).

Coletas na região foram realizadas através de expedições de campo esporádicas entre os anos de 2010 e 2017. Os espécimes férteis coletados, segundo metodologia de Fidalgo & Bononi (1984), estão depositados no Herbário CESJ, e foram também analisadas as coleções do Herbário BHCB (Thiers, continuamente atualizado). As descrições dos gêneros foram baseadas nos táxons que ocorrem no PESP, e a terminologia morfológica utilizada nas descrições segue Radford *et al.* (1974), Harris & Harris (2003) e Gonçalves & Lorenzi (2007).

Resultados e Discussão

Verbenaceae está representada no PESP por dez táxons distribuídos em quatro gêneros: *Glandularia lobata* var. *glabrata* (Moldenke) P. Peralta & V. Thode, *G. phlogiflora* (Cham.) Schnack

& Covas, *Lantana camara* L., *L. fucata* Lindl., *Lippia lupulina* Cham., *L. rotundifolia* Cham., *L. stachyoides* var. *martiana* (Schauer) Salimena & Múlgura, *L. triplinervis* Gardner, *Verbena alata* Otto ex Sweet e *V. hirta* Spreng. Os representantes da família são encontrados na área de estudo em floresta ombrófila mista, campos de altitude, na transição entre estas fitofisionomias e também em ambientes brejosos e antropizados.

Dentre os dez táxons registrados, *Glandularia lobata* var. *glabrata*, *Lippia rotundifolia*, *L. stachyoides* var. *martiana*, *L. triplinervis* e *Verbena alata* são endêmicas do Brasil (O’Leary & Thode 2016; BFG 2018), enquanto os demais apresentam ampla distribuição na América do Sul (Silva 1999; O’Leary *et al.* 2007; O’Leary & Thode 2016). *Verbena alata* apresentava registros apenas para os estados da região Sul (BFG 2018), sendo os limites de distribuição geográfica desta espécie ampliados e confirmados para Minas Gerais no presente estudo. Destaca-se também o primeiro registro de *Lippia rotundifolia* e *L. stachyoides* var. *martiana* no domínio da Floresta Atlântica, em campo de altitude (BFG 2018).

Estudos florísticos e taxonômicos sobre Verbenaceae em Minas Gerais registraram treze espécies para a Serra do Cipó (Salimena-Pires & Giulietti 1998) e Grão-Mogol (Salimena & Silva 2009); cinco para a Serra Negra (Cardoso *et al.* 2018); e oito no Parque Estadual do Ibitipoca (Cruz & Salimena 2017), seguindo a circunscrição aceita atualmente para a família (Cantino 1992a, 1992b; Cantino *et al.* 1992; Atkins 2004). O registro de *Lippia hermannioides* Cham., para o Parque Estadual do Ibitipoca, não se confirmou, uma vez que esta coleção foi revista e identificada como uma espécie de Lamiaceae (F. Salimena *com. pessoal*). Neste cenário, a riqueza específica de Verbenaceae, encontrada nas áreas da Serra da Mantiqueira (Serra Negra, Parque Estadual do Ibitipoca e PESP), é inferior àquela registrada nas regiões da Cadeia do Espinhaço (Serra do Cipó e Grão-Mogol), confirmando a maior representatividade da família no domínio fitogeográfico do Cerrado (Salimena *et al.* 2013).

Ressalta-se, neste estudo, a ocorrência do gênero *Glandularia* J.F. Gmel., relacionada às elevadas altitudes e ao clima frio e úmido desta UC. O mesmo não foi registrado nas demais áreas estudadas da Cadeia do Espinhaço e Serra da Mantiqueira em Minas Gerais (Salimena-Pires & Giulietti 1998; Salimena & Silva 2009; Cardoso *et al.* 2018; Cruz & Salimena 2017). Também é digna

de nota a ausência do gênero *Stachytarpheta* Vahl, presente em todas as floras citadas anteriormente, mas sem registros no PESP (Salimena-Pires & Giulietti 1998; Salimena & Silva 2009; Cardoso *et al.* 2018; Cruz & Salimena 2017). A maioria das espécies deste gênero é endêmica do Cerrado e da Caatinga, e apenas *S. cayennensis* (Rich.) Vahl e *S. polyura* Schauer são encontradas em campos de altitude (BFG 2018).

Tratamento taxonômico

Verbenaceae J.St.-Hil.

Herbáceas, arbustos, subarbustos, árvores ou lianas, dioicas ou monoicas, geralmente aromáticas. Folhas opostas ou verticiladas, raro alternas, simples, sésseis ou pecioladas, sem estípulas, margem inteira,

serreada ou crenada. Inflorescências axilares ou terminais, racemosas, simples ou compostas; brácteas cartáceas ou membranáceas, verdes ou róseas; cálice gamossépalo, 4–5-mero, tubuloso, campanulado ou cilíndrico; corola gamopétala, 4–5-mera, actinomorfa ou zigomorfa, tubulosa, infundibuliforme ou hipocrateriforme, limbo 5-lobado, raro 4–8-lobado; estames 4, alternos aos lobos da corola, geralmente didínamos, ou 2 férteis e 2 estaminódios, filetes livres, anteras bitecas, tecas paralelas ou divergentes, deiscência longitudinal; gineceu 2–4 carpelar, um dos carpelos geralmente abortivo; ovário súpero, óvulos 1 por lóculo, anátropos; estilote terminal, estigma lateral, decurrente. Fruto drupa ou esquizocarpo, sementes sem endosperma, embrião reto, cotilédones geralmente crassos e lisos.

Chave de identificação dos táxons

1. Fruto drupa, 1 pireno..... 2
- 1'. Fruto esquizocarpo, 2 ou 4 mericarpos 3
 2. Ramos aculeados; brácteas iguais, lanceoladas, corola vermelha, alaranjada ou amarela 2.1. *Lantana camara*
 - 2'. Ramos inermes; brácteas desiguais, externas largo-ovadas, internas ovadas, corola lilás ou rósea 2.2. *Lantana fucata*
3. Cálice 4-lobado; fruto com 2 mericarpos..... 4
- 3'. Cálice 5-lobado; fruto com 4 mericarpos..... 7
 4. Inflorescências em espigas tetragonais, até 1 cm compr., brácteas dispostas em quatro séries..... 3.3. *Lippia stachyoides* var. *martiana*
 - 4'. Inflorescências em espigas capituliformes ou globosas, maiores que 1 cm compr., brácteas dispostas espiraladamente 5
 5. Ramos estrigosos; folhas sésseis, lâmina cartácea, elíptica a oblongo-elíptica 3.4. *Lippia triplinervis*
 - 5'. Ramos hirsuto-tomentosos ou velutino-tomentosos; folhas pecioladas, lâmina coriácea, ovada, obovada ou orbicular 5
 6. Ramos hirsuto-tomentosos; margem foliar serreada; brácteas ovadas, membranáceas, róseas 3.1. *Lippia lupulina*
 - 6'. Ramos velutino-tomentosos; margem foliar crenada e inteira próximo ao pecíolo; brácteas lanceoladas, cartáceas, verdes 3.2. *Lippia rotundifolia*
 7. Tricomas glandulares presentes nos ramos, corola hipocrateriforme; par superior de estames com apêndices conectivais 8
 - 7'. Tricomas glandulares ausentes nos ramos; corola infundibuliforme; par superior de estames sem apêndices conectivais 9
 8. Folhas com base obtusa a truncada; brácteas, cálice e corola sem tricomas glandulares 1.1. *Glandularia lobata* var. *glabrata*
 - 8'. Folhas com base atenuada; brácteas, cálice e corola com tricomas glandulares..... 1.2. *Glandularia phlogiflora*
 9. Ramos glabrescentes, alados; folhas reduzidas ao longo do ramo, elípticas a escamiformes, estrigosas 4.1. *Verbena alata*
 - 9'. Ramos hirsutos, não alados; folhas semelhantes ao longo do ramo, ovadas ou orbiculares, hirsutas..... 4.2. *Verbena hirta*

1. *Glandularia* J.F. Gmel.

Herbáceas monoicas, ramos inermes. Folhas opostas, pecioladas. Inflorescências terminais; brácteas iguais, membranáceas, verdes; cálice 5-lobado; corola zigomorfa, hipocrateriforme, 5-lobada; estames 4, didínamos, inclusos, par superior de estames com apêndices conectivos; ovário 2-carpelar, 4-locular, lóculos 1-ovulados. Fruto seco esquizocarpo formado por 4 mericarpos.

Glandularia é um gênero exclusivo das Américas, com 84 espécies ocorrentes nas regiões subtropicais e temperadas da América do Sul e América do Norte, estendendo-se desde o sul do Canadá até o norte da Patagônia, com distribuição disjunta (Troncoso 1974; Aktins 2004). No Brasil são encontrados 32 táxons, distribuídos nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, dos quais 12 são endêmicos do país (O’Leary & Thode 2016; BFG 2018).

A maioria das espécies atualmente aceitas no gênero foi descrita a princípio em *Verbena* L. Estes gêneros ainda apresentam problemas de circunscrição, pois possuem diversos caracteres morfológicos em comum, sendo de difícil distinção (Thode & Mentz 2010). No PESP são encontrados dois táxons: *G. lobata* var. *glabrata* e *G. phlogiflora*.

1.1. *Glandularia lobata* var. *glabrata* (Moldenke) P. Peralta & V. Thode, *Rodriguésia* 61(Sup.): S30. 2010. Fig. 3a-f

Herbáceas 0,3–0,6 m alt., ramos tetragonais, glabrescentes, tricomas glandulares presentes. Folhas opostas, pecíolo 1,8–7,3 mm compr., lâmina 24,2–61 × 16,4–34 mm, cartácea, ovada-lanceolada a lanceolada, ápice agudo, base obtusa a truncada, decurrente, face adaxial estrigosa, face abaxial glabrescente, ao longo das nervuras densamente pubescente, margem serrada, ciliada. Inflorescências corimbosas, 10,8–13,4 mm compr., trímeras, pedúnculo 17,3–71,3 mm compr., hirsuto, tricomas glandulares presentes; brácteas 2,2–5 mm compr., ovadas a lanceoladas, externamente pubescentes, margem ciliada; cálice 4,6–5,5 mm compr., tubuloso, verde, esparsamente pubescente externamente, tricomas glandulares ausentes; corola 6,3–7 mm compr., roxa, externamente pubescente, tricomas glandulares ausentes, lobos desiguais; estames inseridos no terço superior do tubo da corola; ovário 0,8–1 mm compr., ovoide, glabro. Fruto 3,3–4,3 mm compr., envolvido pelo cálice persistente, face dorsal estriada na porção inferior e reticulada na porção superior, face ventral papilosa.

Material examinado: Baependi, 21.IX.2012, fl., *D.S. Santiago et al.* 144 (CESJ); 23.XI.2012, fl. e fr., *D.S. Santiago et al.* 196 (CESJ); 27.III.2013, fl. e fr., *D.S. Santiago & N.E. Oliveira Neto* 443 (CESJ); 25.III.2017, fl. e fr., *P.H. Cardoso & F.R.G. Salimena* 23 (CESJ); 25.III.2017, fl e fr., *P.H. Cardoso & F.R.G. Salimena* 32 (CESJ).

Glandularia lobata var. *glabrata* é distinta da variedade-tipo por apresentar ramos glabrescentes e tricomas glandulares ausentes nas brácteas e cálice (O’Leary *et al.* 2007; O’Leary & Thode 2016). Comparada com *G. phlogiflora*, se distingue por apresentar folhas com base obtusa a truncada, cálice com 4,6 a 5,5 mm compr. e corola com 6,3 a 7 mm compr. (*versus* folhas com base atenuada, cálice com 12,2 a 15,3 mm compr. e corola com 21,2 a 28 mm compr.). É endêmica do Brasil, encontrada nas regiões Sudeste e Sul, nos domínios da Floresta Atlântica e Pampa (BFG 2018). No PESP ocorre no interior e borda da floresta ombrófila mista, próximo ao Rio do Charco. Coletada com flores e frutos em março, setembro e novembro.

Ver mais ilustrações em O’Leary & Thode (2016).

1.2. *Glandularia phlogiflora* (Cham.) Schnack & Covas, *Darwiniana*, 6: 475. 1944. Fig. 3g-i

Herbáceas decumbentes 0,1–0,5 m alt., ramos tetragonais, hirsutos, tricomas glandulares presentes. Folhas opostas, pecíolo 2,1–7 mm compr.; lâmina 22,7–40,2 × 19,2–21 mm, cartácea, ovada-lanceolada, ápice agudo, base atenuada, decurrente, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa, ao longo das nervuras densamente pubescente, tricomas glandulares presentes, margem serrada. Inflorescências umbeliformes, espigas 15,6–23,6 mm compr.; pedúnculo 23,5–30,2 mm compr., hirsuto, tricomas glandulares presentes; brácteas 3,5–4,6 mm compr., ovada-lanceoladas, externamente hirsutas, tricomas glandulares presentes, margem ciliada; cálice 12,2–15,3 mm compr., tubuloso, verde com porções arroxeadas, externamente hirsuto, tricomas glandulares somente ao longo das costas; corola 21,2–28 mm compr., rósea a roxa, tricomas glandulares densos externamente, lobos desiguais; estames inseridos no terço superior do tubo da corola; ovário 0,9–1 mm compr., ovoide, glabro. Fruto ca. 4,8 mm compr., envolvido pelo cálice persistente, face dorsal estriada na porção inferior e reticulada na porção superior, face ventral lisa, com ápice papiloso.

Material examinado: Alagoa, estrada para o Centro de Apoio ao Pesquisador, 12.VI.2011, fl., *F.R.G. Salimena et*

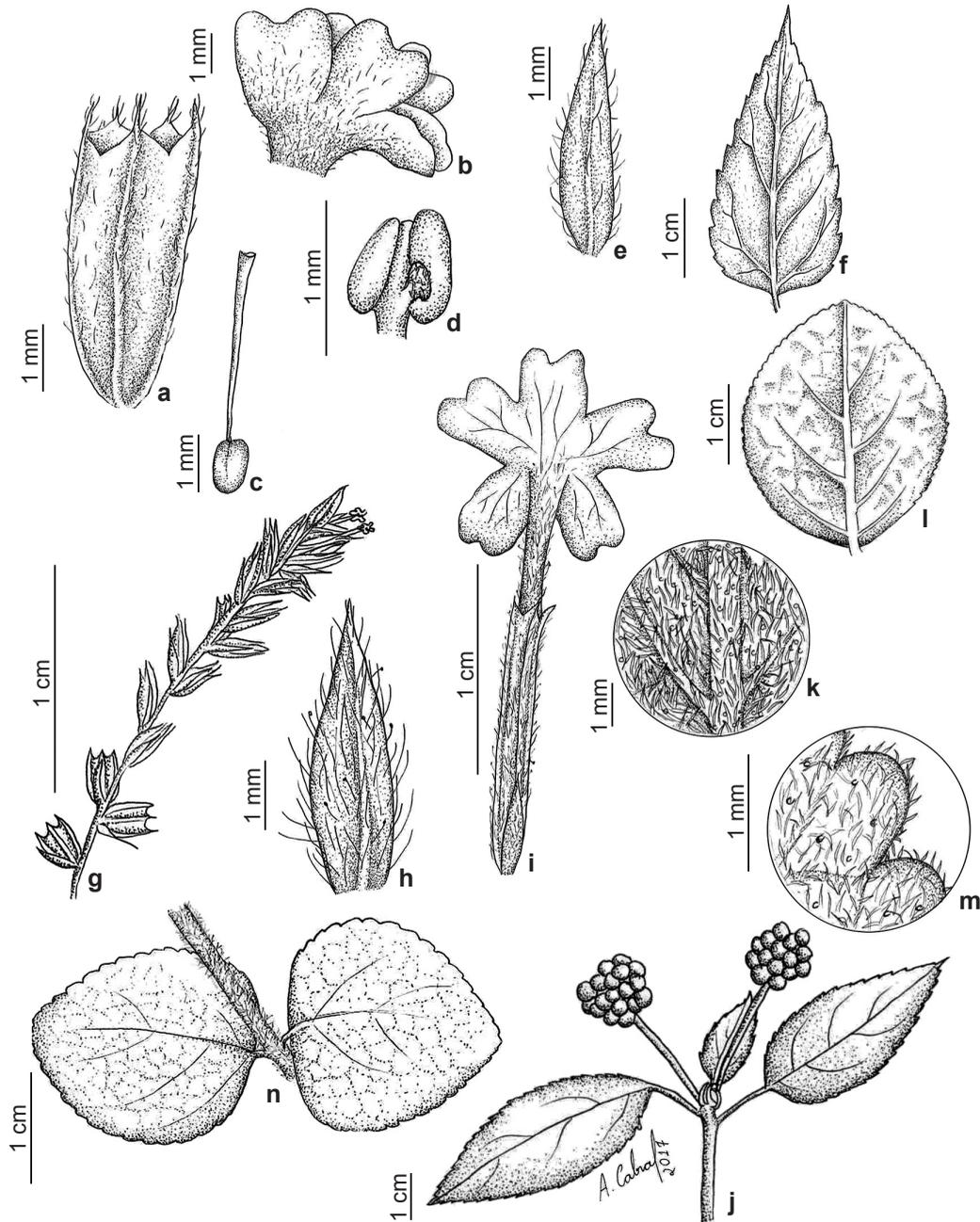


Figura 3 – a-f. *Glandularia lobata* var. *glabrata* – a. vista externa do cálice; b. vista externa da região apical da corola; c. gineceu; d. detalhe do apêndice na antera do par superior de estames; e. bráctea da inflorescência; f. face abaxial da folha. g-i. *Glandularia phlogiflora* – g. infrutescência; h. bráctea da inflorescência; i. vista externa da flor. j. *Lantana camara* – infrutescência. k-n. *Lippia rotundifolia* – k. detalhe do indumento na nervura central da face abaxial; l. face abaxial da folha; m. detalhe da margem da folha; n. inserção das folhas no ramo. (a-f. D.S. Santiago 144; g-i. P.H. Cardoso & F.R.G. Salimena 20; j. L. Menini Neto et al. 919; k-n. F.R.G. Salimena et al. 2831).

Figure 3 – a-f. *Glandularia lobata* var. *glabrata* – a. external view of the calyx; b. external view of the corolla apical region; c. gynoecium; d. detail of the appendix on the anther of the upper pair of stamens; e. inflorescence bract; f. leaf abaxial surface. g-i. *Glandularia phlogiflora* – g. infrutescence; h. inflorescence bract; i. external view of the flower. j. *Lantana camara* – infrutescence. k-n. *Lippia rotundifolia* – k. detail of indumentum in abaxial surface midvein; l. leaf abaxial surface; m. detail of the leaf margin; n. insertion of the leaves on the branch. (a-f. D.S. Santiago 144; g-i. P.H. Cardoso & F.R.G. Salimena 20; j. L. Menini Neto et al. 919; k-n. F.R.G. Salimena et al. 2831).

al. 3350 (CESJ). Baependi, estrada da Pousada Campos de Altitude para o Centro de Apoio ao Pesquisador, 24.III.2017, fl. e fr., P.H. Cardoso & F.R.G. Salimena 20 (CESJ); próximo ao Cambuí, 13.X.2012, fl. e fr., L. Menini Neto et al. 1087 (CESJ); Serra do Cambuí, 14.IV.2012, fl., F.R.G. Salimena et al. 3463 (CESJ); Serra do Cambuí, 24.XI.2012, fl., D.S. Santiago et al. 253 (CESJ).

Glandularia phlogiflora pode ser facilmente reconhecida por apresentar ramos hirsutos, folhas com base atenuada e corola de 21,2 a 28 mm compr., com indumento glandular denso externamente. Ocorre no nordeste da Argentina e no Brasil, com registros para o estado do Mato Grosso do Sul e estados das regiões Sudeste e Sul (exceto Espírito Santo) (O'Leary & Thode 2016; BFG 2018). No PESP é encontrada em encosta de estrada, próximo a curso d'água, no brejo e na transição da floresta ombrófila mista com o campo de altitude. Os espécimes foram coletados com flores nos meses de março, abril, junho, outubro e novembro e com frutos em março e outubro.

Mais ilustrações em O'Leary & Thode (2016).

2. *Lantana* L.

Arbustos, monoicos, ramos inermes ou aculeados. Folhas opostas, pecioladas. Inflorescências axilares; brácteas iguais ou desiguais, membranáceas, verdes; cálice 4–5-lobado; corola zigomorfa, hipocrateriforme, 5-lobada; estames 4, didínamos, inclusos, par superior de estames sem apêndices conectivos; ovário 1-carpelar, 2-locular, lóculos 1-ovulados. Fruto drupa, mesocarpo suculento, 1-pireno.

Lantana reúne cerca de 150 espécies distribuídas nas Américas, desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina, com alguns representantes na África e Ásia. O centro de diversidade do gênero compreende o Brasil, norte da Argentina e parte da Bolívia (Silva 1999; Atkins 2004). No Brasil estão registradas 22 espécies, sendo 12 endêmicas (Silva et al. 2017; BFG 2018). No PESP são encontradas duas espécies: *L. camara* e *L. fucata*.

2.1. *Lantana camara* L., Sp. pl. 2: 627. 1753.

Fig. 3j

Arbustos ca. 0,8 m alt., ramos tetragonais, hirsutos, tricomas glandulares presentes, aculeados. Folhas opostas, pecíolo 4,5–8,5 mm compr.; lâmina 31,5–51,6 × 15,3–35,7 mm, cartácea, ovada, ápice agudo-acuminado, base atenuada, face adaxial hirsuta, face abaxial densamente hirsuta, tricomas

glandulares presentes, margem crenada, ciliada. Inflorescências capituliformes, 12,1–19,9 mm compr., 2 por axila, pedúnculo 18,7–32,1 mm compr., hirsuto, tricomas glandulares presentes; brácteas iguais, ca. 3,9 mm compr., lanceoladas, externamente tomentosas, margem ciliada; cálice ca. 2,1 mm compr., tubuloso, verde, externamente pubescente, 4-lobado; corola 9,4–12,9 mm compr., vermelha, alaranjada ou amarela, externamente pubescente, lobos desiguais; estames inseridos na metade do tubo da corola; ovário ca. 2 mm compr., ovoide, glabro. Fruto ca. 5,6 × 3,7 mm, ovoide, imaturo verde-escuro, maduro negro, superfície externa rugosa.

Material examinado: Aiuruoca, estrada para o Pico do Papagaio, fl. e fr., 25.IX.2010, L. Menini Neto et al. 919 (CESJ).

Material adicional: Rio Preto, Funil, Fazenda Tiririca, Serra da Caveira D'Anta, 24.IV.2004, fl. e fr., K. Antunes et al. 103 (CESJ).

Lantana camara é de fácil reconhecimento dentre as espécies amostradas por apresentar ramos aculeados e corola vermelha, alaranjada ou amarela. Originalmente é nativa da América tropical e subtropical, porém ocorre em diferentes áreas do globo, resultando na distribuição geográfica mais ampla do gênero (Silva 1999). No Brasil é encontrada em todos os domínios fitogeográficos como ruderal, invasora de culturas, pioneira, além de cultivada para fins ornamentais (Lorenzi 1991; BFG 2018). No PESP ocorre em beira de estrada. Foi encontrada com flores e frutos no mês de setembro.

Mais ilustrações em Silva & Lima (2012).

2.2. *Lantana fucata* Lindl., Bot. Reg., 10: t. 798. 1824.

Arbustos 0,5–1 m alt., ramos tetragonais, hirsutos, tricomas glandulares presentes, inermes. Folhas opostas, pecíolo 1,7–9,2 mm compr., lâmina 4,1–47,8(–87,2) × 2,8–26,9(–47) mm, cartácea, ovada a elíptica, ápice agudo a obtuso, base atenuada, face adaxial hirtela, tricomas glandulares presentes, face abaxial hirtela, tricomas glandulares presentes, margem crenada, ciliada. Inflorescências capituliformes, 9,8–12,2 mm compr., 1 por axila, pedúnculo 8,7–25,3 mm compr., hirsuto, tricomas glandulares presentes, brácteas desiguais, verdes, externamente seríceas, tricomas glandulares presentes, margem ciliada, as basais 3,7–7,7 mm compr., largo-ovadas, as internas 1,9–3,8 mm compr., ovadas; cálice 0,9–1,9 mm compr., tubuloso, verde, externamente seríceo,

4–5-lobado; corola 4,3–14,3 mm compr., lilás ou rósea, fauce amarela, externamente pubescente, lobos desiguais; estames inseridos na metade do tubo da corola; ovário ca. 1 mm compr., globoso, glabro. Fruto 2,1–3 × 2,9–3,7 mm, largo-ovoide, negro, superfície externa rugosa.

Material examinado: Aiuruoca, estrada para o Pico do Papagaio, 25.IX.2010 fl. e fr., *L. Menini Neto et al.* 916 (CESJ); subida para o Pico do Papagaio, 11.V.2014 fl., *J.H.C. Ribeiro et al.* 298 (CESJ). Alagoa, mata na subida para o Santo Agostinho, 12.VI.2011, fl., *F.R.G. Salimena et al.* 3322 (CESJ). Baependi, estrada da Pousada Campos de Altitude para o Centro de Pesquisa, 24.III.2017, fl., *P.H. Cardoso & F.R.G. Salimena* 19 (CESJ).

Lantana fucata se distingue de *L. camara* por apresentar ramos inermes, brácteas desiguais, sendo as externas largo-ovadas e as internas ovadas, e corola lilás ou rósea (*versus* ramos aculeados, brácteas iguais, lanceoladas e corola vermelha, alaranjada ou amarela em *L. camara*). Distribui-se nas regiões Neártica e Neotropical e foi introduzida em outras regiões do globo, como Índia e África (Silva 1999). No Brasil, ocorre nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (BFG 2018). No PESP é encontrada em trilhas e bordas de floresta ombrófila densa, e no campo de altitude. Coletada com flores em março, maio, junho e setembro e com frutos no mês de setembro.

Ilustrações em Silva & Lima (2012).

3. *Lippia* L.

Arbustos ou subarbustos, monoicos, ramos inermes. Folhas opostas ou 3-verticiladas, sésseis ou pecioladas. Inflorescências axilares ou terminais; brácteas iguais, membranáceas ou cartáceas, verdes ou róseas; cálice 4-lobado; corola zigomorfa, hipocrateriforme, 4-lobada; estames 4, didínamos, inclusos, par superior de estames sem apêndices conectáveis; ovário 2-carpelar, 2-locular, lóculos 1-ovulados. Fruto seco, esquizocarpo, formado por 2 mericarpos.

O gênero *Lippia* compreende cerca de 200 táxons com ampla distribuição na América tropical e subtropical, com alguns exemplares endêmicos da África (Atkins 2004). No Brasil, ocorrem 88 espécies, das quais 62 são endêmicas, sendo a maioria restrita ao cerrado e campos rupestres (BFG 2018). No PESP são encontrados quatro táxons: *L. lupulina*, *L. rotundifolia*, *L. stachyoides* var. *martiana* e *L. triplinervis*.

3.1. *Lippia lupulina* Cham., Linnaea 7: 222. 1832.

Arbustos ca. 0,7 m alt., ramos cilíndricos ou tetragonais, hirsuto-tomentosos, tricomas

glandulares presentes. Folhas opostas, pecíolo 1,3–1,5 mm compr., lâmina 12,7–35,2 × 9,6–25,2 mm, coriácea, ovada ou orbicular, ápice obtuso, base obtusa, face adaxial tomentoso-velutina, face abaxial densamente tomentosa, tricomas glandulares presentes em ambas as faces, margem serrada, ciliada. Inflorescências globosas, 12,3–35,3 mm compr., 2–3 por axila ou terminais, pedúnculo 12–31,6 mm compr., hirsuto, tricomas glandulares presentes; brácteas dispostas espiraladamente, 12–16,4 mm compr., membranáceas, ovadas, róseas, externamente estrigosas, tricomas glandulares presentes, margem ciliada; cálice ca. 2 mm compr., tubuloso, verde, externamente hirsuto, tricomas glandulares presentes; corola 7,2–8,9 mm compr., rósea ou roxa, fauce amarela, externamente vilosa, tricomas glandulares presentes, exceto na base, lobos desiguais; estames inseridos na metade do tubo da corola; ovário ca. 1 mm compr., obcônico, glabro. Fruto ca. 2,5 mm compr., envolvido pelo cálice persistente, obovoide, face dorsal e ventral lisa.

Material examinado: Aiuruoca, estrada para o Pico do Papagaio, 25.IX.2010, fl., *L. Menini Neto et al.* 907 (CESJ). Baependi, próximo ao pico do Chorão, 18.IX.2010, fl. e fr., *L.C. Pereira et al.* 32 (CESJ).

Material adicional: Carmo da Cachoeira, Rod. Fernão Dias, km 677, Cerrado, 2.I.1996, fl., *J.P. Souza et al.* 314 (CESJ); estrada Franca-Araxá, km 75, Sacramento, cerrado queimado, 3.VIII.1984, *R.C. Vieira & N.M. Castro* 289 (CESJ).

Lippia lupulina é uma espécie bastante polimórfica em relação às folhas, que variam em dimensão e indumento. Distingue-se das outras espécies do gênero ocorrentes no PESP por apresentar inflorescências globosas, com brácteas involucrais róseas e membranáceas. Está amplamente distribuída na Argentina, Bolívia, Paraguai e Brasil, onde se estende pelos domínios da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Salimena *et al.* 2016; BFG 2018). No PESP é encontrada em campo de altitude. Coletada com flores e frutos no mês de setembro.

Ilustrações em Salimena-Pires & Giulietti (1998).

3.2. *Lippia rotundifolia* Cham., Linnaea 7: 230. 1832. Fig. 3k-n

Arbustos 0,3–1 m alt., ramos tetragonais, velutino-tomentosos, tricomas glandulares presentes. Folhas opostas ou ternadas, pecíolo 2,3–4,2 mm compr.; lâmina 10,1–39,3 × 6,5–30,8 mm, coriácea, ovada ou orbicular, ápice obtuso a levemente agudo, base obtusa a cuneada,

face adaxial escabra, face abaxial densamente tomentosa, tricomas glandulares presentes em ambas as faces, margem crenada, inteira próxima ao pecíolo, ciliada. Inflorescências racemosas, reunidas em corimbos multifloridos, 12,2–43,8 mm compr., globosas na antese, terminais, pedúnculo 5,1–9,6 mm compr., densamente hirsuto, com tricomas glandulares; brácteas dispostas espiraladamente, 7,1–9,4 mm compr., cartáceas, lanceoladas, verdes, externamente hirsutas, tricomas glandulares abundantes, margem ciliada; cálice ca. 2 mm compr., tubuloso, verde, externamente hirsuto, tricomas glandulares presentes; corola 7,3–8,9 mm compr., rósea ou roxa, fauce amarela, externamente hirsuta, tricomas glandulares presentes, lobos desiguais; estames inseridos na metade do tubo da corola; ovário ca. 1 mm compr., obcônico, piloso. Fruto ca. 1,4 mm compr., castanho, envolvido pelo cálice persistente, face dorsal lisa, face ventral papilosa.

Material examinado: Aiuruoca, estrada para a Cachoeira dos Garcias, 25.IX.2010, fl. e fr., *F.R.G. Salimena et al. 2831* (CESJ); Retiro dos Pedros, 12.VI.2011, fl. e fr., *F.R.G. Salimena et al. 3343* (CESJ). Baependi, próximo ao pico do Chorão, 18.IX.2010, fl. e fr., *L.C. Pereira et al. 30* (CESJ).

Lippia rotundifolia é uma espécie aromática, apresentando odor similar ao de cânfora. Distingue-se das demais espécies do gênero pelas folhas opostas ou ternadas, inflorescências congestas, brácteas externamente hirsutas e ovário piloso. É uma espécie endêmica do Brasil, com registros para a Bahia, Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal, nos domínios da Caatinga e Cerrado (Salimena et al. 2016; BFG 2018). No PESP ocorre em campo de altitude, sendo este o primeiro registro de ocorrência no domínio da Floresta Atlântica. Encontrada com flores e frutos nos meses de junho e setembro.

Mais ilustrações em Salimena-Pires & Giulietti (1998).

3.3. *Lippia stachyoides* var. *martiana* (Schauer) Salimena & Múlgura, Bot. J. Linn. Soc. 170 (2): 215. 2012.

Arbustos, 0,7–1 m alt., fortemente aromáticos, ramos cilíndricos ramificados no ápice, paniculados, ramos tetragonais, hirsutos, canescentes. Folhas ternadas nos ramos basais, vegetativos, opostas nos ramos floríferos, pecíolo 1–5 mm compr., lâmina 0,8–4 × 0,3–3,2 cm, as basais maiores, reduzindo o tamanho em direção ao ápice dos ramos, cartácea, ovada, ovada-elíptica a cordiforme, ápice agudo, acuminado, base obtusa a cordada, face adaxial

estrigosa, face abaxial vilosa, tricomas glandulares presentes, seríceo-canescete em ambas as faces, margem crenada. Inflorescência em panículas tirsóides, 0,4–1 cm compr., tetragonais, 3–9 espigas por axila, congestas, pedúnculo 0,3–1 cm compr., hirsuto, brácteas dispostas em 4 séries, 2–4 mm compr., cartáceas, ovadas, carenadas, verdes, externamente seríceo-vilosas, tricomas glandulares presentes, margem ciliada; cálice ca. 2 mm compr., ovado, externamente seríceo, tricomas glandulares presentes; corola ca. 5 mm compr., branca, creme ou rósea, externamente hirsuta, tricomas glandulares presentes, tubo ventricoso, lobos desiguais; estames inseridos na metade do tubo da corola, ovário ca. 1 mm compr., ovoide, glabro. Fruto ca. 2 mm compr., castanho, envolvido pelo cálice persistente, oblongo.

Material examinado: Alagoa, Parque Estadual da Serra do Papagaio, estrada para Pousada Campo de Altitude, 16.V.2008, fl., *P.L. Viana et al. 3600* (BHCB); Cachoeira da Fragária, 20.VIII.2009, fl., *L.L. Giacomini et al. 1045* (BHCB).

Material adicional: Santana do Riacho, Serra do Cipó, 16.IV.1965, fl., *A.P. Duarte 9114* (RB); 18.II.1982, fl., *A.M. Giulietti et al.* (SPF 32465); 11.III.1990, fl., *V.C. Souza & F.A. Vitta* (SPF 67773).

Lippia stachyoides var. *martiana* se caracteriza pela presença de folhas ternadas nos ramos vegetativos e decussadas nos ramos floríferos, ovadas a cordiformes com face adaxial bulada e verde-escura, canescentes. Apresenta inflorescências tetrásticas, com brácteas dispostas em 4 séries, carenadas e flores brancas a róseas. É uma espécie endêmica do Brasil, onde se distribui nas áreas de cerrados e campos rupestres dos estados de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal (BFG 2018), sendo este o primeiro registro de ocorrência para a Floresta Atlântica. No PESP foi encontrada, em borda de floresta ombrófila densa na transição para o campo de altitude, às vezes recém queimado, em altitudes entre 1.500–1.770 m, com floração no mês de maio.

Ilustrações em Salimena-Pires & Giulietti (1998).

3.4. *Lippia triplinervis* Gardner, London J. Bot. 4: 133. 1845.

Fig. 4a-g

Arbustos ou subarbustos 0,3–2,5 m alt., ramos adultos cilíndricos, jovens tetragonais, cicatrizes peciolares evidentes, estrigosos, tricomas glandulares presentes. Folhas opostas, sésseis, subpatentes, lâmina 8,5–28,5 × 4,6–10,4 mm, cartácea, elíptica a oblonga-elíptica, ápice agudo a arredondado, base atenuada, face adaxial

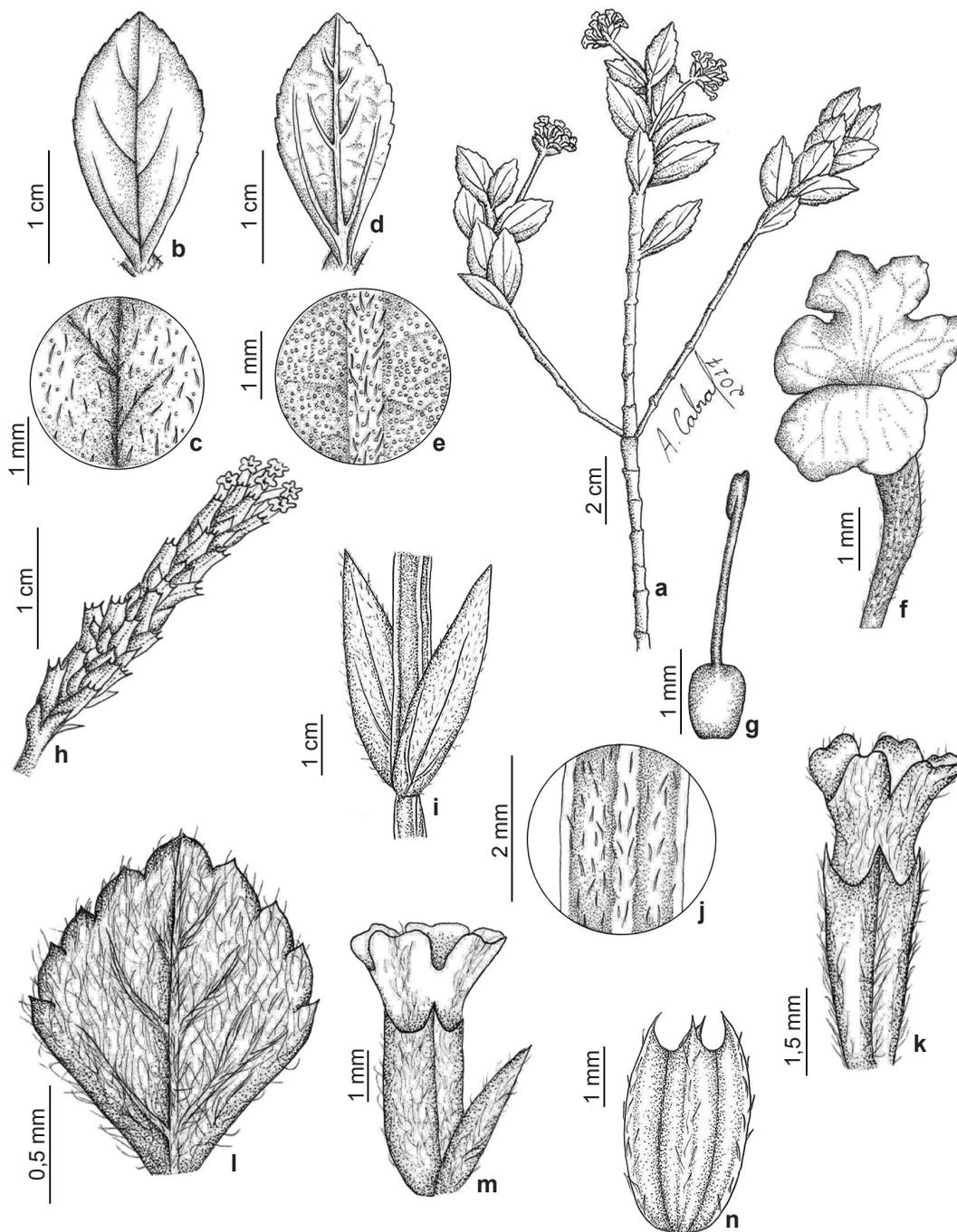


Figura 4 – a-g. *Lippia triplinervis* – a. hábito; b. face adaxial da folha; c. detalhe do indumento na nervura central da face adaxial; d. face abaxial da folha; e. detalhe do indumento na nervura central da face abaxial; f. vista externa da corola; g. gineceu. h-k. *Verbena alata* – h. inflorescência; i. inserção das folhas basais no ramo; j. detalhe da face abaxial da folha basal; k. vista externa da flor. l-n. *Verbena hirta* var. *hirta* – l. face abaxial da folha; m. vista externa da flor e bráctea; n. vista externa do cálice na frutificação, aderido ao fruto. (a-g. *L. Menini Neto et al.* 878; h-k. *F.R.G. Salimena et al.* 3545; l-n. *L. Menini Neto et al.* 884). **Figure 4** – a-g. *Lippia triplinervis* – a. habit; b. leaf adaxial surface; c. detail of indument in adaxial surface midvein; d. leaf abaxial surface; e. detail of indument in abaxial surface midvein; f. external view of corolla; g. gynoecium. h-k. *Verbena alata* – h. inflorescence; i. insertion of the basal leaves on the branch; j. detail of abaxial surface of the basal leaf; k. external view of the flower. l-n. *Verbena hirta* var. *hirta* – l. leaf abaxial surface; m. external view of the flower and bract; n. external view of the calyx in fructification, adhered to the fruit. (a-g. *L. Menini Neto et al.* 878; h-k. *F.R.G. Salimena et al.* 3545; l-n. *L. Menini Neto et al.* 884).

esparadamente estrigosa, ao longo da nervura mediana densamente pubescente, tricomas face abaxial esparadamente estrigosa, longo das nervuras densamente pubescente, tricomas glandulares presentes em ambas as faces, margem inteira na porção basal e crenada da metade ao ápice, ciliada. Inflorescências capituliformes, 10,5–14 mm compr., 1 por axila, pedúnculo 7,6–20,2 mm compr., estrigoso, tricomas glandulares presentes; brácteas dispostas espiraladamente, 4,9–6,1 mm compr., membranáceas, ovadas ou elípticas, verdes, externamente estrigosas, tricomas glandulares presentes, margem ciliada; cálice ca. 2,6 mm compr., tubuloso, verde, externamente estrigoso, tricomas glandulares presentes; corola ca. 7,1 mm compr., rósea a lilás, fauce alva, externamente estrigosa, tricomas glandulares presentes, lobos desiguais; estames inseridos na metade do tubo da corola; ovário ca. 1 mm compr., ovoide, glabro. Fruto 2,3–2,4 mm compr., castanho, envolvido pelo cálice persistente, face dorsal lisa, face ventral lisa. **Material examinado:** Aiuruoca, trilha para o Retiro dos Pedros, 24.IX.2010, fl., *L. Menini Neto et al. 878* (CESJ); subida para o Pico do Papagaio, 11.V.2014, fl. e fr., *J.H.C. Ribeiro et al. 330* (CESJ). Alagoa, 14.VIII.2016, fl., *K. Antunes et al. 610* (CESJ). Baependi, 21.III.2015, fl., *V.A.O. Dittrich et al. 1984* (CESJ); trilha para a Serra da Careta, 22.XI.2015, fl., *J.G.F. Mendonça et al. 144* (CESJ).

Lippia triplinervis pode ser reconhecida por apresentar cicatrizes peciolares nos ramos e brácteas apresentando três nervuras evidentes. É endêmica da região Sudeste do Brasil, ocorrendo nos domínios da Floresta Atlântica nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, nos campos de altitude (BFG 2018). No PESP é também encontrada em campo de altitude acima de 1.900 metros. Coletada com flores nos meses de março, maio, setembro, outubro e novembro e com frutos em maio.

4. *Verbena* L.

Herbáceas ou arbustos, monoicos, ramos inermes. Folhas opostas, sésseis ou pecioladas. Inflorescências terminais; brácteas iguais, membranáceas, verdes, cálice 5-lobado; corola levemente zigomorfa, infundibuliforme, 5-lobada; estames 4, didínamos, inclusos, par superior de estames sem apêndices conectivos; ovário 2-carpelar, 4-locular, lóculos 1-ovulados. Fruto seco, esquizocarpo, formado por 4 mericarpos.

Verbena reúne 44 espécies com distribuição nas Américas, em regiões tropicais e temperadas,

com poucas espécies na Europa, Ásia e norte da África (O'Leary et al. 2010). No Brasil são registradas atualmente 16 espécies distribuídas principalmente nas regiões Sudeste e Sul, sendo três endêmicas do país (BFG 2018). No PESP são encontradas duas espécies: *V. alata* e *V. hirta*.

4.1. *Verbena alata* Otto ex Sweet, Brit. Fl. Gard. [Sweet] ser. 2, 1: t. 41. 1830. Fig. 4h-k

Arbustos ca. 1 m alt., ramos tetragonais, estriados, alados, glabrescentes, tricomas glandulares ausentes. Folhas opostas, sésseis, lâmina reduzida ao longo dos ramos, cartácea, ápice agudo, base obtusa, ambas as faces estrigosas, margem inteira, ciliada, lâmina basal 21,1–35,8 × 1,2–2,4 mm, elíptica, lâmina apical reduzida, 2,6–5,7 × 1,7–2 mm, escamiforme. Inflorescências em espigas cilíndricas, 13,8–23,2 mm compr., terminais, trímeras, pedúnculo 21–66,4 mm compr., pubescente a hirsuto; brácteas 1,4–2 mm compr., lanceoladas, verdes, externamente hirsutas, margem ciliada; cálice 3,5–3,8 mm, tubuloso, verde, externamente hirsuto; corola 7,5–8,1 mm, lilás, externamente pubescente, lobos levemente desiguais; estames inseridos na metade do tubo da corola; ovário 0,5–0,6 mm compr., ovoide, glabro. Fruto ca. 2 mm compr., envolvido pelo cálice persistente, face ventral papilosa, face dorsal estriada.

Material examinado: Alagoa, Serra do Cambuí, 24.XI.2012, fl. e fr., *F.R.G. Salimena et al. 3545* (CESJ).

Material adicional: BRASIL. SANTA CATARINA: Bom Retiro, 8.I.1948, fl. e fr., *R. Reitz 1965* (NY).

Verbena alata é caracterizada pelos ramos alados, presença de heterofilia, sendo as folhas basais elípticas e com maiores dimensões (21,1 a 35,8 mm compr. por 1,2 a 2,4 mm larg.) e as apicais escamiformes de menores dimensões (2,6 a 5,7 mm compr. por 1,7 a 2 mm larg.), com inflorescências ramificadas de forma trímera. Era considerada endêmica da região Sul do Brasil (BFG 2018), mas neste estudo o conhecimento de sua distribuição geográfica é ampliado para o estado de Minas Gerais. No PESP é encontrada na borda de floresta ombrófila mista na transição para o campo de altitude. O espécime foi coletado com flores e frutos no mês de novembro.

4.2. *Verbena hirta* Spreng., Syst. Veg. ed. 16 [Sprengel] 2: 749. 1825. Fig. 4l-n

Herbáceas ou arbustos 0,3–0,5 m alt., ramos subcilíndricos, não alados, hirsutos, tricomas glandulares ausentes. Folhas opostas, sésseis ou

pecioladas, pecíolo 0–1,65 mm compr., lâmina 12,7–57,1 × 7,3–42 mm, semelhante ao longo do ramo, cartácea, ovada ou orbicular, ápice agudo a arredondado, base cuneada, hirsuta em ambas as faces, ao longo das nervuras densamente pubescente, margem inteira da base até a região mediana e serreada da metade até o ápice, ciliada. Inflorescências espiciformes, congestas, 7,8–27,6 mm compr., terminais, pedúnculo 4,6–30,5 mm compr., hirsuto, tricomas glandulares presentes; brácteas 2,6–5,3 mm compr., lanceoladas, verdes, glabrescentes ou esparsamente pubescentes externamente, margem ciliada; cálice 4–5,3 mm compr., tubuloso, verde-arroxeadado, externamente hirsuto, tricomas glandulares presentes; corola 7–8 mm compr., rósea, lilás ou roxa, externamente hirsuta, lobos levemente desiguais; estames inseridos na metade do tubo da corola; ovário ca. 1 mm compr., ovoide, glabro. Fruto 2–4 mm compr., envolvido pelo cálice persistente, face ventral lisa, face dorsal reticulada.

Material examinado: Aiuruoca, trilha para o Retiro dos Pedros, 24.IX.2010, fl. e fr., *L. Menini Neto et al.* 884 (CESJ). Alagoa, Pico do Santo Agostinho (Garraão), 24.XI.2012, fl. e fr., *D.S. Santiago et al.* 275 (CESJ). Baependi, 27.III.2013, fl. e fr., *D.S. Santiago & N.E. Oliveira Neto* 460 (CESJ); Centro de Apoio ao Pesquisador, 2.III.2012, fl. e fr., *F.R.G. Salimena & P.H. Nobre* 3396 (CESJ); 24.III.2017, fl. e fr., *P.H. Cardoso & F.R.G. Salimena* 22 (CESJ); Chapadão, perto do Chorão, 14.X.2015, fl. e fr., *J.G.F. Mendonça & E. Landroz* 109 (CESJ); Serra do Cambuí, 12.IV.2012, fl. e fr., *F.R.G. Salimena et al.* 3438 (CESJ); 7.II.2013, fl. e fr., *A. Cabral et al.* 11 (CESJ).

Verbena hirta apresenta duas variedades: *V. hirta* Spreng. var. *hirta* e *V. hirta* var. *gracilis* Dusén. No PESP ocorre *V. hirta* var. *hirta*, que se distingue de *V. hirta* var. *gracilis* pela presença de folhas maiores, inflorescências congestas sésseis e cálice com dentes triangulares evidentes (*versus* folhas menores, inflorescências laxas, subpedunculadas e cálice com dentes inconspícuos em *V. hirta* var. *gracilis*).

Verbena hirta var. *hirta* é distinta de *V. alata* pelos ramos hirsutos, não alados e folhas densamente hirsutas com margem inteira desde a base até a região mediana e serreada desde a metade até o ápice (*versus* ramos glabrescentes, alados e folhas estrigosas com margem inteira em *V. alata*). Encontrada na Argentina e no Brasil, nos estados das regiões Sudeste (exceto Espírito Santo) e Sul, no Cerrado e Floresta Atlântica (BFG 2018). No PESP é muito frequente no campo de altitude, em brejo e transição entre floresta ombrófila mista

e campo de altitude. Coletada com flor e fruto em fevereiro, março, abril, setembro, outubro e novembro.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. Luiz Menini Neto, Dr. Vinícius de Oliveira Dittrich e aos revisores anônimos, a revisão do manuscrito; ao Programa de Pós-graduação em Ecologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, o apoio logístico de transporte ao Parque; e ao Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF-MG), as licenças de coleta e apoio logístico.

Referências

- Atkins S (2004) Verbenaceae. In: Kubtzki K & Kadereit JW (eds.) The families and genera of vascular plants. Vol. 7. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. Pp. 449-468.
- BFG - The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69: 1513-1527.
- Cabral A, Romão GO, Salimena FRG & Menini Neto L (2016) Ericaceae do Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 34: 7-19.
- Cantino PD (1992 a) Toward a phylogenetic classification of the Labiatae. In: Harley RM & Reynolds T (eds.) *Advances in Labiatae science*. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 27-37.
- Cantino PD (1992 b) Evidence for a polyphyletic origin of the Labiatae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 79: 361-379.
- Cantino PD, Harley RM & Wagstaff SJ (1992) Genera of Labiatae: status and classification. In: Harley RM & Reynolds T (eds.) *Advances in Labiatae science*. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 511-522.
- Cardoso PH, Cabral A, Valério VIR & Salimena FRG (2018) Verbenaceae na Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 69: 777-786.
- Carlucci MB, Pietro PV, Hering RLO, Judice DM, Monteiro NP (2013) Araucariaceae. In: Martinelli G & Moraes MA (eds.) *Livro vermelho da flora do Brasil*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp.185-186.
- Cruz LVV & Salimena FRG (2017) Verbenaceae J.St.-Hil. do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Bolletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 35: 65-74.
- Fidalgo O & Bononi VL (1984) Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico (Manual n. 4). Instituto de Botânica, São Paulo. 62p.
- Forzza RC, Menini Neto L, Salimena FRG & Zappi D (2013) *Fanerógamas do Parque Estadual do*

- Ibitipoca e suas relações florísticas com outras áreas com campo rupestre de Minas Gerais. *In*: Forzza RC, Menini Neto L, Salimena FRG & Zappi D (orgs.) Flora do Parque Estadual do Ibitipoca e seu entorno. Editora UFJF, Juiz de Fora. Pp. 154-291.
- Furtado SG & Menini Neto L (2015) Diversity of vascular epiphytes in two high altitude biotopes of the Brazilian Atlantic Forest. *Brazilian Journal of Botany* 38: 295-310.
- Furtado SG & Menini Neto L (2016) Vascular epiphytic flora of a high montane environment of Brazilian Atlantic Forest: composition and floristic relationships with other ombrophilous forests. *Acta Botanica Brasilica* 30: 422-436.
- Giulietti AM, Menezes NL, Pirani JR, Meguro M & Wanderley MGL (1987) Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 9: 1-115.
- Gomes MM (2005) Diagnóstico sócio-econômico do Corredor Ecológico da Mantiqueira. Relatório Técnico Valor Natural. Valor Natural, Belo Horizonte. 58p.
- Gonçalves EG & Lorenzi H (2007) Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 416p.
- Harris JG & Harris MW (2003) Plant identification terminology: an illustrated glossary. 2ª ed. Spring Lake Publ., Spring Lake. 216p.
- ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - APA Serra da Mantiqueira (1985) Brasília: 3 de junho de 1985. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/mata-atlantica/unidades-de-conservacao-mata-atlantica/2177-apa-da-serra-da-mantiqueira>>. Acesso em 19 maio 2017.
- IEF - Instituto Estadual de Florestas (2017) Parque Estadual da Serra do Papagaio. Disponível em <<http://www.ief.mg.gov.br/areas-protetidas/211?task=view>>. Acesso em 29 janeiro 2017.
- Lorenzi H (1991) Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. 2ª ed. Editora Plantarum, Nova Odessa. 440p.
- Myers N, Mittermeyer RA, Fonseca GAB & Kent J (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- O'Leary N, Múlgura ME & Morrone O (2007) Revisión taxonómica de las especies del género *Verbena* L. (Verbenaceae): serie *Pachystachyae*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 94: 571-622.
- O'Leary N, Múlgura ME & Morrone O (2010) Revisión taxonómica de las especies del género *Verbena* L. (Verbenaceae) II: serie *Verbena*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 97: 369-428.
- O'Leary N & Thode V (2016) The genus *Glandularia* (Verbenaceae) in Brazil. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 101: 699-749.
- MMA - O Mosaico Mantiqueira - Mosaico Mantiqueira (2006) Brasília: 11 de dezembro de 2006. Disponível em <<http://www.mosaicomantiqueira.org.br/site/omosaico/>>. Acesso em 14 fevereiro 2017.
- Moreira AAN & Camelier C (1977) Relevo. *In*: Fundação IBGE. Geografia do Brasil: Região Sudeste. SERGRAF/IBGE, Rio de Janeiro. 50p.
- Pereira LC, Chautems A, Mello RM & Menini Neto L (2013) Gesneriaceae no Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 31: 1-12.
- Radford AE, Dickinson WC, Massey JR & Bell CR (1974) *Vascular Plant Systematics*. Harper Collins, New York. 891p.
- Safford DH (2007) Brazilian Paramos VI. Phytogeography of the campos de altitude. *Journal of Biogeography* 34: 1701-1722.
- Saint-Hilaire A (1974) Viagens pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Tomo I. Itatiaia, Belo Horizonte. 378p.
- Salimena-Pires FR & Giulietti AM (1998) Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Verbenaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 17: 155-186.
- Salimena FRG & Silva TRS (2009) Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Verbenaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 27: 119-126.
- Salimena FRG, Ferreira SC, Cardoso PH & Valério VIR (2016) Verbenaceae. *In*: Rizzo JA (ed.) Flora dos Estados de Goiás e Tocantins. Coleção Rizzo. Vol. 47. Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Pp. 1-157.
- Salimena FRG, Kutschenko D, Monteiro NP & Mynssen C (2013) Verbenaceae. *In*: Martinelli G & Moraes MA (eds.) Livro vermelho da flora do Brasil. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp. 1010-1016.
- Salimena FRG, Moraes L, Kutschenko D & Novaes L (2014) Verbenaceae. *In*: Martinelli G, Messina T & Filho LS (eds.) Livro Vermelho da flora do Brasil - Plantas raras do Cerrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp. 266-273.
- Santana LD (2016) Impacto do incêndio florestal na comunidade arbórea de uma Floresta Ombrófila Mista Aluvial Altomontana na Serra da Mantiqueira Meridional (Minas Gerais). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 81p.
- Santiago DS (2014) Composição florística, similaridade e influência de variáveis ambientais de uma Floresta de Araucária na Serra da Mantiqueira, Minas Gerais, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 101p.
- Saout SL, Hoffmann M, Shi Y, Hughes A, Bernard C, Brooks TM, Bertzky B, Butchart SHM, Stuart SN, Badman T & Rodrigues ASL (2013) Protected areas and effective biodiversity conservation. *Science* 342: 803-805.

- Scolforo JRS & Carvalho LMT (2006) Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais. Editora UFLA, Lavras. 288p.
- Silva LVC, Viana PL & Mota NFO (2008) Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brasil - Diagnóstico da cobertura vegetal. Instituto Estadual de Florestas, Belo Horizonte. 118p.
- Silva TRS (1999) Redelimitação e revisão taxonômica do gênero *Lantana* L. (Verbenaceae) no Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 174p.
- Silva TRS & Lima CT (2012) Flora da Bahia: Verbenaceae: *Lantana*. Sitientibus série Ciências Biológicas 2: 245-268.
- Silva TRS, Salimena FRG & Lima CT (2017) Two new species of *Lantana* (Verbenaceae) from Brazil. Phytotaxa 299: 125-131.
- Simas FNB, Simas NG & Simas CAB (2010) Plano de manejo da reserva particular do patrimônio natural Mitra do Bispo. Instituto Socioambiental de Viçosa: Plano de Manejo. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/rppn_mitra_do_bispo_pm.pdf>. 94p.
- Thiers B [continuamente atualizado] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 20 fevereiro 2017.
- Thode VA & Mentz LA (2010) O gênero *Glandularia* J.F. Gmel. (Verbenaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Acta Botanica Brasilica 24: 529-557.
- Troncoso NS (1974) Los géneros de Verbenáceas de Sudamérica extratropical (Argentina, Chile, Bolivia, Paraguay, Uruguay y sur de Brasil). Darwiniana 18: 295-412.
- Trovó M, Echternacht L & Sano PT (2012) *Paepalanthus sphaeroides*, a new species of Eriocaulaceae from the Atlantic Forest, Brazil. Blumea 57: 105-108.

Editores de área: Dra. Tatiana Carrijo e Dr. Pedro Viana

Artigo recebido em 29/07/2017. Aceito para publicação em 23/01/2018.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.