

## VERBENACEAE *SENSU LATO* EM UM TRECHO DA ESEC RASO DA CATARINA, BAHIA, BRASIL<sup>1</sup>

JOSÉ IRANILDO MIRANDA DE MELO<sup>2\*</sup>, ISABELLE DE MEDEIROS ALVES<sup>2</sup>, RAÍSA TAZIER MATIAS DE SOUSA<sup>2</sup>, LAURA MARIA MARINHO ALBUQUERQUE BARBOSA<sup>2</sup>, WBANEIDE MARTINS DE ANDRADE<sup>3</sup>

**RESUMO** - Este trabalho realizou o levantamento florístico-taxonômico da família Verbenaceae *sensu lato* em um trecho da Estação Ecológica Raso da Catarina, Bahia, Brasil. Foram encontrados quatro gêneros e seis espécies: *Aegiphila*, com uma espécie (*A. sellowiana* Cham.); *Lantana*, com uma (*L. fucata* Lindl.); *Lippia*, com três espécies (*L. gracilis* Schauer, *Lippia* cf. *schomburgkiana* Schauer e *L. thymoides* Mart. & Schauer) e *Stachytarpheta*, com uma (*S. caatingensis* S. Atkins). É fornecida uma chave para a identificação das espécies, descrições e ilustrações, além de dados sobre floração e/ou frutificação, distribuição geográfica e habitat.

**Palavras-chave:** Verbenaceae *sensu lato*. Florística. Taxonomia. Caatinga. Brasil.

## VERBENACEAE *SENSU LATO* IN A STRETCH AT THE ESEC RASO DA CATARINA, BAHIA, BRAZIL

**ABSTRACT** - This work carried out a floristic-taxonomic survey of the family Verbenaceae *sensu lato* in a stretch at the Ecological Station Raso da Catarina, Bahia State, Brazil. Four genera and six species were recorded: *Aegiphila*, with one species (*A. sellowiana* Cham.); *Lantana*, with one species (*L. fucata* Lindl.); *Lippia*, with three species (*L. gracilis* Schauer, *Lippia* cf. *schomburgkiana* Schauer and *L. thymoides* Mart. & Schauer) and *Stachytarpheta*, with one species (*S. caatingensis* S. Atkins). A key for recognition of the species, descriptions and illustrations, beyond data about flowering and fruiting, geographical distribution and habitat are provided.

**Keywords:** Verbenaceae *sensu lato*. Floristics. Taxonomy. Caatinga vegetation. Brazil.

\* Autor para correspondência.

<sup>1</sup>Recebido para publicação em 12/04/2010; aceito em 14/08/2010.

<sup>2</sup>Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, av. das Baraúnas, 351, Bairro Universitário, 58429-500, Campina Grande - PB; iranildo\_melo@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade do Estado da Bahia, Campus VIII, Rua da Gangorra, 503, 48600-000, Paulo Afonso - BA

## INTRODUÇÃO

Verbenaceae *sensu lato* A.-St. Hil. é uma família cosmopolita, predominantemente associada às regiões tropicais, subtropicais e temperadas do hemisfério Sul com algumas de suas espécies nas zonas temperadas do hemisfério Norte. Em um sentido amplo, a família compreende cerca de 100 gêneros e 2000 espécies (MÚLGURA; ROTMAN, 1999), sendo estimadas para o Brasil 296 espécies em 22 gêneros (BARROSO et al., 1986).

De acordo com Troncoso (1974), Verbenaceae *sensu lato* encontra-se tradicionalmente subdividida em duas subfamílias: Verbenoideae e Viticoideae. Entretanto, estudos recentes baseados em caracteres morfológicos e filogenéticos restringem Verbenaceae à subfamília Verbenoideae, enquanto os gêneros da subfamília Viticoideae passaram a integrar a família Lamiaceae (ROTMAN; MÚLGURA, 1999). Apesar disto, a circunscrição tradicional de Verbenaceae ainda é a mais utilizada pelos estudiosos da família, como: França e Silva, (2006) e Lima e França (2008).

Esta família agrega plantas herbáceas, subarborescentes, arbustivas, lianáceas a arbóreas. Possuem folhas opostas ou verticiladas, simples ou compostas, sem estípulas. As flores são monóclinas ou díclinas por aborto, reunidas em inflorescências racemosas ou cimosas, ovário súpero. O fruto é drupáceo ou esquizocárpico, sendo esse último o tipo mais frequentemente encontrado (BARROSO et al., 1999).

Suas espécies apresentam diferentes aplicações, sobressaindo-se as utilizadas como ornamentais e madeireiras, ou ainda pelas propriedades medicinais de algumas delas, sendo amplamente empregadas e assim, importantes sob o ponto de vista econômico.

Os tratamentos clássicos sobre a taxonomia de Verbenaceae foram realizados por: Bentham e Hooker (1876), Briquet (1893), Moldenke (1965, 1973). Na América do Sul, podem ser destacados os trabalhos de: Macbride (1960), para o Peru; na Argentina, os trabalhos de Múlgura et al. (1998, 1999) e, no Brasil, os principais estudos sobre a família foram elaborados por: Schauer (1847), Atkins (1995), Luiz-Ponzo (1997), Salimena-Pires e Giulietti (1998), Silva (1999), Costa e Atkins (1999), Salimena (2000), Salimena (2002) e Atkins (2005). No que se refere ao Nordeste brasileiro, estudos florísticos e taxonômicos sobre Verbenaceae são ainda escassos, especialmente no semiárido onde a mesma é bastante representativa tanto em número de espécies como também de indivíduos, sendo registradas 85 espécies da família neste domínio (FRANÇA; SILVA, 2006), além da check-list elaborada por Atkins et al. (2006) para a região Nordeste. Também podem ser mencionados os trabalhos de Lima e França (2007, 2008), Melo e Camacho (2008), Lima e França (2009) e Santos et al. (2009).

Este trabalho apresenta o levantamento florís-

tico-taxonômico da família Verbenaceae *sensu lato* em um trecho da Estação Ecológica (ESEC) Raso da Catarina, Bahia, Nordeste do Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

### TRABALHOS DE CAMPO

Foram realizadas coletas, durante o período de dezembro de 2002 a novembro de 2003, na Estação Ecológica (ESEC) Raso da Catarina. Esta ESEC situa-se à margem esquerda do Rio Vaza Barris e à margem direita do Rio São Francisco a oeste da cidade de Paulo Afonso, Nordeste baiano, abrangendo uma área de 105.282,00 ha (IBAMA, 2005), e estende-se sob as coordenadas 09°33'-09°54'S, 38°29'-38°44'W. Limita-se ao norte com a aldeia Pankararé, ao oeste com Rodelas e Canudos, ao sul com Jeremoabo e ao oeste com os municípios de Paulo Afonso e Jeremoabo (IBGE, 1985), todos localizados no Estado da Bahia. A área estudada apresenta vegetação do tipo Caatinga hiper-xerofítica. O clima é semiárido, quente, compreendendo o pólo mais seco do Estado, com temperaturas médias que atingem 27 °C. A pluviometria caracteriza-se por chuvas irregulares que ocorrem alguns dias do inverno, perfazendo cerca de 400 mm/ano. A ESEC encontra-se assentada sobre uma bacia sedimentar no domínio das Caatingas, exibindo fisionomia arbórea, arbustiva e arbustivo-arbórea, raramente ocorrendo matas isoladas (IBAMA, 2005).

O material coletado foi processado segundo técnicas usuais de herborização (MORI et al., 1989). Todo o material, assim como os ambientes onde ocorrem as espécies foram registrados através de imagens digitalizadas. A identificação das espécies e a confecção das exsicatas foram procedidas no Laboratório de Botânica da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

### TRATAMENTO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO

Para os termos morfológicos nas descrições das partes vegetativas, inflorescências e partes florais seguiram-se Radford et al. (1974) e para os tipos de venação e indumento adotaram-se Hickey (1973) e Payne (1978), respectivamente.

A identificação dos táxons foi baseada em bibliografia especializada (MOLDENKE, 1965, 1973; MÚLGURA et al., 1998; SILVA, 1999; ATKINS, 2005), levando-se em conta a morfologia externa com base na forma, margem, tamanho e superfície e a presença ou ausência de partes associadas. Para a descrição das estruturas reprodutivas, as inflorescências foram reidratadas e as observações baseadas nas seguintes características: número de camadas do pericarpo e do tegumento, tecido de reserva e o embrião.

As ilustrações foram feitas em câmara clara acoplada a estereomicroscópio.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No trecho de Caatinga da ESEC Raso da Catarina foram encontrados quatro gêneros e seis espécies: *Aegiphila*, com uma espécie (*A. sellowiana* Cham.); *Lantana*, com uma (*L. fucata* Lindl.); *Lippia*, com três espécies (*L. gracilis* Schauer, *Lippia* cf. *schomburgkiana* Schauer e *L. thymoides* Mart. & Schauer), e *Stachytarpheta*, com uma espécie (*S. caatingensis* S. Atkins).

### DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA

Verbenaceae A. St.-Hil., Expos. Fam. 1: 245. 1805. *nom. cons.*

Subarbustos, arbustos, árvores ou lianas. Folhas simples ou compostas, decussadas, verticiladas, raramente alternas, sem estípulas. Inflorescências terminais ou axilares, racemosas. Brácteas membranáceas ou foliáceas, verdes ou coloridas, às vezes carenadas, ovais a lanceoladas, densamente imbricadas ou laxamente dispostas. Flores bissexuadas ou unissexuadas por aborto, diclamídeas, zigomorfas, sésseis; cálice gamossépalo, membranáceo ou cartáceo, tubular ou cilíndrico, bordo denteado ou lobado; corola gamopétala, infundibuliforme ou hipocrateriforme, tubo reto ou encurvado, cilíndrico ou ventricoso, bilabiada, 4-5 lobada, prefloração imbricada; estames 4, didínamos ou raramente 2 férteis e 2 estaminódios; anteras bitecas, tecas paralelas ou divergentes, deiscência rimosa; ovário súpero, 2-carpelar ou 1-carpelar por aborto, 2-locular, lóculos uniovulados, placentação parietal; estilete terminal, estigma capitado, às vezes oblíquo com papilas laterais. Fruto drupáceo ou esquizocárpico, com cálice persistente, drupa com mesocarpo carnoso e endocarpo ósseo ou cartilaginoso, esquizocarpo com 2-4 mericarpos, unisseminado; sementes sem endosperma, embrião reto.

### CHAVE PARA AS ESPÉCIES:

1. Flores sésseis; estames-2..... *Stachytarpheta caatingensis*.
1. Flores pediceladas; estames-4.
2. Árvores; folhas com venação reticulada; flores de cálice obcônico..... *Aegiphila sellowiana*.
2. Subarbustos a arbustos; folhas com venação de outros tipos; flores de cálice nunca obcônico.
3. Folhas verticiladas; lâmina oblanceolada de venação hifódroma..... *Lippia thymoides*.
3. Folhas nunca verticiladas; lâmina nunca oblanceolada nem com venação hifódroma.
4. Ramos subcilíndricos..... *Lippia* cf. *schomburgkiana*.
4. Ramos quadrangulares.
5. Lâmina foliar de margens serreada; inflorescências em umbelas.. *Lippia gracilis*.
5. Lâmina foliar de margem crenada a denteada; inflorescências corimbifor-

mes.....

### *Lantana fucata*.

1- *Aegiphila sellowiana* Cham., Linnaea 7: 111. 1832 (Figura 1: A-C).

Árvores, 5-10 m alt.; ramos quadrangulares, pubescente-tomentosos. Folhas opostas, caniculadas, pecioladas; pecíolo ca. 0,8-2 mm compr.; lâmina 3,5-10,7x2,5-6,4 cm, membranácea, discolor, obovada a elíptica, ápice acuminado, base atenuada, margem inteira, face adaxial pubescente, face abaxial tomentosa; venação reticulada. Inflorescência 0,4-0,8 cm compr., umbela, axilar, pedunculada; pedúnculo 0,3-0,5 cm compr., quadrangular. Flores pediceladas; pedicelo 0,5-1 mm; cálice obcônico, lacínios 2,5-4 mm, obcônicos, curtamente denteados, pubescentes externamente, glabros internamente; corola 2,5-3 mm compr., infundibuliforme, amarela, lobos 2-3 mm compr., largamente elípticos, glabros; estames-4, didínamos, filetes 0,5-0,6 mm compr., anteras 0,5-0,6 mm compr., elípticas; ovário 1,2 mm compr., arredondado, glabro; estilete 1 cm compr.; estigma 1,5 mm compr. Fruto drupa, 5-5,3 mm compr., obovóide.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: ESEC Raso da Catarina: s/d, fl., fr., A. A. Soares 655.

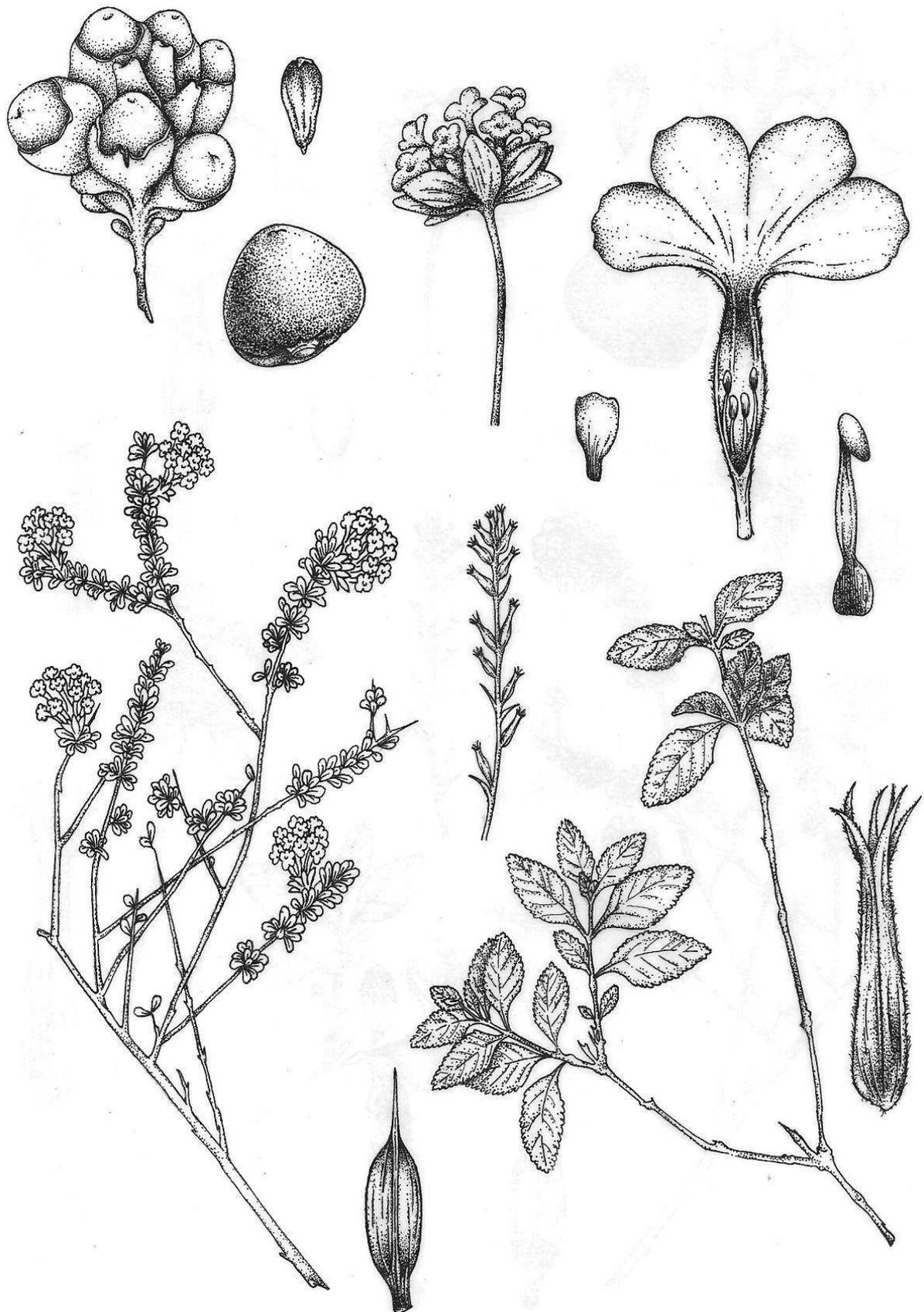
Distribui-se no Equador, Bolívia, Paraguai, Argentina e Brasil, nas regiões Norte (AM, PA), Nordeste (BA, MA), Centro-Oeste (DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP) e Sul (PR) (W<sup>3</sup> TROPICOS, 2009). Encontrada florida e frutificada.

*Aegiphila sellowiana* pode ser reconhecida especialmente pelo hábito arbóreo associado às folhas com venação reticulada, flores pediceladas de cálice obcônico e androceu com quatro estames.

2- *Lantana fucata* Lindl., Bot. Reg. 10: 798. 1824 (Figura 1: D-G).

Subarbustos a arbustos, 30 cm alt.; ramos quadrangulares, pubescentes. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo 0,2-0,5 cm compr., quadrangular, pubescente; lâmina 2,5-6x1-3 cm, discolor, papirácea, elíptica a ovada, ápice acuminado a agudo, base oblíqua a atenuada, pubescente, margem crenada a denticulada; venação cladódroma. Inflorescência 1-1,8 cm compr., corimbiforme, axilar, séssil; pedúnculo 1,4-3,7 cm compr., quadrangular, pubescente; brácteas 0,2-1x0,3 cm, foliáceas. Flores pediceladas; pedicelo 0,8-7 mm compr., pubescente; cálice 1-1,6 mm compr., obcampanulado, lacínios 1,2 mm compr., denteados, pubescentes externamente e glabros internamente; corola 1,3-1,9 mm compr., salverforme, ventricosa, arredondada, verde a lilás, lobos 1-1,6 mm compr., lanceolados, pubescentes externamente e glabros internamente; estames-4, anteras 0,3-0,4 mm compr., estreitamente oblanceoladas a ovadas, filetes 1,8 mm compr., glabros; ovário 0,4 mm compr., elíptico, glabro; estilete 1,3-1,5 mm compr.; estigma 0,3 mm compr., ovado. Fruto não observado.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: ESEC Raso



**Figura 1.** A-L. A-C: *Aegiphila sellowiana*. A. Ramo frutífero; B. Cálice; C. Fruto, em vista frontal. D-G: *Lantana fucata*. D. Inflorescência; E. Cálice; F. Corola rebatida, evidenciando androceu; G. Gineceu. H: *Lippia thymoides*: ramo florífero. I-L: *Stachytarpheta caatingensis*: I. Ramo reprodutivo; J. Inflorescência; K. Cálice; L. Fruto, em vista frontal.

da Catarina: Mata da Pororoca, 05/04/2003, fl., *A.A.S. Lopes 122*; Estrada de acesso, 17/05/2003, fl., *V.M. Fortes 81*.

Ocorre nas regiões temperadas, subtropicais e tropicais da América (SILVA, 1999). No Brasil distribui-se nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (SALIMENA et al., 2010). Encontrada florida em abril e maio.

*Lantana fucata* pode ser facilmente reconhecível pelos ramos quadrangulares, lâmina foliar de margem crenada a denteada, inflorescências corimbi-formes portando flores pediceladas e pelo androceu com quatro estames.

### 3- *Lippia gracilis* Schauer, Prodr. 11: 576. 1847.

Subarbustos a arbustos, 1-1,5 m alt.; ramos quadrangulares, puberulentos. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo ca. 0,1-0,3 cm compr., cuneado; lâmina 0,5-1,4x0,4-0,9 cm, escabrosa, discolor, ovada, ápice acuminado, base cuneada, margem serrada, face adaxial puberulenta, face abaxial tomentosa; venação cladódroma. Inflorescência 1,2- 2,2 mm compr., umbela, axilar, pedunculada; pedúnculo ca. 0,1-0,4mm compr.; brácteas 3,5x1,5 mm, ovadas. Flores pediceladas; pedicelo 0,2-0,3 cm compr.; cálice obcampanulado, lacínios 1-3 mm compr., formato, pilosidade; corola 5-6 mm compr., salverforme, amarela, lobos 2-3 mm compr., arredondados, pubescentes; estames-4, filetes 0,3-0,5 mm compr., anteras até 0,5 mm compr., obovadas; ovário 0,4 mm compr., elíptico, glabro; estilete 1,4 mm compr.; estigma 0,3 mm compr., arredondado. Fruto não observado.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: ESEC Raso da Catarina: Base da Petrobrás, borda da mata, 23/11/2003, fl., *V. M. Fortes 275*; Base do IBAMA, borda da mata, 14/12/2002, fl., *R. A. Silva s/n*, Estrada de Acesso, 15/12/2002, *D. Moura 1419*.

Ocorre apenas no Brasil, nas regiões Norte (PA), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-oeste (GO) e Sudeste (MG e ES), em matas de encosta, Caatinga úmida e Cerrado, associada a solos arenosos, campos e afloramentos rochosos. Coletada com flores em novembro e dezembro.

Esta espécie pode ser facilmente reconhecível pelos ramos quadrangulares com folhas opostas de lâmina foliar com margem serrada, inflorescências em umbelas portando flores pediceladas e androceu com quatro estames.

### 4- *Lippia* cf. *schomburgkiana* Schauer, Prodr. 11: 577. 1847.

Subarbustos, 1,5 m alt.; ramos subcilíndricos, glabros. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo 1,5-3 mm compr., cilíndrico, pubescente; lâmina 1-1,4x0,7-0,9 cm compr., discolor, escabrosa, ovada a rômbica, ápice arredondado, base atenuada, margem crenada a denteada, velutina; venação cladódroma. Inflorescência não observada. Fruto não observado.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: ESEC Raso da Catarina: Estrada de Acesso, 27/04/2003, *A.A.*

*Santos 74*.

Ocorre na Bolívia, Venezuela (W<sup>3</sup> TROPICOS, 2009) e no Brasil, nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (SALIMENA et al., 2010).

Dentre as espécies de *Lippia* congêneres registradas na área de estudo, *L. schomburgkiana* pode ser reconhecível pelos ramos subcilíndricos com folhas de lâmina ovada à rômbica de venação cladódroma.

Durante a realização deste trabalho, a espécie foi encontrada apenas em estágio vegetativo.

### 5- *Lippia thymoides* Mart. & Schauer, Prodr. 11: 586. 1847 (Figura 1: H).

Arbusto, 0,5-1,5 m alt.; ramos glabros, quadrangulares. Folhas verticiladas, pecioladas; pecíolo 0,5-0,8 mm compr., glabro; lâmina ca. 0,7-0,9 cm compr., discolor, membranácea, oblanceolada a spatulada, ápice arredondado, margem inteira, base atenuada; venação hifódroma. Inflorescência até 6 mm compr., cimeira helicoidal, axilar, pedunculada; pedúnculo 0,5 mm compr., brácteas 0,3x0,2 cm compr., foliáceas, pubescentes. Flores pediceladas, pedicelo 0,3-0,4 cm compr.; cálice 0,12 cm compr., cilíndrico, lacínios 0,8 mm compr., lanceolados, pubescentes externamente, glabros internamente; corola ca. 0,2 cm compr., salverforme, branca a amarelo-alaranjado, lobos 1,2-1,5 mm compr., arredondados, pubescentes externamente e glabros internamente; estames-6, tetradinamos, filetes ca. 0,7 mm compr., glabros, anteras ca. 0,4 mm compr., lanceoladas; ovário 0,4 mm compr., glabro; estilete 1-1,2 mm compr. Fruto não observado.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: ESEC Raso da Catarina: Base do IBAMA, 29/07/2002, fl., *T.V. Santos 09*; Base da Petrobrás, 28/12/2002, *V.M. Fortes 21*; Base do IBAMA, 11/01/2003, fl., *N.P. Medeiros 04*; Base do IBAMA, 06/04/2003, fl., *V.M. Fortes 46*; Borda da Mata, 18/05/2003, fl., *R.A. Silva 54*; Base do IBAMA, 13/07/2003, fl., *A.L. Brandão 69*; Base da Petrobrás, 23/11/2003, fl., *A.A.S. Lopes 593*; Estrada de Acesso, 19/12/2003, fl., *T.V. Santos 118*.

De acordo com W<sup>3</sup> Tropicos (2009) e Salimena et al. (2010), esta espécie ocorre apenas nos estados da Bahia e Minas Gerais, em vegetação de Caatinga. Encontrada florida em julho, novembro, dezembro, janeiro, abril e maio.

*Lippia thymoides* é facilmente distinguível das demais espécies congêneres encontradas na área de estudo pelas folhas verticiladas de lâmina oblanceolada com venação hifódroma e flores de cálice cilíndrico.

### 6- *Stachytarpheta caatingensis* S. Atkins, Kew Bull. 60(2): 259. 2005 (Figura 1: I-L).

Subarbustos, 40-50 cm alt.; ramos subcilíndricos, pubescentes. Folhas verticiladas, pecioladas; pecíolo 2-5 mm compr.; lâmina 1,9-5,2x0,7-2 cm,

cartácea, oblanceolada a ovada, ápice acuminado, base atenuada, margem crenada, face adaxial velutina, face abaxial pubescente; venação broquidódroma. Inflorescência 3,3-11,5 cm compr., espiga, terminal, pedunculada; pedúnculo 0,3-1,5 cm compr.; bractéas ca. 0,4-0,6 cm compr., lanceoladas. Flores sésseis; cálice oblanceolado, curtamente denteado, lacínios 0,8-1,2x0,1 cm, obcônicos, glabrescentes externa e internamente; corola 1,1-1,7 cm compr., salverforme, azul-escuro, lobos 0,5-0,7 cm compr., subtruncados a arredondados; estames-2, filetes 0,3-0,5 mm compr., anteras 0,1-0,2 mm compr., divaricatas; ovário 2 mm compr., oblongo, glabro; estilete 2 cm compr.; estigma 0,5 cm compr., capitado. Fruto esquizocarpo, 0,6-0,7 cm compr., estreitamente elíptico, apiculado. Material examinado: BRASIL. BAHIA: ESEC Raso da Catarina: Base do IBAMA, fl., fr., 11/01/2003, N.P. Medeiros 16; Base do IBAMA, 06/04/2003, fl., fr., A.L. Brandão 45.

De acordo com Atkins (2005), *S. caatingensis* até o momento foi encontrada apenas na Bahia, associada à vegetação de caatinga. Encontrada com flores e frutos em janeiro e abril.

Esta espécie pode ser facilmente reconhecível por apresentar flores sésseis e androceu com dois estames associados à lâmina foliar de venação broquidódroma, bem como pelas inflorescências em espiga portando flores azul-escuro.

## CONCLUSÕES

Os caracteres mais importantes para identificação dos gêneros e espécies encontrados na área de estudo são: hábito, filotaxia, formato da lâmina e padrão de venação foliar, formato do cálice, presença ou ausência de pedicelo nas flores e número de estames;

A maioria das espécies registradas (*Aegiphila sellowiana*, *Lantana fucata*, *Lippia* cf. *schomburgkiana* e *L. thymoides*) possui amplo espectro de distribuição geográfica, enquanto *Lippia gracilis* e *Stachytarpheta caatingensis* encontram-se restritas à vegetação de Caatinga, esta última encontrada, até o presente, apenas no Estado da Bahia.

## REFERÊNCIAS

ATKINS, S. Verbenaceae. In: STANNARD, B. L. (Ed.). *Flora of the Pico das Almas*. Kew: Royal Botanic Gardens, 1995. p. 621-630.

ATKINS, S. The genus *Stachytarpheta* (Verbenaceae) in Brazil. *Kew Bulletin*, v. 60, n. 2, p. 210-212, 2005.

ATKINS, S.; FRANÇA, F.; SILVA, T. Verbenaceae. In: BARBOSA, M. R. V. et al. (Ed.). *Checklist das*

*plantas do nordeste brasileiro*: Angiospermas e Gymnospermas. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006. p. 152-153.

BARROSO, G. M. et al. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Viçosa, MG: Imprensa Universitária/UFV, 1986. v. 3, 377 p.

BARROSO, G. M. et al. *Frutos e sementes*: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa, MG: Imprensa Universitária/UFV, 1999. 443 p.

BENTHAM, G.; HOOKER, J. D. Gentianeae. In: BENTHAM, G.; HOOKER, J. D. (Ed.). *Genera Plantarum*. London: Lovell Reeve and Co., 1876. v. 2, p. 799-820.

BRIQUET, J. *Monographie du genre Galeopsis*. Brussels: Académie Royale, 1893. 323 p.

COSTA, M. A. S.; ATKINS, S. Verbenaceae. In: RIBEIRO, J. E. L. S. et al. (Ed.). *Flora da Reserva Ducke – Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central*. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Departamento de Desenvolvimento Internacional do Reino Unido, 1999. p. 596-599.

FRANÇA, F.; SILVA, T. R. S. Verbenaceae. In: GIULIETTI, A. M.; CONCEIÇÃO, A.; QUEIROZ, L.P. (Org.). *Diversidade e caracterização das fanerógamas do semi-árido brasileiro*. Recife: IMSEAR/PNE/UEFS/CNPq/MCT, 2006. v. 1, p. 223-226.

HICKEY, L. J. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany*, v. 60, p. 17-33, 1973.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2005. Estação Ecológica Raso da Catarina. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/siucweb/mostraUC/>>. Acesso em: 17 nov. 2005.

IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cartografia: Área Territorial Oficial – Consulta por Unidade da Federação*. 1985. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>> Acesso em: 17 set. 2007.

LIMA, A. B.; FRANÇA, F. Flora da Bahia: Priva Adans. – Verbenaceae. *Sitientibus*, Série Ciências Biológicas, v. 7, n. 1, p. 32-35, 2007.

LIMA, A. B.; FRANÇA, F. Lamiaceae e Verbenaceae em inselbergues do semi-árido da Bahia, Brasil. *Sitientibus*, Série Ciências Biológicas, v. 8, n. 2, p.

220-229, 2008.

LIMA, C. T.; FRANÇA, F. Flora da Bahia: *Vitex* Tourn. ex L. Lamiaceae. **Sitientibus**, Série Ciências Biológicas, v. 9, n. 5, p. 225-244, 2009.

LUIZI-PONZO, A. P. Verbenaceae. In: MARQUES, M. C. M.; VAZ, A. S. F.; MARQUETE, R. (Eds.). **Flórua da APA Cairuçu, Parati, Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1997. v. 14, p. 558-564. (Série Estudos e Contribuições).

MACBRIDE, J. F. Verbenaceae. In: **Flora of Peru**. Chicago: Fieldiana, 1960. p. 609-721. (Serie Botany)

MELO, J. I. M.; CAMACHO, R. G. V. Nova ocorrência para *Stachytarpheta* Vahl (Verbenaceae) no Estado do Rio Grande do Norte. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 21, n. 2, p. 3-6, 2008.

MOLDENKE, H. N. Materials towards a monograph of the genus *Lippia* I. **Phytologia**, v. 12, p. 6-71, 1965.

MOLDENKE, H. N. Flora of Panama, part 9, family 168: Verbenaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 60, n. 1, p. 41-148, 1973.

MORI, S. A. et al. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Ilhéus: Centro de Pesquisas do Cacau, 1989. 104 p.

MÚLGURA, M. E. R.; MARTÍNEZ, S.; SUYAMA, A. Morfología de las inflorescencias en *Lippia* (Verbenaceae). **Darwiniana**, v. 36, p. 1-12, 1998.

ROTMAN, A. D.; MÚLGURA, M. E. R. Verbenáceas. In: Flora del Valle de Lerma. **Aportes Botánicos de Salta**, Serie Flora, v. 5, n. 11, p. 1-68, 1999.

PAYNE, W. W. A glossary of plant hair terminology. **Brittonia**, v. 30, p. 239-255, 1978.

RADFORD, A. E. et al. **Vascular Plant Systematics**. New York: Harper & Row Publishers, 1974. 891 p.

SALIMENA, F. R. G. **Revisão Taxonômica de *Lippia* L. sect. *Rhodolippia* Schauer (Verbenaceae)**. 2000. 208 f. Tese (Doutorado em Ciências – Botânica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SALIMENA, F. R. G. Novos sinônimos e tipificações em *Lippia* L. sect. *Rhodolippia* (Verbenaceae). **Darwiniana**, v. 40, n. 1-4, p. 121-125, 2002.

SALIMENA, F. R. G. et al. Verbenaceae. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB021457/>. Acesso

em: 13 ago. 2010

SALIMENA-PIRES, F.R.; GIULIETTI, A. M. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Verbenaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v.17, p.155-186, 1998.

SANTOS, J. S. et al. Verbenaceae *sensu stricto* na região de Xingó: Alagoas e Sergipe, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 4, p. 985-998, 2009.

SCHAUER, J. C. Verbenaceae. In: MARTIUS, C. F. P. (Ed.). **Flora Brasiliensis**. Lipsiae: F. Fleischer, v. 9, tab. 32-50, p. 170-308, 1847.

SILVA, T. R. S. **Redelimitação e revisão taxonômica do gênero *Lantana* L. (Verbenaceae) no Brasil**. 1999. 176 f. Tese (Doutorado em Ciências – Botânica) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

TRONCOSO, N. S. Los géneros de Verbenáceas de Sudamérica Extratropical. **Darwiniana**, v. 18, p. 295-412, 1974.

W<sup>3</sup> Tropicos. Verbenaceae. In: **Images list for Verbenaceae**. Missouri Botanical Garden. Disponível em: [http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search\\_vast/](http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search_vast/)>. Acesso em: 16 set. 2009