

# Sinopse taxonômica do gênero *Senna* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Cassieae) na Região Centro-Oeste do Brasil

*Taxonomic synopsis of the genus Senna (Leguminosae, Caesalpinioideae, Cassieae) in the Center-West region of Brazil*

Marcos José da Silva<sup>1</sup>, Josimar Pereira Santos<sup>2</sup> & Alessandro Oliveira de Souza<sup>3,4</sup>

## Resumo

Sinopse taxonômica do gênero *Senna* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Cassieae) na Região Centro-Oeste do Brasil. A análise de coleções herborizadas, literatura especializada e trabalhos de campo revelaram a ocorrência de 75 táxons correspondentes a 36 espécies, quatro subespécies e 35 variedades para o gênero *Senna* na Região Centro-Oeste. Os estados do Mato Grosso e Goiás foram os mais representativos com 26 e 25 espécies, respectivamente, seguidos pelo Mato Grosso do Sul e Distrito Federal com 23 e 18 espécies cada. Doze espécies foram comuns aos quatro estados da região estudada, cinco (*S. corifolia*, *S. neglecta*, *S. pentagonia*, *S. rostrata* e *S. uniflora*) foram encontradas apenas em Goiás, cinco (*S. macrophylla*, *S. latifolia*, *S. paraensis*, *S. quinquangulata* e *S. tapajosensis*) no Mato Grosso, duas (*S. hilariana*, *S. paradictyon*) no Mato Grosso do Sul, e *S. septentrionalis* no Distrito Federal. São apresentadas chaves, ilustrações com caracteres diagnósticos dos táxons e comentários sobre a distribuição geográfica deles.

**Palavras-chave:** Fabaceae, diversidade, Domínio Cerrado, taxonomia.

## Abstract

Taxonomic synopsis of the genus *Senna* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Cassieae) in Central-West Region of Brazil. Analyses of herbaria material, specialized literature, and fieldwork revealed the occurrence of 75 taxa corresponding to 36 species, four subspecies and 32 varieties of the genus *Senna* in the Midwest Region. Mato Grosso and Goiás with 26 and 25 species respectively were the states where the genus was more representative followed by Mato Grosso do Sul and Distrito Federal with 23 and 18 species each. Twelve species were common to the four states in the studied region, five (*S. corifolia*, *S. neglecta*, *S. pentagonia*, *S. rostrata* e *S. uniflora*) were found only in Goiás, five (*S. macrophylla*, *S. latifolia*, *S. paraensis*, *S. quinquangulata* e *S. tapajosensis*) in Mato Grosso, two (*S. hilariana*, *S. paradictyon*) and *S. septentrionalis* in the Federal District. Identification keys, illustrations with diagnostic characters of taxa and comments on the geographical distribution of them are presented.

**Key words:** Fabaceae, diversity, Cerrado Domain, taxonomy.

## Introdução

*Senna* é um gênero monofilético (Marazzi *et al.* 2006), pertence à tribo Cassieae, subtribo Cassiinae juntamente com os gêneros *Chamaecrista* Moench. e *Cassia* L., dos quais se diferencia pelos estames heteromórficos com filetes não sigmoides, flores sem bractéolas no pedicelo, folhas usualmente com nectários interfoliolares e frutos indeiscentes ou tardiamente deiscentes (Irwin & Barneby 1982). Possui distribuição pantropical e reúne cerca de 350

espécies agrupadas em seis seções e 38 séries (Irwin & Barneby 1982).

No Brasil, *Senna* está representado por 80 espécies, 33 das quais endêmicas (BFG 2015). Entretanto, neste país sua taxonomia carece de estudos, pelo mesmo ser diverso e ter poucos estudos, dentre os quais podemos citar os trabalhos de Lewis (1987), Lima (1999), Bortoluzzi *et al.* (2011), Rodrigues *et al.* (2005), Queiroz (2009) e Souza *et al.* (2016) para a Bahia, Pernambuco, Santa Catarina, Rio Grande do

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás, Inst. Ciências Biológicas, Depto. Botânica, Campus Samambaia II, CP. 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás, Depto. Botânica, Campus Samambaia II, CP. 131, 74001-970, Goiânia, GO, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de Brasília, Inst. Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Botânica, Asa Norte, 70.919-970, Brasília, DF, Brasil.

<sup>4</sup> Autor para correspondência: alessandro341@hotmail.com

Sul, o bioma Caatinga e para Goiás e Tocantins, respectivamente, os quais são os principais sobre o gênero após os estudos de Benthams (1871) na *Flora brasiliensis*.

Esta sinopse taxonômica do gênero *Senna* na Região Centro-Oeste do Brasil fornece chaves e ilustrações com caracteres diagnósticos para os táxons, além de comentários taxonômicos e biogeográficos sobre os mesmos.

### Material e Métodos

A Região Centro-Oeste (RCO), com uma área de 1.606.371,505 km<sup>2</sup>, é a segunda maior do Brasil e engloba os estados do Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Seu relevo compreende o Planalto Central, o Planalto Meridional e a Planície do Pantanal, onde são comuns chapadas com topos planos e serras, além de planícies, inundáveis ou não (Embrapa 1999). A região apresenta clima tropical quente e úmido (Köppen 1948), com verão chuvoso, entre os meses de outubro a março, e um inverno seco, entre abril e setembro. A vegetação é principalmente savânica (e.g., cerrado *s. str.*, cerrado rupestre, campos limpo, sujo e rupestre).

Foram realizadas coletas na região Centro-Oeste entre outubro de 2010 a abril de 2013, conforme recomendações de Mori *et al.* (1989), observações das populações em campo e consultadas coleções dos herbários CEN, CGMS, COR, EAC, ESA, F, HISA, HJ, HUEFS, HUFU, IAN, IBGE, INPA, IPA, K, MBM, MG, MO, NY, SP, UB, UEC, UFG e UFMT (acrônimos seguem Thiers 2016). Os táxons com mais de três coleções estão sendo apresentados com o “material examinado selecionado” a fim de representar pelo menos cada um dos seus locais de ocorrências da RCO, já aqueles com “material examinado” são táxon com poucas coleções registradas, até três, para a RCO. As terminologias usadas na designação das estruturas vegetativas e reprodutivas basearam-se em Irwin & Barneby (1982) e, quando necessário, foram complementadas por Harris & Harris (2001). As informações sobre a distribuição geográfica e habitats preferenciais dos táxons foram retiradas a partir de coletas, de informações contidas nas etiquetas das exsicatas analisadas e no estudo de Irwin & Barneby (1982). As ilustrações foram feitas em câmara clara acoplada a microscópio estereoscópico Carl Zeiss. Optou-se por considerar as categorias infraespecíficas reconhecidas para o gênero por Irwin & Barneby (1982) pelas mesmas serem tradicionalmente reconhecidas.

### Resultados e Discussão

Foram encontrados 75 táxons correspondentes a 36 espécies, 4 subespécies e 35 variedades. As espécies encontradas representam 45% e 13% daquelas registradas para o Brasil e Américas, respectivamente. O estado do Mato Grosso se destacou com o maior número de espécies (26), seguido de Goiás (25), Mato Grosso do Sul (23) e Distrito Federal (18).

Os táxons *Senna cana* var. *hypoleuca* (Mart. ex Benth.) H.S. Irwin & Barneby, *S. corifolia* var. *corifolia* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, *S. corifolia* var. *caesia* (Taub. ex Harms) H.S. Irwin & Barneby, *S. macranthera* var. *striata* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, *S. neglecta* var. *grandiflora* H.S. Irwin & Barneby, *S. pentagonia* var. *valens* H.S. Irwin & Barneby, *S. rostrata* (Mart.) H.S. Irwin & Barneby, *S. silvestris* var. *velutina* H.S. Irwin & Barneby, *S. splendida* var. *gloriosa* H.S. Irwin & Barneby e *S. uniflora* (Mill.) H.S. Irwin & Barneby foram encontradas apenas em Goiás, enquanto *S. hirsuta* var. *puberula* H.S. Irwin & Barneby, *S. latifolia* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, *S. macrophylla* var. *gigantifolia* (Britton & Killip) H.S. Irwin & Barneby, *S. paraensis* (Ducke) H.S. Irwin & Barneby, *S. quinquangulata* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby var. *quinquangulata* e *S. tapajozensis* (Ducke) H.S. Irwin & Barneby foram registradas apenas no Mato Grosso. *Senna hilariana* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, *S. hirsuta* var. *leptocarpa* H.S. Irwin & Barneby e *S. pendula* var. *paludicola* H.S. Irwin & Barneby ocorreram apenas no Mato Grosso do Sul, enquanto que *S. septemtrionalis* (Viv.) H.S. Irwin & Barneby se restringiu ao Distrito Federal.

Embora a Lista das espécies da flora do Brasil cite *Senna corymbosa* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby e *S. pendula* var. *pendula* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby para o estado do Mato Grosso do Sul, durante este estudo, não foi encontrada nenhuma coleção referente a estes táxons para a RCO, por esse motivo, resolveu-se desconsiderar a citação dos mesmos para a RCO.

Quanto ao hábito, os táxons encontrados variam de subarbustos a árvores. Entre as árvores estão *Senna cana* (Ness & Mart.) H.S. Irwin & Barneby, *S. georgica* H.S. Irwin & Barneby var. *georgica*, *S. macranthera* (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby, *S. multijuga* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby, *S. silvestris* (Vell.) H.S. Irwin & Barneby, *S. macrophylla* var. *gigantifolia*, *S. siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby e *S. spectabilis*, entretanto, alguns indivíduos de *S. silvestris*

(Fig. 1i), *S. cana* e *S. macranthera* mostram-se arbustivos em ambientes abertos do cerrado e em bordas de florestas estacionais, ciliares ou de galerias. Algumas destas espécies (e.g., *S. siamea*, *S. spectabilis*, *S. macranthera* e *S. multijuga*) são frequentemente cultivadas na arborização urbana.

Os arbustos são representados por *Senna aculeata* (Pohl ex Benth.) H.S. Irwin & Barneby, *S. alata* (L.) Roxb. (Fig. 1d), *S. cernua* (Balb.) H.S. Irwin & Barneby, *S. chrysocarpa* (Desv.) H.S. Irwin & Barneby, *S. hilariana*, *S. latifolia*, *S. neglecta* var. *grandiflora*, *S. oblongifolia* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, *S. pendula* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby, *S. quinquangulata* var. *quinquangulata*, *S. reticulata*, *S. rostrata*, *S. rugosa* (G. Don) H.S. Irwin & Barneby (Fig. 1h), *S. septemtrionalis*, *S. splendida*, (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, *S. spinescens* (Hoffmanns ex Vogel) H.S. Irwin & Barneby var. *spinescens*, *S. tapajozensis* (Ducke) H.S. Irwin & Barneby e *S. velutina* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, sendo que em alguns casos, indivíduos de *S. cernua*, *S. neglecta* e *S. rostrata* mostram-se subarbustivos em ambientes perturbados ou ruderais. Estes arbustos são usualmente eretos, cespitosos ou não, e podem ou não apresentar ramos pendentes ou apoiantes como *S. chrysocarpa*, *S. latifolia*, *S. splendida*, *S. spinescens*, *S. pendula* e *S. quinquangulata* var. *quinquangulata*, inermes ou armados em *S. aculeata* (Fig. 2f).

*Senna hirsuta* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, *S. paradictyon* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, *S. paraensis*, *S. pentagonia* var. *valens*, *S. pilifera* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, *S. obtusifolia* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby (Fig. 1f), *S. occidentalis* (L.) Link (Fig. 1g), *S. mucronifera* (Mart. ex Benth.) H.S. Irwin & Barneby e *S. uniflora* são subarbustos com caules usualmente delicados, eretos ou flexíveis. De uma maneira geral, os subarbustos e os arbustos são comuns em trechos abertos do cerrado e menos frequentemente ocorrem na borda de florestas ou no interior destas, em clareiras, além de também serem frequentes como ruderais e invasores de culturas e pastagens (e.g., *S. hirsuta*, *S. occidentalis*, *S. uniflora*, *S. obtusifolia* e *S. pilifera*). Os táxons estudados possuem ramos cilíndricos a angulados, glabros (maioria) ou com indumento variando de tomentelo a hirsuto, ou velutino (e.g., *S. velutina* e *S. uniflora*), com coloração hialina ou ferrugínea.

As estípulas, nos táxons estudados são precoces ou tardiamente caducas, raro persistentes, membranáceas (maioria) a coriáceas (*S. corifolia*

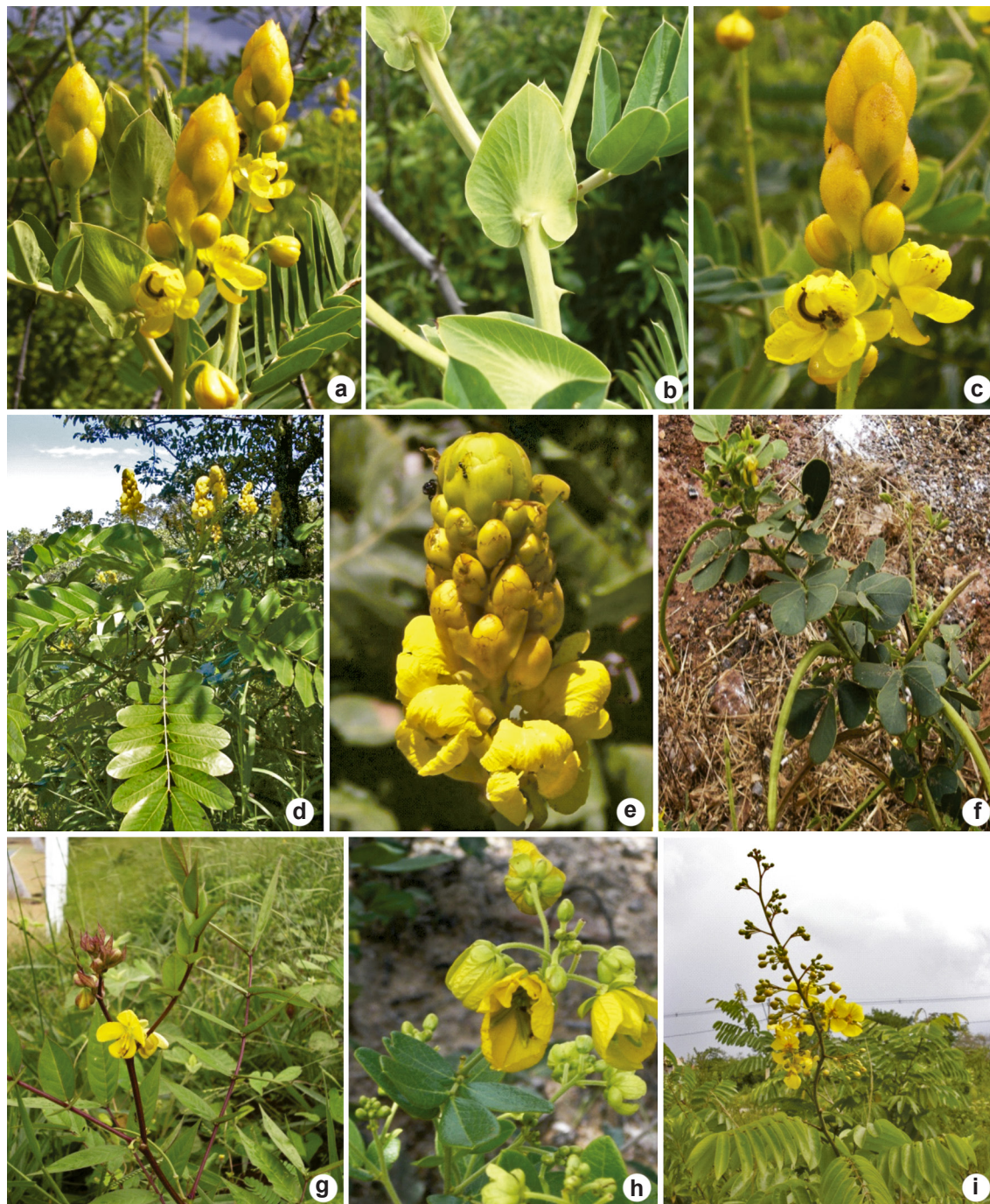
ou raramente lenhosas e espinescentes (*S. spinescens* var. *spinescens*) e variam de lineares a lanceoladas (maioria, e.g., Fig. 2h), mas podem ser também triangulares (Figs. 2i; 5d), reniformes em *S. corifolia* (Figs. 2g; 6a,c) e em alguns indivíduos de *S. velutina* e *S. latifolia* ou oval-auriculadas em *S. aculeata* (Fig. 2f). Estas podem apresentar bases auriculadas (*S. aculeata*), assimétricas e secretoras (*S. alata*, Fig. 5d), planas (maioria) ou retorcidas em *S. multijuga* subsp. *multijuga* var. *multijuga* (Fig. 8m) e *S. multijuga* subsp. *lindleyana* var. *lindleyana*, respectivamente.

As folhas nas espécies registradas são paripinadas, alternas e espiraladas e possuem folíolos de formas, dimensões e coloração variadas. As folhas variam de 2,5 cm em *S. mucronifera* até 70 cm em *S. alata* (Fig. 2a), podem ou não apresentar nectários no pecíolo ou entre os segmentos interfoliolares com (1–)2 até 36 pares de folíolos. Estes folíolos são sempre opostos com formas, dimensões, consistências e indumento variados, embora a maioria seja oblongo a oblongo-oval (Fig. 2a) ou oblongo-elíptico a lanceolado (Fig. 2b) e cartáceo.

Folhas com dois pares de folíolos ocorreram em *S. chrysocarpa*, *S. georgica* H.S. Irwin & Barneby, *S. latifolia*, *S. macranthera*, *S. macrophylla*, *S. pilifera*, *S. quinquangulata*, *S. rugosa*, *S. splendida* e *S. tapajozensis*, sendo que em alguns casos ocorrem um ou três pares em indivíduos de *S. rugosa*. *Senna obtusifolia*, *S. mucronifera* (Fig. 2c), *S. paraensis* e *S. pentagonia* possuem folhas predominantemente com três pares de folíolos, mas há casos em que foram encontrado dois pares de folíolos em *S. mucronifera*, e, raramente quatro, em *S. obtusifolia*. Nas demais espécies as folhas apresentam 4 a 8, menos frequentemente 16 a 32 pares de folíolos como em *S. multijuga* (Fig. 2d) e *S. spectabilis*.

Nectários foliares estão presentes na maioria dos táxons estudados com exceção de *S. aculeata*, *S. alata*, *S. paradictyon*, *S. reticulata*, *S. siamea*, *S. silvestris* e *S. spectabilis*. Estas estruturas ocorrem na base do pecíolo em *S. cernua*, *S. hirsuta*, *S. neglecta* (Fig. 9b), *S. oblongifolia* e *S. occidentalis* (Fig. 9h), ou entre os segmentos interfoliolares (demais espécies) e apresentam disposição, formas e dimensões variadas (e.g., Figs. 5f,h,j; 6d,f,h,j; 7b,d,h,l,n,q; 8b,e,h,l,o). Entre as espécies com nectários interfoliolares estão *S. corifolia*, *S. multijuga*, *S. rugosa*, *S. spinescens* e *S. velutina*, enquanto que nas demais espécies estes podem estar ausentes nos pares proximais ou distais como

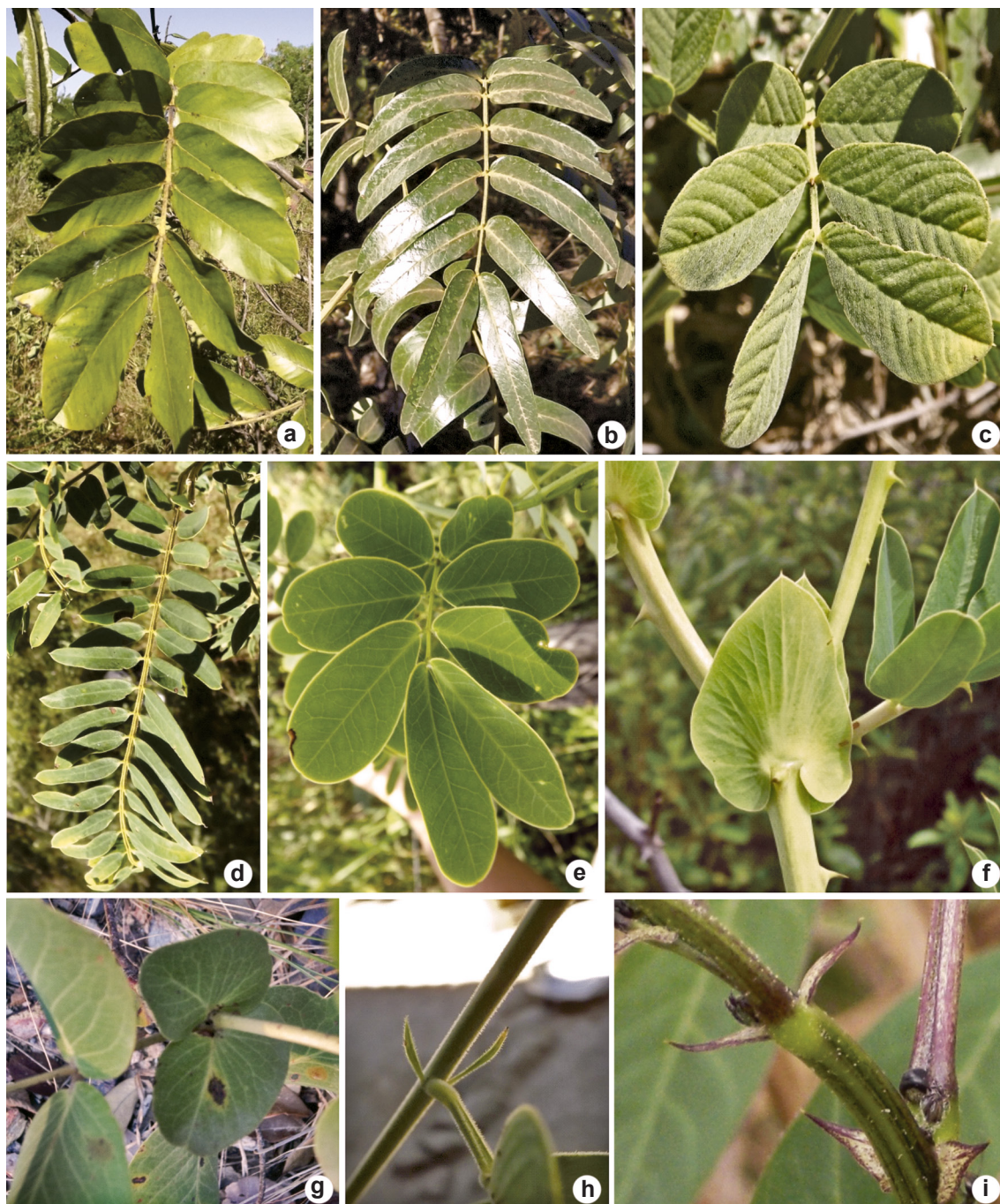




**Figura 1** – a-c. *Senna aculeata* – a. ramo florido; b. ramo com acúleos e estípulas; c. detalhe da inflorescência e brácteas. d-e. *S. alata* – d. hábito; e. detalhe da inflorescência e brácteas. f. *S. obtusifolia* – hábito. g. *S. occidentalis* – ramo fértil. h. *S. rugosa* – ramo fértil. i. *S. silvestris* var. *bifaria* – hábito. Fotos: M.J. Silva.

**Figure 1** – a-c. *Senna aculeata* – a. flowering branch; b. branch with hooklets and stipules; c. detail of inflorescence and bracts; d-e. *S. alata* – d. habit; e. detail of inflorescence and bract. f. *S. obtusifolia* – habit. g. *S. occidentalis* – fertile branch. h. *S. rugosa* – fertile branch. i. *S. silvestris* var. *bifaria* – habit. Photos: M.J. Silva.

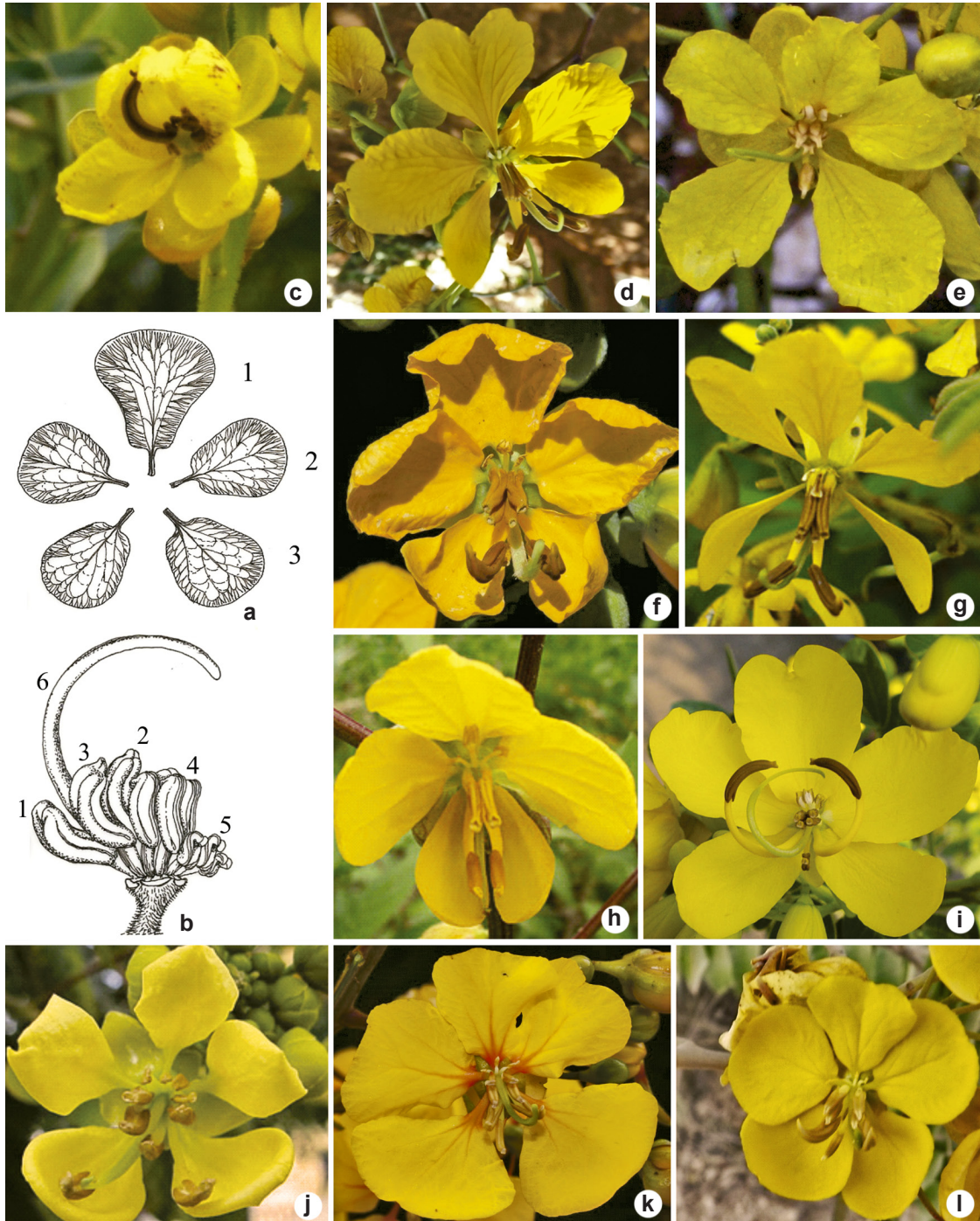




**Figura 2** – Padrões de folhas e estípulas nas espécies estudadas. Folhas – a. *Senna alata*. b. *S. cana* var. *hypoleuca*. c. *S. mucronifera*. d. *S. multijuga* var. *multijuga*. e. *S. pendula* var. *glabrata*. Estípulas – f. *Senna aculeata*. g. *S. corifolia* var. *caesia*. h. *S. mucronifera*. i. *S. occidentalis*. Fotos: M.J. Silva & J.P. Santos.

**Figure 2** – Patterns of leaves and stipules in the species studied. Leaves – a. *Senna alata*. b. *S. cana* var. *hypoleuca*. c. *S. mucronifera*. d. *S. multijuga* var. *multijuga*. e. *S. pendula* var. *glabrata*. Stipules – f. *Senna aculeata*. g. *S. corifolia* var. *caesia*. h. *S. mucronifera*. i. *S. occidentalis*. Photos: M.J. Silva & J.P. Santos.

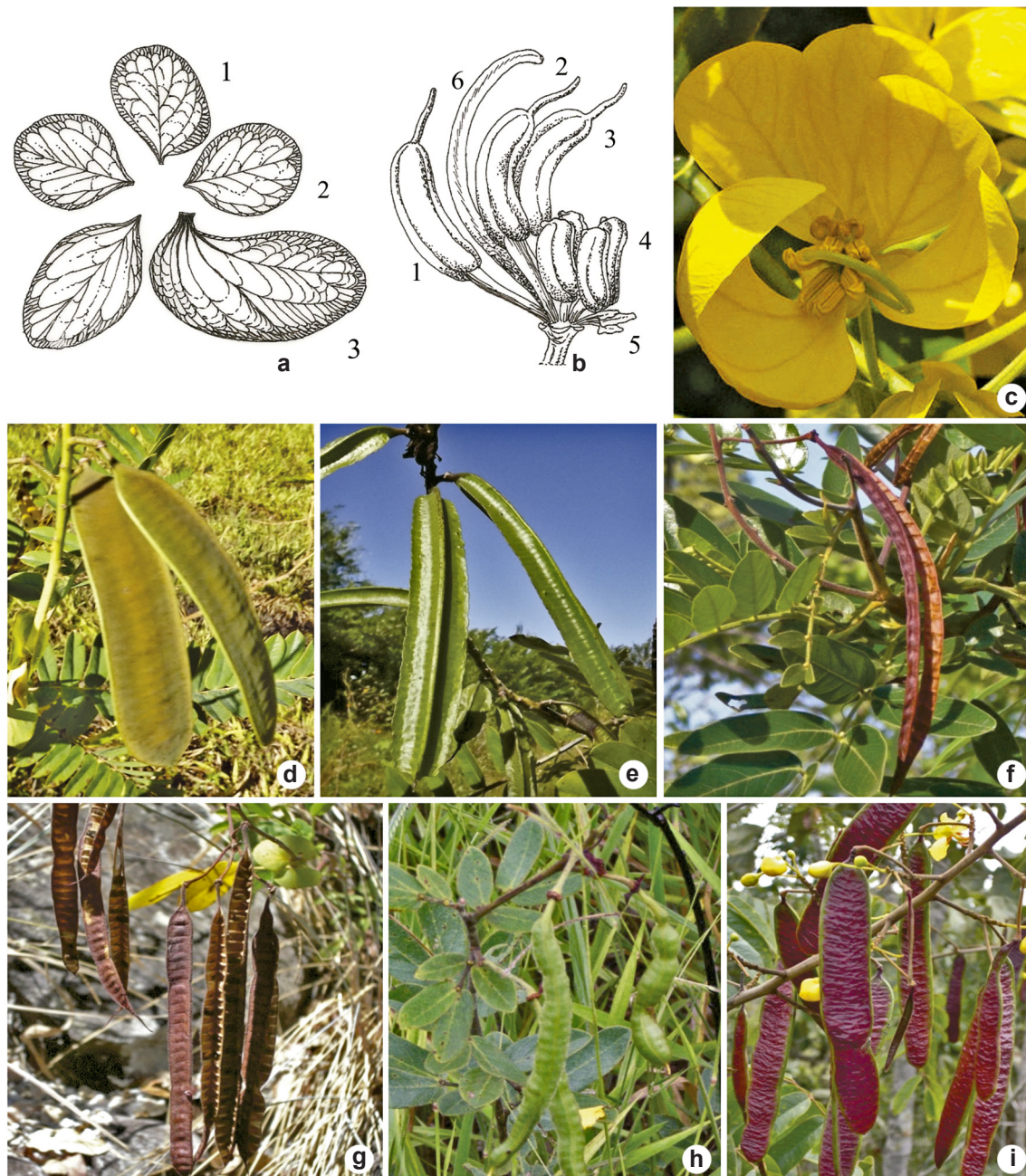




**Figura 3** – Padrões de flores nas espécies estudadas. Flores zigomorfas – a. corola aberta. (1. pétala posterior; 2. pétala postero-lateral; 3. pétala antero-lateral); b. androceu e gineceu. (1. estame centro-abaxial; 2 e 3. estames latero-abaxiais; 4. estames medianos; 5. estaminódios; 6. ovário). c. *Senna alata*. d. *S. cernua* e. *S. corifolia* var. *caesia*. f. *S. hirsuta* var. *hirsuta*. g. *S. neglecta* var. *grandiflora*. h. *S. occidentalis*. i. *S. pendula* var. *glabrata*. j. *S. siamea*. k. *S. silvestris* var. *bifaria*. l. *S. silvestris* var. *guaraniti*. Fotos: M.J. Silva & J.P. Santos.

**Figure 3** – Patterns of flowers in the species studied. Zygomorphic flowers – a. opened corolla. (1. posterior petal; 2. postero-lateral petal; 3. antero-lateral petal); b. androecium and gynoecium. (1. central-abaxial stamen; 2 and 3. lateral-abaxial stamens; 4. medium stamens; 5. staminodes; 6. ovary). c. *Senna alata*. d. *S. cernua* e. *S. corifolia* var. *caesia*. f. *S. hirsuta* var. *hirsuta*. g. *S. neglecta* var. *grandiflora*. h. *S. occidentalis*. i. *S. pendula* var. *glabrata*. j. *S. siamea*. k. *S. silvestris* var. *bifaria*. l. *S. silvestris* var. *guaraniti*. Photos: M.J. Silva & J.P. Santos.





**Figura 4** – Padrões de florais e de frutos nas espécies estudadas. Flores assimétricas – a. corola aberta em *Senna spectabilis* var. *excelsa*. (1. pétala posterior; 2. pétala postero-laterais; 3. pétalas antero-laterais); b. androceu e gineceu (1. estame centro-abaxial; 2 e 3. estames latero-abaxiais; 4. estames medianos; 5. estaminódios; 6. ovário). Flores – c. *S. spectabilis* var. *excelsa*. Frutos – d. *S. aculeata*, e. *Senna alata*, f. *S. cana* var. *hypoleuca*, g. *S. corifolia* var. *caesia*, h. *S. rugosa*, i. *S. silvestris* var. *bifaria*. Fotos: M.J. Silva & J.P. Santos.

**Figure 4** – Patterns of flowers and fruits in the species studied. Asymmetrical flowers – a. opened corolla in *Senna spectabilis* var. *excelsa*. (1. posterior petal; 2. postero-lateral petal; 3. antero-lateral petals); b. androecium and gynoecium (1. central-abaxial stamen; 2 and 3. lateral-abaxial stamens; 4. medium stamens; 5. estaminodes. 6. ovary). Flowers – c. *S. spectabilis* var. *excelsa*. Fruits – d. *S. aculeata*, e. *Senna alata*, f. *S. cana* var. *hypoleuca*, g. *S. corifolia* var. *caesia*, h. *S. rugosa*, i. *S. silvestris* var. *bifaria*. Photos: M.J. Silva & J.P. Santos.

em *S. cana*, *S. georgica* (Fig. 6h), *S. macrophylla*, *S. splendida* e *S. tapajozensis*, *S. pendula* e *S. uniflora*.

As inflorescências são do tipo racemo ou panícula e podem ser axilares e, ou terminais. Os racemos são plurifloros (mais que seis flores) com flores regularmente distribuídas na raque (maioria das espécies) ou agregadas a partir do terço superior (*Senna alata*, Fig. 1a, *S. aculeata*, *S. reticulata* e *S. paradictyon*); ou paucifloros com 1–3, raro 4, flores, muito próxima ao ápice conferindo à inflorescência um aspecto corimbi- ou umbeliforme (e.g., *S. mucronifera*, *S. obtusifolia*, *S. paraensis*, *S. pentagonia*, *S. pilifera*, *S. rostrata*, *S. splendida* e *S. uniflora*). Panículas ocorrem em *S. mutijuga*, *S. macranthera*, *S. oblongifolia*, *S. georgica*, *S. siamea*, *S. silvestris* (Fig. 1i) e *S. spectabilis*, e podem possuir eixos secundários corimbiformes como em *S. siamea* e *S. silvestris*. Estas inflorescências possuem brácteas variando de lineares a largamente elípticas, sendo algumas petaloides como em *S. aculeata* (Fig. 1c), *S. alata* (Fig. 1e), *S. paradictyon* e *S. reticulata*.

As flores nas espécies estudadas seguem o padrão do gênero, pois são zigomorfas (Fig. 3c-l) ou assimétricas (Fig. 4c), pentâmeras, diclamídeas e bissexuais com cálice verde ou amarelado, raro ferrugíneo ou vináceo e corola de pétalas amareladas a escuras. Tanto o cálice quanto a corola obedecem a uma sequência distributiva padrão, sendo no caso das sépalas duas externas menores e três maiores e, no caso das pétalas, uma posterior, duas postero-laterais e duas antero-laterais, uma destas últimas usualmente côncava envolvendo o sistema reprodutivo e voltada para direita ou esquerda (Fig. 4c). As flores são zigomorfas em *Senna alata*, *S. aculeata*, *S. cernua*, *S. cana*, *S. corifolia*, *S. hilariana*, *S. hirsuta*, *S. neglecta*,

*S. paradictyon*, *S. pendula*, *S. obtusifolia*, *S. occidentalis*, *S. reticulata*, *S. septemtrionalis*, *S. siamea* e *S. silvestris* e, assimétricas em *S. mutijuga* e *S. spectabilis*. As flores são pediceladas e, em *S. cana*, *S. corifolia*, *S. uniflora* e *S. velutina* o pedicelo possui nectário.

O androceu é usualmente heteromórfico e composto por 10 estames, sendo três abaxiais, um deles central (ausente ou vestigial em *Senna occidentalis*) e dois laterais, quatro medianos (dois maiores e dois menores ou todos iguais em altura) e três estaminódios adaxiais com lâminas planas ou onduladas como em *S. aculeata* e *S. alata* (Figs. 4b5; 3b5). As anteras nesses estames são menores ou maiores que os seus filetes, abrem-se por poros apicais e geralmente possuem bicos com exceção de *S. spectabilis* (Fig. 4a-c) e *S. uniflora*.

Os frutos são indeiscentes ou tardiamente deiscentes, possuem formas, tamanhos, texturas e coloração variadas. São usualmente planos, lineares a oblongos (e.g., *Senna alata* e *silvestris* (Figs. 4b,g), retos ou curvos (maioria das espécies), lomentáceos (e.g., *S. uniflora*), subquadrangulares ou quadrangulares (*S. cernua*, *S. georgica*, *S. occidentalis*, *S. paraensis*, *S. pilifera*, *S. pentagonia*, *S. spectabilis*, *S. velutina* e em indivíduos de *S. obtusifolia*) ou cilíndricos (e.g., *S. pendula*, *S. rugosa*) e outras espécies. Estes são alados em *S. alata* (Fig. 4e) e *S. pentagonia*, costados em *S. cana* (Fig. 4f), *S. velutina* e *S. paraensis* ou sem costas (demais espécies).

As sementes possuem formas oblongas, quadrangulares a trapezoidais ou rômbricas com um curto pronunciamento apical e podem se arranjar em uma (maioria das espécies) ou duas séries (*Senna alata*, *S. hilariana*, *S. macrophylla*, *S. pendula*, *S. quinquangulata*, *S. septemtrionalis*, *S. silvestris* var. *bifaria* e *S. splendida*).

### Chave de identificação dos táxons de *Senna* ocorrentes na Região Centro-Oeste

1. Folhas sem nectários.
  2. Planta com acúleos ..... 1. *Senna aculeata*
  - 2'. Planta sem acúleos.
    3. Subarbustos; folhas com 2-6 pares de folíolos; estípulas oval-deltoides ..... 19. *Senna paradictyon*
    - 3'. Arbustos a árvores; folhas com mais que 6 pares de folíolos; estípulas lineares a triangulares.
      4. Estípulas triangulares; folíolos obovais ou oval-assimétricos; brácteas amarelas e petaloides.
        5. Pecíolo 5–7 cm; frutos sem alas ..... 25. *Senna reticulata*
        - 5'. Pecíolo 1–4 cm; frutos alados ..... 2. *Senna alata*
      - 4'. Estípulas lineares a lanceoladas ou ovais; folíolos oblongos, oblongo-elípticos ou ovais; brácteas esverdeadas e não petaloides.



6. Panículas com eixos secundários racemosos; flores assimétricas ..... 31. *Senna spectabilis*
- 6'. Panículas com eixos secundários corimbiformes; flores zigomorfas.
7. Folíolos com ápices retos; frutos com superfície irregularmente ondulada ..... 29. *Senna siamea*
- 7'. Folíolos com ápices obtusos ou acuminados; frutos com superfície plana ..... 30. *Senna silvestris*
- 1'. Folhas com nectários.
8. Nectário apenas no pecíolo.
9. Folhas com 6–9(–10) pares de folíolos oblongo-elípticos ..... 4. *Senna cernua*
- 9'. Folhas com 3–5(–6) pares de folíolos oval-elípticos ou elípticos.
10. Frutos oblongos com região seminal demarcada, glabros ou glabrescentes.
11. Folíolos glabros ou glabrescentes ..... 18. *Senna occidentalis*
- 11'. Folíolos curtamente tomentosos ..... 15. *Senna neglecta* var. *grandiflora*
- 10'. Frutos lineares com região seminal não demarcada; tomentosos ou hirsutos ..... 9. *Senna hirsuta*
- 8'. Nectários entre os segmentos interfoliolares.
12. Folhas geralmente com 2 pares de folíolos, raro 1 ou 3 em *Senna rugosa*.
13. Nectário presente apenas no primeiro par de folíolos.
14. Folíolos oblongos ou oblongo-elípticos, papiráceos; nectários subulados ..... 33. *Senna splendida*
- 14'. Folíolos obovais ou largamente elípticos, cartáceos; nectários não subulados.
15. Folíolos com ápices acuminados e bases discretamente assimétricas.
16. Estípulas oblongas, oblongo-obovais ou reniformes com nervuras destacadas ..... 10. *Senna latifolia*
- 16'. Estípulas lineares com nervuras discretas.
17. Nectários cilíndricos; face abaxial dos folíolos tomentosa; inflorescência com eixo principal reto ..... 12. *Senna macrophylla* var. *gigantifolia*
- 17'. Nectários faloides; face abaxial glabra ou glabrescente; inflorescência com eixo principal flactiflexo ..... 7. *Senna georgica* var. *georgica*
- 15'. Folíolos com ápices obtusos ou agudos e bases conspicuamente assimétricas.
18. Frutos com 14–33 cm compr.; ovário com 180–220 óvulos ..... 34. *Senna tapajozensis*
- 18'. Frutos com 4–9,5 cm compr.; ovário com 76–104 óvulos ..... 5. *Senna chrysoarpa*
- 13'. Nectários nos dois primeiros pares de folíolos ou raramente apenas no primeiro par em *Senna macranthera* e *Senna pilifera*.
19. Subarbustos; frutos subcompressos; sementes romboides ..... 23. *Senna pilifera*
- 19'. Arbustos ou árvores; frutos planos ou cilíndricos; sementes elipsoides, orbiculoides ou oblongoides.
20. Ramos 5-angulados; androceu subisomórfico; frutos com margem espessada e valvas lenhosas; sementes bisseriadas ..... 24. *Senna quinquangulata* var. *quinquangulata*
- 20'. Ramos cilíndricos ou subcilíndricos; androceu heteromórfico; frutos com margem não espessada e valvas cartáceas; sementes unisseriadas.
21. Arbustos cespitosos; folíolos coriáceos; flores em racemos; frutos com valvas flexíveis quando maduros ..... 27. *Senna rugosa*
- 21'. Árvores ou arbustos não cespitosos; folíolos cartáceos; flores em panículas; frutos com valvas rígidas quando maduros ..... 11. *Senna macranthera*
- 12'. Folhas com três ou mais pares de folíolos, raramente dois em *Senna mucronifera*.
22. Arvoretas ou árvores.

23. Folhas com mais de 12 pares de folíolos; pedicelo sem nectário; panículas; frutos oblongos ..... 14. *Senna multijuga*
- 23'. Folhas com (3–)4–8(–11) pares de folíolos; pedicelo com 1 ou 2 nectários basais; racemos; frutos lineares ..... 3. *Senna cana*
- 22'. Subarbustos ou arbustos.
24. Folíolos com ápices agudos ou acuminados; estípulas espinescentes ..... 32. *Senna spinescens* var. *spinescens*
- 24'. Folíolos com ápices obtusos; estípulas não espinescentes.
25. Folíolos coriáceos; estípulas reniformes, coriáceas ..... 6. *Senna corifolia*
- 25'. Folíolos papiráceos, membranáceos a cartáceos; estípulas lineares a lanceoladas, não coriáceas.
26. Racemos com (1–)2–3(–4) flores em um aspecto de umbela ou corimbo.
27. Folhas com 5–7 pares de folíolos; nectário geralmente globoso-apiculado ..... 26. *Senna rostrata*
- 27'. Folhas com 3 pares de folíolos, menos frequentemente, 2; nectários de outras formas.
28. Caule e ramos hirsutos a velutino-ferrugíneos; frutos lomentáceos ..... 35. *Senna uniflora*
- 28'. Caule e ramos glabros a tomentelos; frutos não lomentáceos.
29. Frutos alados ou costados.
30. Plantas glabras; frutos alados .... 22. *Senna pentagonia* var. *valens*
- 30'. Plantas indumentadas; frutos costados ..... 20. *Senna paraensis*
29. Frutos sem alas ou costas.
31. Flores 1,5–2,3 cm compr.; pedúnculo da inflorescência quando presente (4–)5–8 mm compr.; sépalas internas 6–9 mm compr. .... 17. *Senna obtusifolia*
- 31'. Flores cm 4–6 cm compr.; pedúnculo da inflorescência quando presente até 3,5 mm compr.; sépalas internas 12–20 mm ..... 13. *Senna mucronifera*
- 26'. Racemos com mais que 6 flores regularmente distribuídas na raque; frutos cilíndricos; estames latero-abaxiais conspicuamente curvos, voltado um para o outro e para o centro da flor.
32. Folíolos oblongo-ovovais ou obovais de ápice obtuso a arredondado; nectário foliar ovoide ..... 21. *Senna pendula*
- 32'. Folíolos elípticos a oblongo-elípticos de ápice curto acuminado; nectário foliar subulados, cilíndricos ou cônicos.
33. Folhas com 3 ou 4 pares de folíolos; nectários cilíndricos ..... 28. *Senna septemtrionalis*
- 33'. Folhas com 5–7 pares de folíolos; nectários cônicos ..... 8. *Senna hilariana*
34. Folíolos predominantemente obovais com ápices conspicuamente mucronados e velutinos em ambas ou apenas na face abaxial; frutos quadrangulares ..... 36. *Senna velutina*
34. Folíolos predominantemente oblongos com ápices obtusos e glabros; frutos cilíndricos ..... 16. *Senna oblongifolia*

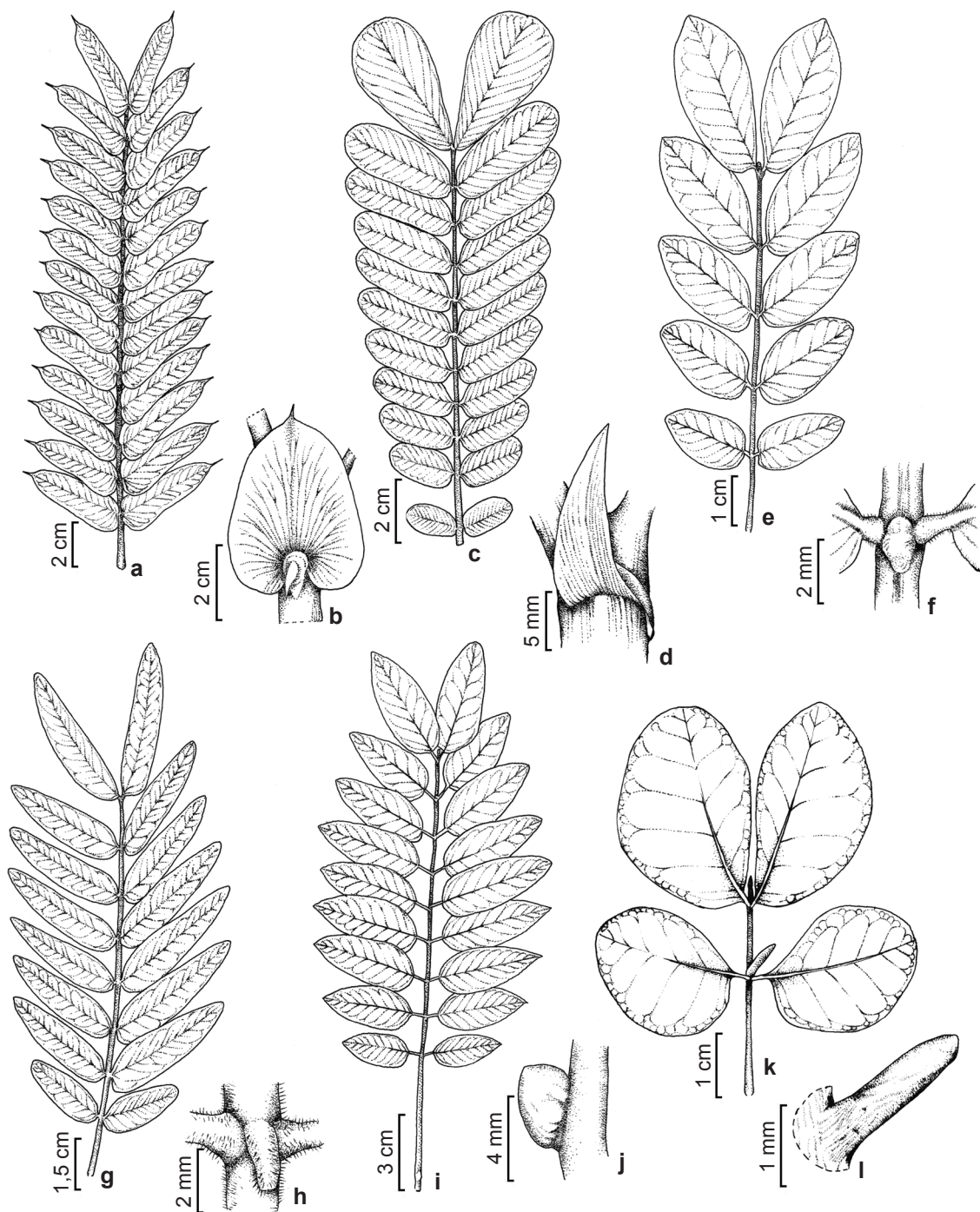
**1. *Senna aculeata*** (Pohl ex Benth.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 478. 1982. Figs. 1a-c; 3a; 4b; 5a,b

Espécie Neotropical registrada desde o Caribe (Cuba) até a América do Sul (Bolívia, Brasil, Paraguai, Venezuela), Irwin & Barneby (1982). No Brasil ocorre nas regiões Centro-Oeste (GO, MT, MS), Nordeste (PI), Norte (TO) e Sudeste (MG)

em ambientes antropizados próximos a cursos d'água associadas ao cerrado *s. lat.* e a florestas estacionais, ciliares ou de galerias entre 10 e 700 m (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015). Foi encontrada em ambientes semelhantes ao de sua distribuição no país sendo mais frequente em áreas antropizadas associados ao cerrado *s. lat.*

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS:





**Figura 5** – Padrões de folhas, estípulas e nectários foliares em *Senna* – a-b. *Senna aculeata* – a. folha; b. estípula. c-d. *S. alata* – c. folha; d. estípula. e-f. *S. cana* var. *cana* – e. folha; f. nectário foliar. g-h. *S. cana* var. *hypoleuca* – g. folha; h. nectário foliar. i-j. *S. cernua* – i. folha; j. nectário foliar. k-l. *S. chrysocarpa* – k. folha; l. nectário foliar.

**Figure 5** – Patterns of leaves, stipules and leaf nectarium in *Senna* – a-b. *Senna aculeata* – a. leaf; b. stipule. c-d. *S. alata* – c. leaf; d. stipule. e-f. *S. cana* var. *cana* – e. leaf; f. leaf nectarium. g-h. *S. cana* var. *hypoleuca* – g. leaf; h. leaf nectarium. i-j. *S. cernua* – i. leaf; j. leaf nectarium. k-l. *S. chrysocarpa* – k. leaf; l. leaf nectarium.

Goiânia, próximo a avenida de acesso ao Bairro Nossa Morada, 9.II.2012, fl., *J.P. Santos & J. Neiva Neto 291* (UFG). MATO GROSSO: Poconé, ca. 120 km da Rodovia Transpantaneira, Fazenda Santa Isabel, 23.VIII.1992, fl., *A.L. do Prado et al. 5411* (UFMT). MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Baía do Cocho, Fazenda Leque, 19°14'S, 57°03'W, 95 m, 15.II.1990, fl. e fr., *V.J. Pott 1293* (UB).

**2. *Senna alata* (L.) Roxb., Fl. ind. 2: 349. 1824.**

Figs. 1d,e; 3i; 4c; 5c,d

Amplamente distribuída nas Américas, porém, introduzida e cultivada na África, Ásia e Austrália (Irwin & Barneby 1982; Randell 1988). No Brasil é registrada para todas as regiões, crescendo em áreas alagadas ou brejosas associadas a bordas de florestas estacionais, ciliares e de galerias, bem como, ruderal ou invasora. Foi encontrada em todos os estados da região estudada em ambientes similares aos acima citados.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Riacho Fundo, perto da estrada para o aeroporto, 15°51'S, 45°56'W, 1005 m, 12.VIII.1980, *L.G. Amaral 199* (UFG). GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, antes da cerca do PNCV sentido Serra do Pouso Alto, 14°04'11,1"S, 47°30'28,7"W 1412 m, 20.IV.2012, fl., *J.P. Santos et al. 389* (UFG). MATO GROSSO: Fazenda São José, 8.VIII.1980, fr., *Werner* (MG 72965). MATO GROSSO DO SUL: Campo Grande, imediações da RPPN da UFMS, 20.III.2013, fl., *J.P. Santos & L.L.C. Antunes 866* (UFG).

**3. *Senna cana* (Nees & Mart.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 226. 1982.**

Espécie brasileira dispersa em todas as regiões, com exceção da Região Sul. Irwin & Barneby (1982) reconheceram para a mesma cinco variedades, duas das quais registradas na Região Centro-Oeste.

**Chave de identificação das variedades de *Senna cana* ocorrentes na Região Centro-Oeste**

1. Folhas com 3 a 5 pares de folíolos; estípulas irregularmente orbicular-setiformes devido à base dilatada, persistentes ..... 3.1. *Senna cana* var. *cana*
1. Folhas com 5 a 8(-11) pares de folíolos; estípulas lanceoladas ou falcado-lanceoladas; precocemente caducas ..... 3.2. *Senna cana* var. *hypoleuca*

**3.1. *Senna cana* var. *cana*.** Fig. 5e,f

Táxon registrado para Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Pará e Pernambuco, crescendo em áreas abertas do cerrado *s. lat.* e de caatinga próximas a afloramentos rochosos (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015).

**Material examinado:** BRASIL. GOIÁS: Posse, 6 km ao Sul, Rio da Prata, 800 m, 7.IV.1966, fl., *H.S. Irwin et al. 14487* (MO, NY, UB). DISTRITO FEDERAL: Brasília, estrada Parque Contorno (DF-001), próximo a Marinha, 10.VI.1991, fl., *M.L.M. Azevedo & D. Alvarenga 962* (NY).

**3.2. *Senna cana* var. *hypoleuca* (Mart. ex Benth.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 230. 1982.** Figs. 2b; 4d; 5g,h

Distribui-se pela Bahia, Goiás, Maranhão, Pernambuco, Piauí, São Paulo e Tocantins habitando em florestas estacionais, cerrado *s. str.*, e caatinga, sobre solos areno-pedregosos e afloramentos rochosos entre 900–1.300 m (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015).

**Material examinado:** BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, estrada de terra em direção a Vila

São Jorge, 20.IV.2012, fl, *J.P. Santos, M.J. Silva & M.M. Dantas 385* (UFG).

**4. *Senna cernua* (Balb.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 419. 1982.**

Figs. 3b; 5i,j

Espécie sul-americana registrada para a Venezuela, Paraguai e Brasil (Irwin & Barneby 1982), sendo, neste último, encontrada em todas as regiões (BA, DF, ES, GO, MG, MS, PA, PR, RJ, SP) em bordas de florestas estacionais, pastagens e margem de estradas. Foi encontrada em cerrado *s. lat.*, pastagem e, em bordas de floresta ciliar e estacional, sobre solos argilosos e em afloramentos de rochas, no Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso do Sul, sendo neste último, aqui citada primeiramente.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Bacia do Rio São Bartolomeu, 9.IV.1982, *E.P. Heringer 6757* (NY). GOIÁS: Goiânia, rua de acesso ao Setor Itatiaia, 8.V.2012, fl. e fr., *J.P. Santos 424* (UFG). MATO GROSSO DO SUL: Bonito, Fazenda Harmonia, Parque Nacional da Bodoquena, 7.IX.2005, fr., *A. Pott & V.J. Pott 13377* (CGMS).

**5. *Senna chrysoarpa*** (Desv.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 171. 1982. Fig. 5k,l

Espécie sul-americana (Bolívia, Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela), Irwin & Barneby (1982). No Brasil ocorre da Região Norte à Sul (AL, AP, BA, MA, MG, MS, MT, PA, PR, RN, RO, RR e SP) em bordas de florestas litorâneas ou interioranas, incluindo a Amazônia, e áreas abertas da caatinga e do cerrado (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015). Foi registrada para o Mato Grosso e Mato Grosso do Sul em florestas estacionais.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. MATO GROSSO: Santo Antônio de Leverger, Fazenda experimental da UFMT, 10.IX.1996, fl., *H.B.N. Borges 35435* (UEC). MATO GROSSO DO SUL: Três Lagoas, Horto Palmito, 29.IV.1993, fl., *Caliente, L.D. 174* (HISA).

**6. *Senna corifolia*** (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 221. 1982.

Endêmica do Brasil com distribuição em Goiás e Minas Gerais (Irwin & Barneby 1982). Neste estudo representou-se por duas variedades.

### Chave de identificação das variedades de *Senna corifolia* ocorrentes na Região Centro-Oeste

1. Folhas com 2 ou 3 pares de folíolos oblongo-orbiculares ou orbiculares ..... 6.1. *Senna corifolia* var. *corifolia*
1. Folhas com 3–6 pares de folíolos predominantemente oblongos ..... 6.2. *Senna corifolia* var. *caesia*

**6.1. *Senna corifolia* var. *corifolia*.** Fig. 6a,b

Táxon restrito ao estado de Goiás (Chapada dos Veadeiros e região circunvizinha) habitando no cerrado *s. str.* ou rupestre, bordas de floresta estacional e, ou ciliar, além de campo sujo entre 800–1.300 m de altitude.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, cerrado *s. str.* à direita em direção o Vale da Lua, 20.I.2012, fr., *J. P. Santos et al. 267* (UFG).

**6.2. *Senna corifolia* var. *caesia*** (Taub. ex Harms) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 222. 1982. Figs. 3c; 4e; 6c,d

Encontrada em Goiás e Minas Gerais, sendo que no primeiro estado ocorre em ambientes similares e, às vezes simpátrica a outra variedade (Irwin & Barneby 1982).

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, 16.III.2012, fr., *J.P. Santos, M.J. Silva & M.M. Dantas 387* (UFG).

**7. *Senna georgica* var. *georgica*,** H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35(1): 193. 1982. Fig. 6e,f

Distribui-se em Cuba e na América do Sul (Brasil, Guiana, Paraguai e Peru). No Brasil, é registrada para as regiões Norte (AM, PA, TO), Nordeste (exceto Sergipe) e Centro-Oeste (GO, MT) (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015). Coletada em florestas estacionais, ciliares e de

galeria inclusas no domínio do cerrado *s. lat.* entre 114–1.000 metros.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Goiânia, Setor Itatiaia na rua do mercadinho Caçulinha, 8.III.2012, fl., *J.P. Santos 420-B* (UFG). MATO GROSSO: Cáceres, Fazenda Baía das Pedras, 16°28'26,3"S, 58°09'19,5"W, 114 m, 1.VII.2008, fl. e fr., *R.R. Silva & J.E. Da Silva 1738* (UFMT).

**8. *Senna hilariana*** (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 396.1982.

Fig. 6g,h

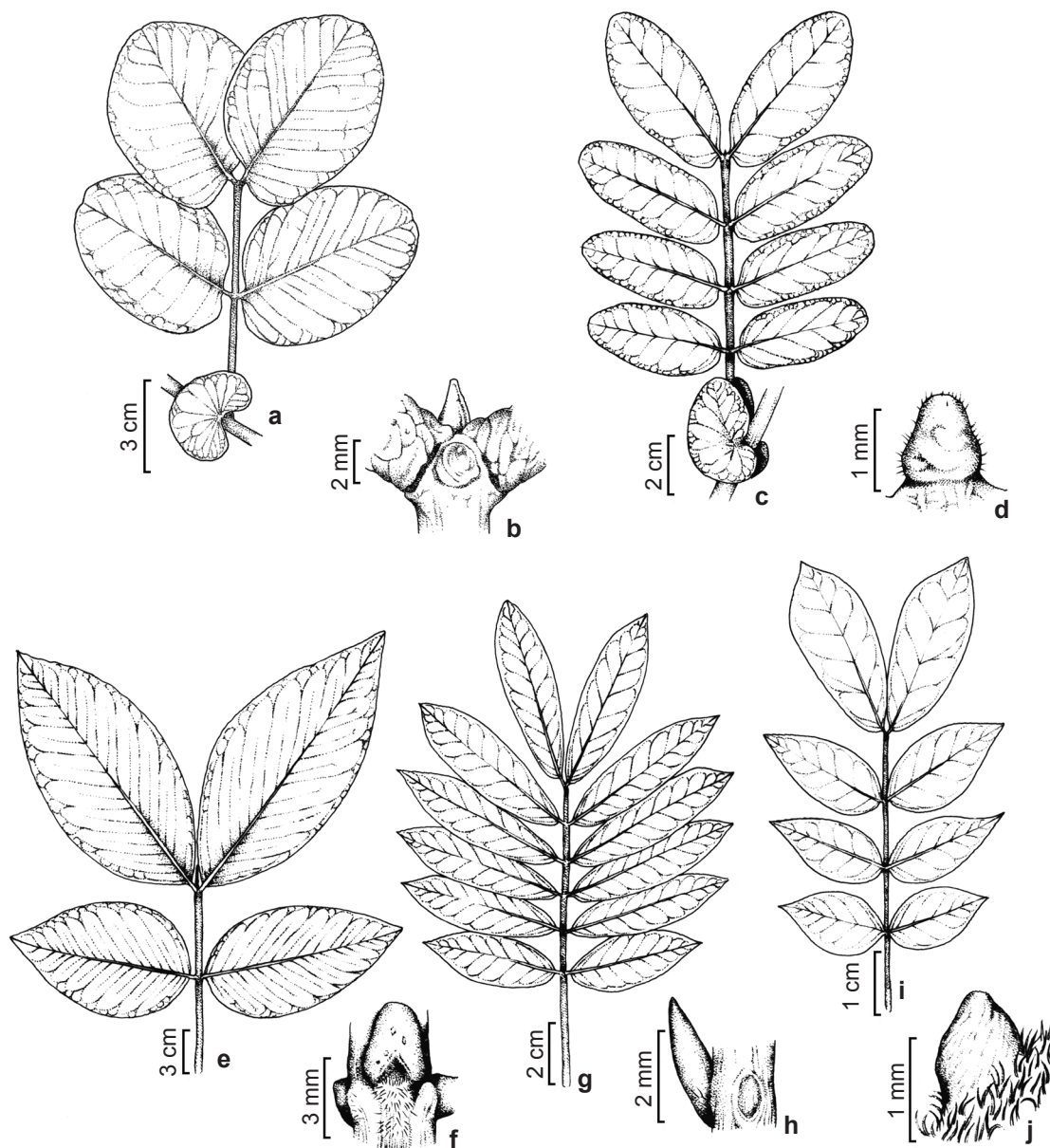
Registrada para a Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai (Irwin & Barneby 1982). No Brasil é encontrada nas regiões Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul) e Sul em campos, pastagens e cerrado *s. str.* entre 200–800 m (Irwin & Barneby 1982; Rodrigues *et al.* 2005; BFG 2015).

**Material examinado selecionado:** BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Amambai, 15 km ao Leste, 14.II.1983, *G. Hatschbach 46209* (NY).

**9. *Senna hirsuta*** (L.) H.S. Irwin & Barneby, Phytologia 44(7): 499. 1979.

Ocorre desde os Estados Unidos até a Argentina, e é referida como cultivada para a África, Ásia e Austrália (Irwin & Barneby 1982; Randel 1988; BFG 2015). No Brasil habita em todas as regiões entre 70–2.000 m (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015). Foram registradas quatro das sete variedades reconhecidas por Irwin & Barneby (1982).





**Figura 6** – Padrões de folhas, estípulas e nectários foliares em *Senna* – a-b. *S. corifolia* var. *corifolia* – a. folha; b. nectário. c-d. *S. corifolia* var. *caesia* – c. folha; d. nectário. e-f. *S. georgica* – e. folha; f. nectário. g-h. *S. hilariana*: g. folha; h. nectário. i-j. *S. hirsuta* var. *hirsuta* – i. folha; j. nectário.

**Figure 6** – Patterns of leaves, stipules and leaf nectarium in *Senna* – a-b. *S. corifolia* var. *corifolia* – a. leaf; b. nectarium. c-d. *S. corifolia* var. *caesia* – c. leaf; d. nectarium. e-f. *S. georgica* – e. leaf; f. nectarium. g-h. *S. hilariana*: g. leaf; h. nectarium. i-j. *S. hirsuta* var. *hirsuta* – i. leaf; j. nectarium.

**Chave de identificação das variedades de *Senna hirsuta* ocorrentes na Região Centro-Oeste**

1. Folíolos hirsutos ou tomentosos em ambas as faces.
  2. Ramos, folhas e frutos hirsutos; frutos 11–15 cm compr., espessos e retos ..... 9.1. *Senna hirsuta* var. *hirsuta*
  - 2'. Ramos, folhas e frutos curtamente tomentosos; frutos 15–27 cm compr., delgados e curvos ..... 9.2. *Senna hirsuta* var. *hirta*
- 1'. Folíolos puberulentos ou glabros em uma ou ambas as faces.
  3. Folíolos puberulentos em uma ou ambas as faces ..... 9.4. *Senna hirsuta* var. *puberula*
  - 3'. Folíolos glabros em ambas as faces ..... 9.3. *Senna hirsuta* var. *leptocarpa*

**9.1. *Senna hirsuta* var. *hirsuta*.** Figs. 3d; 6i,j

Táxon citado para a Bolívia, Brasil, Colômbia e Panamá, porém, introduzido na Ásia e África (Irwin & Barneby 1982). No Brasil ocorre nas regiões Norte (PA, RR), Nordeste (BA, CE, MA) e Centro-Oeste (DF, GO), em bordas de florestas, ambientes perturbados, pastagens e áreas agricultáveis entre 600–900 m (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015). Está sendo primeiramente referido aqui para o estado do Mato Grosso do Sul. **Material examinado selecionado:** Brasil. GOIÁS: Teresópolis de Goiás, RPPN Santa Branca, 2.VII.2012, fr., J.P. Santos et al. 509 (UFG). MATO GROSSO DO SUL: Dourados, 9.VI.1994, fl., M.I. Fiji 8 (CGMS).

**9.2. *Senna hirsuta* var. *hirta*** H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 433. 1982.

Fig. 7a,b

Táxon com distribuição desde o México até o Brasil, incluindo Bolívia, Colômbia e Equador (Irwin & Barneby 1982). Ocorre em todas as regiões do Brasil, exceto a Região Sul, sendo que na Região Centro-Oeste tem sua distribuição aqui ampliada para o Mato Grosso do Sul, pois era referido por BFG (2015) apenas para o estado de Goiás e Distrito Federal.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Área de Proteção Ambiental (APA) da Cafuringa, Fazenda Palestina, 16.VI.1997, fr., M. Aparecida da Silva 3342 (NY). GOIÁS: Cristalina, acesso a Palmital, 16°12'35" S, 47°20'24" W, 15.V.2002, fr., A.A. Santos et al. 1159 (CEN). MATO GROSSO DO SUL: Porto Murinho, Rod. BR-060 km 498, a 2 km de Nioaque, 21°12'49" S, 55°31'32" W, 2.IV.2001, fl. e fr., A.L.B. Sartori et al 412 (CGMS).

**9.3. *Senna hirsuta* var. *leptocarpa*** (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 431. 1982.

Fig. 7c-f

Táxon citado, até então, por Irwin & Barneby (1982) e BFG (2015) para a Região Sudeste do Brasil (Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de

Janeiro). Tem sua distribuição ampliada aqui para o estado do Mato Grosso do Sul, onde cresce no Chaco.

**Material examinado selecionado:** MATO GROSSO DO SUL: Porto Murinho, Dique 3, 21°41'26.4" S, 57°52'30" W, 4.IV.2005, fl. D. K. Naguchi et al. 147 (CGMS); Dique 4, 21°41'59.8" S, 57°52'12.8" W, 16.IV.2005, fl. e fr., D.K. Naguchi et al. 187 (CGMS); D.K. Naguchi et al. 217 (CGMS).

**9.4. *Senna hirsuta* var. *puberula*** H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 429. 1982.

Fig. 7g-j

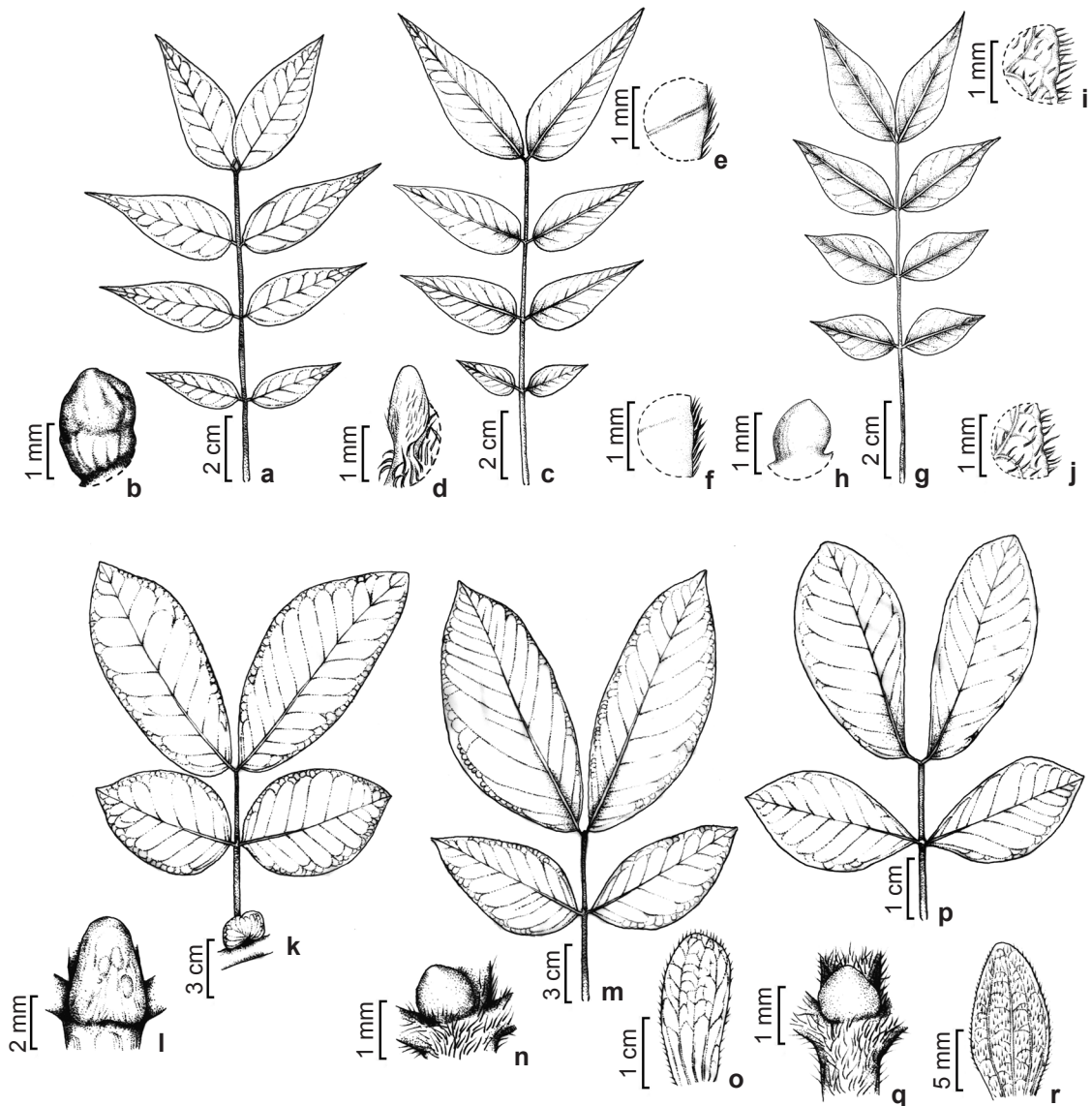
Táxon nativo da Argentina, Brasil, Bolívia, México e Paraguai e introduzido na Ásia e Europa (Irwin & Barneby 1982). No Brasil, conforme Irwin & Barneby (1982) e Bortoluzzi et al. (2011) é registrado para todas as regiões (AC, BA, CE, MA, MG, PA, RJ, RS, SC e SP). Na região estudada foi encontrada apenas no Distrito Federal e no Mato Grosso.

**Material examinado selecionado:** MATO GROSSO: Nobres, BR 364 Nobres, caminho para Porto de Candinha, 22.IV.1983, fl., C.N. da Cunha et al. 1046 (UFMT).

**10. *Senna latifolia*** (G. Mey.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 143. 1982.

Fig. 7k,l

Espécie registrada para a Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela (Irwin & Barneby 1982). No Brasil ocorre em todos os estados da Região Norte com exceção do Amapá e para Alagoas, Maranhão, Piauí e Pernambuco na Região Nordeste (BFG 2015). Está sendo aqui citada primeiramente para o estado do Mato Grosso onde habita Floresta Estacional Semidecídua. Irwin & Barneby (1982) e BFG (2015) mencionaram a ocorrência de *Senna latifolia* para o estado de Goiás, no entanto, verificou-se a partir de análises de exsiccatas que a região apontada para ocorrência da mesma por aqueles autores, corresponde atualmente ao estado de Tocantins.



**Figura 7** – Padrões foliares, estípulas e nectários foliares em *Senna* – a-b. *Senna hirsuta* var. *hirta* – a. folha; b. nectário foliar. c-f. *S. hirsuta* var. *leptocarpa* – c. folha; d. nectário foliar; e. face adaxial do folíolo; f. face abaxial do folíolo. g-j. *S. hirsuta* var. *puberula* – g. folha; h. nectário foliar; i. face adaxial do folíolo; j. face abaxial do folíolo. k-l. *S. latifolia* – k. folha; l. nectário foliar. m-o. *S. macranthera* var. *macranthera* – m. folha; n. nectário foliar; o. sépala interna. p-r. *S. macranthera* var. *micans* – p. folha; q. nectário foliar; r. sépala interna.

**Figure 7** – Patterns of leaves, stipules and leaf nectarium in *Senna* – a-b. *Senna hirsuta* var. *hirta* – a. leaf; b. Nectarium. c-f. *S. hirsuta* var. *leptocarpa* – c. leaf; d. nectarium; e. adaxial surface of leaflet; f. abaxial surface of leaflet. g-j. *S. hirsuta* var. *puberula* – g. leaf; h. nectarium. i. adaxial surface of leaflet; j. abaxial surface of leaflet. k-l. *S. latifolia* – k. leaf; l. nectarium. m-o. *S. macranthera* var. *macranthera* – m. leaf; n. nectarium; o. internal sepal. p-r. *S. macranthera* var. *micans* – p. leaf; q. nectarium; r. internal sepal.



**Material examinado:** BRASIL. MATO GROSSO: São Félix do Araguaia, 17.III.1997, fl., *V.C. Souza et al.* 14355 (ESA).

**11. *Senna macranthera*** (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 181. 1982.

Espécie sul-americana (Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela). No Brasil ocorre em

todas as regiões, habitando bordas em florestas interioranas e litorâneas, incluindo as ciliares e de galerias, áreas abertas no cerrado, caatinga e carrasco, além de ser comumente utilizada na ornamentação urbana. Mostrou-se comum em todos os estados da RCO em ambientes similares ao de sua distribuição no país, e representada por quatro, das oito variedades reconhecidas por Irwin & Barneby (1982).

### Chave de identificação das variedades de *Senna macranthera* ocorrentes na Região Centro-Oeste

1. Caule e ramos densa e curtamente tomentoso-amarelados ou dourados; sépalas maiores com 3,5–7 mm compr.
  2. Folhas glabras ou estrigilosas ao menos na face abaxial; nectário, em geral, no primeiro par de folíolos ..... 11.1. *Senna macranthera* var. *macranthera*
  - 2'. Folhas densa a esparsamente tomentosa em ambas as faces; nectário em ambos os pares de folíolos.
    3. Plantas arborescentes; frutos 12–36 cm compr. .... 11.3. *Senna macranthera* var. *nervosa*
    - 3'. Plantas arbustivas; frutos 7–13 cm compr. .... 11.2. *Senna macranthera* var. *micans*
- 1'. Caule e ramos glabrescentes ou pubescente-cinéreos; sépalas maiores com 7–14 mm compr. .... 11.4. *Senna macranthera* var. *striata*

#### 11.1. *Senna macranthera* var. *macranthera*.

Fig. 7m-o

Endêmica do Brasil (BA, DF, ES, MG, MS, PR, RJ, RS e SP) sendo encontrada em florestas litorâneas ou interioranas, incluindo de galeria ou ciliares entre 10–1.450 m. Neste estudo está sendo citada primeiramente para Goiás, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, 30 km ao norte, região da Fercal, 15°35'S, 47°52'35"W, 900–950 m, fr., *P.C. Ramos* 3 (UB). GOIÁS: Goiânia, UFG Campus II em frente ao ICBI-I, 29.I.1988, fl., *B. de Souza et al.* 3 (ESA). MATO GROSSO DO SUL: Campo Grande, cerrado as UFMS, 25.X.1997, fl., *A. Sanches et al.* (CGMS 10003).

**11.2. *Senna macranthera* var. *micans*** (Nees) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 181. 1982.

Fig. 7p-r

Táxon endêmico do Brasil e registrado por Irwin & Barneby (1982) e BFG (2015) para a região Nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, PI, RN) e Centro-Oeste (MT) crescendo em caatinga, áreas transitórias entre esta e o cerrado, e carrasco entre 600–1.500 m. Constitui uma nova referência para os estados do Mato Grosso do Sul.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. MATO GROSSO: Poxoréo, região de Alto Coité, 30.III.2000, fl., *Germano et al.* 1452 (UFMT). MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Serra Santa Cruz, Planalto Residual do Urucum, 14.XII.1990, fl., *L.F. Boabaid* 1 (COR).

**11.3. *Senna macranthera* var. *nervosa*** (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 184. 1982.

Táxon, até então, referido por Irwin & Barneby (1982) e BFG (2015) apenas para o Brasil (BA, DF, GO, MG, MT, RJ, SP), porém citado primeiramente, neste estudo, para o Mato Grosso do Sul. Cresce usualmente em florestas de galeria, ciliares e estacionais entre 700–1.600 m e é utilizada no paisagismo.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Jardim Botânico de Brasília, caminho para cantina, 15°52'S, 47°51'W, 1025 m, 17.V.1996, fr., *M. G. Nobrega* 455 (CEN). GOIÁS: Alexânia, Fazenda Cafundó, 16°18'35"S, 48°34'54"W, 880 m, 15.V.2002, fl., *G. Pereira-Silva et al.* 7223 (CEN). MATO GROSSO DO SUL: Amambaí, Arredores da tribo Cuiabá, sem data, fl., *W.B.G. Garcia* 13871 (UEC).

**11.4. *Senna macranthera* var. *striata*** (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 185. 1982.

Táxon reportado por Irwin & Barneby (1982), Queiroz (2009) e BFG (2015) para as regiões Centro-Oeste (GO), Nordeste (BA, PE) e Norte (TO) habitando no cerrado *s. lat.* e caatinga até 600 m.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Cristalina, área de empréstimo à esquerda da estrada que dá acesso para Palmital, 16°13'16"S, 47°20'36"W, 13.V.2002, fr., *A.A. Santos et al.* 6041 (CEN).

**12. *Senna macrophylla* var. *gigantifolia*** (Britton & Killip) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35:139. 1982. Fig. 8a,b

Frequente na porção setentrional da América do Sul (Brasil, Colômbia, Equador, Guianas, Peru e Venezuela), sendo no Brasil predominante em áreas florestadas da região Norte (AC, AM, RO, RR) entre 130–1.300 m (Irwin & Barneby 1982) e ocasional em florestas de terra firme do Mato Grosso na divisa com Rondônia.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. MATO GROSSO: source of the Jatuaraha River, Machado River Region, XII.1931, fl., *B.A. Krukoff 1570* (NY).

**13. *Senna mucronifera*** (Mart. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35(1): 247. 1982. Figs. 2c,h; 8c,d

Distribui-se na Bolívia, Brasil e Paraguai, sendo no Brasil, encontrada nas regiões Centro-Oeste (GO, MT, MS), Nordeste (BA), Norte (TO) e Sudeste (MG, SP) em cerrado *s. str.* e bordas ou clareiras de florestas estacionais entre 300–1.000 m (Irwin & Barneby 1982).

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Cavalcante, Fazenda Forquilha, 20.VII.2012, fl., *J.P. Santos 435* (UFG). MATO GROSSO: Nova Xavantina, 400 m, 8.VI.1966, fr., *H.S. Irwin & Barneby et al. 16771* (UB). MATO GROSSO DO SUL: Bela Vista, estrada de Bela Vista ao rio Jabuti, 15.II.2007, fl., *K.R. Laitart 54* (CGMS).

**14. *Senna multijuga*** (Rich.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 492. 1982. *Cassia multijuga* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 108. 1792.

Espécie Americana introduzida no continente Asiático (China, Índia e Malásia) conforme Irwin & Barneby (1982). No Brasil ocorre em todas as regiões associada às florestas litorâneas e estacionais, embora alcance também a caatinga e o cerrado na transição com florestas e seja bastante comum como ornamental em avenidas, escolas e parques (Irwin & Barneby 1982). Na RCO representou-se por duas, das três subespécies (*S. multijuga* subsp. *multijuga* e *S. multijuga* subsp. *lindleyana*) reconhecidas por Irwin & Barneby (*l.c.*).

#### Chave de identificação das variedades de *Senna multijuga* ocorrentes na Região Centro-Oeste

1. Ramos com tricomas tomentoso-amarelados; estípulas triangulares com base conspicuamente dilatada, persistentes; nectários cilíndricos a clavados, em geral, ausentes na porção mediana das folhas ..... 14.1. *Senna multijuga* var. *multijuga*
1. Ramos predominantemente glabros; estípulas lineares a subuladas, precocemente caducas; nectários fusiformes em todos, ou na maioria dos segmentos interfoliolares ..... 14.2. *Senna multijuga* var. *lindleyana*

#### 14.1. *Senna multijuga* var. *multijuga*.

Figs. 2d; 8e,f

Repete a distribuição da espécie, sendo, portanto, o táxon mais comum na América desde 750–1.000 m (Irwin & Barneby 1982). Encontrada no Distrito Federal, em Goiás e no Mato Grosso, e está sendo citada primeiramente para o Mato Grosso do Sul.

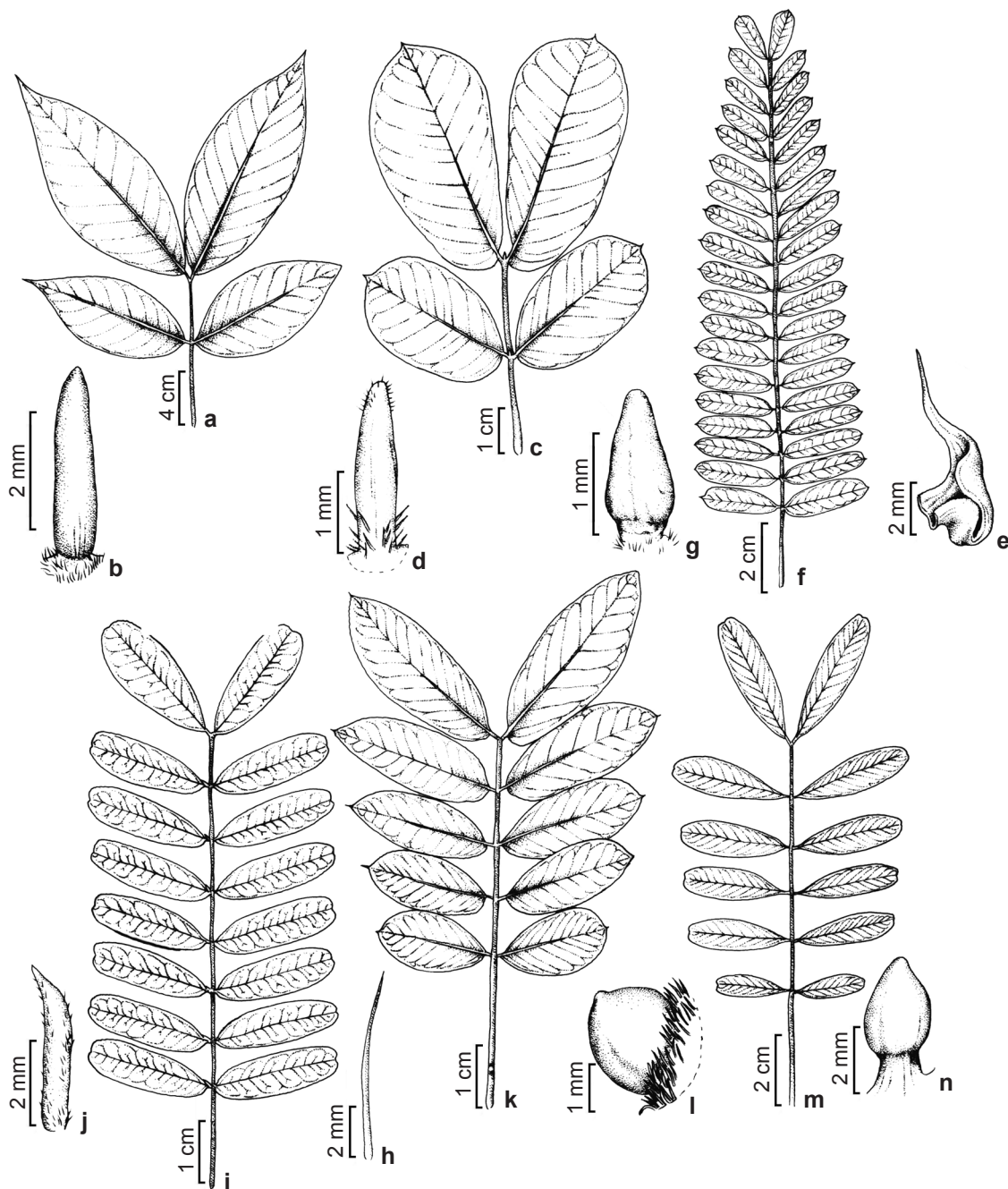
**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Asa Norte, Parque Olhos d'água, 8.XI.2002, fr., *J.G.A. de Paiva & S.F. de Carvalho 84* (UB). GOIÁS: Barro Alto, Fazenda Buritizinho, 7 km da GO-342 na região próxima ao Córrego Pombal e Rio das Almas, 14°44'S, 49°03'W, 6.VII.1992, fl. e fr., *B.M.T. Walter et al. 1694* (HUEFS). MATO GROSSO: Cotriguaçu, 18.IV.2004, fl., *P.V. Ryn 16* (ESA). MATO GROSSO DO SUL: Campo Grande, Bairro Monte Castelom, 7.IX.1998, fl., *L.V.C. Oliveira* (CGMS 6314).

**14.2. *Senna multijuga* var. *lindleyana*** (Gardner) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 498. 1982. Fig. 8h-j

Táxon americano e principalmente brasileiro. No Brasil ocorre de Norte a Sul, porém de maneira mais restrita, quando comparada com o táxon típico (Bortoluzzi *et al.* 2011; Morim 2006; BFG 2015). Tem sua distribuição ampliada aqui para Mato Grosso do Sul.

**Material examinado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Setor de mansões internas Norte, 18.XI.1986, fl. e fr., *A.A. Mireyza 17* (UB). GOIÁS: Ipameri, estrada para a Fazenda das Pedras, a 4 km da ponte São Bento, 17°44'24"S, 48°29'07"W, fl., *T.B. Cavalcanti et. al. 1945* (CEN, HUEFS). Itumbiara, margem esquerda do Rio Paranaíba 20 km de Itumbiara, 23.IV.1973, fl., *J.A. Rizzo 8981* (UFG). MATO GROSSO DO SUL: Rochedo, Campo Grande, 3.II.1983, fl., *A. Fernandes* (EAC 11775).





**Figura 8** – Padrões foliares, estípulas e nectários foliares em *Senna* – a-b. *Senna macrophylla* var. *gigantifolia* – a. folha; b. nectário foliar. c-d. *S. mucronifera* – c. folha; d. nectário foliar. e-g. *S. multijuga* var. *multijuga* – e. estípula; f. folha; g. nectário foliar. h-j. *S. multijuga* var. *lindleyana* – h. estípula; i. folha; j. nectário foliar. k-l. *S. neglecta* var. *grandiflora* – k. folha; l. nectário foliar. m-n. *S. oblongifolia* – m. folha; n. nectário foliar.

**Figure 8** – Patterns of leaves, stipules and leaf nectarium in *Senna* – a-b. *Senna macrophylla* var. *gigantifolia* – a. leaf; b. nectarium. c-d. *S. mucronifera* – c. leaf; d. nectarium. e-g. *S. multijuga* var. *multijuga* – e. stipule; f. leaf; g. nectarium. h-j. *S. multijuga* var. *lindleyana* – h. stipule; i. leaf; j. nectarium. k-l. *S. neglecta* var. *grandiflora* – k. leaf; l. nectarium. m-n. *S. oblongifolia* – m. leaf; n. nectarium.

**15. *Senna neglecta* var. *grandiflora*** H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 423. 1982. Figs. 3e; 8k,l

Táxon endêmico do Brasil (Bahia, Goiás e Minas Gerais) ocorrendo em florestas ciliares, próximo a afloramentos rochosos e na transição com o cerrado entre 121–960 m.

**Material examinado:** BRASIL. GOIÁS: Corumbá de Goiás, ca. 900 m, 8.III.1978, fl., *E.P. Heringer*; *A.E.H. Salles & F.C. Silva 16996* (NY).

**16. *Senna oblongifolia*** (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 374. 1982. Fig. 8m,n

Distribui-se na Argentina, Brasil e Uruguai (Irwin & Barneby 1982). No Brasil é encontrada no Amazonas, Distrito Federal, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Tocantins (BFG 2015). Está sendo citada primeiramente aqui para o Mato Grosso.

**Material examinado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, fl., *Sellow* (IPA 39958). MATO GROSSO: sem localidade, 15.12.1976, *G.J. Shepherd, 4117* (MBM, UEC).

**17. *Senna obtusifolia*** (L.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35(1): 252. 1982.

Figs. 1f; 9a,b

Espécie americana, mas subespontânea na África, Ásia e Oceania (Irwin & Barneby 1982; Randell 1990). Ocorre de Norte a Sul do Brasil e em todos os estados da região estudada, sendo mais frequente como ruderal ou invasora de culturas e pastagens.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Parque Nacional de Brasília, perto da sede, 15°53'S, 47°56'W, 5.XI.1990, fl. e fr., *P.C.M. Ramos 277* (UB). GOIÁS: Silvânia, estrada para a sede do ICMBio, 4.IV.2012, fl. e fr., *J.P. Santos & M. M. Dantas 371* (UFG). MATO GROSSO: Barão de Melgaço, 50 m da Baía do Acorizal, 6°15'30,3"S, 82°12'08"W, 140 m, 16.XI.2007, fr., *R.R. Silva 1402* (UFMT). MATO GROSSO DO SUL: Cassilândia, várzea do rio que separa Aporé de Cassilândia, 18.III.2013, fl. e fr., *J.P. Santos & L.L.C. Antunes 853* (UFG).

**18. *Senna occidentalis*** (L.) Link, 2:140. 1829.

Figs. 1g, 3f, 2i, 9c,d

Espécie Paleotropical (Irwin & Barneby 1982; Randell 1988). No Brasil se distribui de Norte a Sul em ambientes perturbados, como ruderal, em áreas de pastagens e agricultáveis (Irwin & Barneby 1982; Lewis 1987). Foi encontrada em todos os estados da região estudada em ambientes semelhantes aos de sua distribuição no país.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Campus UnB, 15°37'S, 47°40'W, 1200 m, 17.XI.1986, fl. e fr., *J. S. Kaya* (UB). GOIÁS: Anápolis, Vale das Brisas, 18.XII.2011, fl., *J.P. Santos 261* (UFG). MATO GROSSO: Aragarças, 3.I.1968, fl., *D. Philcox & A. Ferreira 3858* (UB). MATO GROSSO DO SUL: Campo Grande, rua próximo ao Hotel Real, 22.III.2013, est., *J.P. Santos & L.L.C. Antunes 867* (UFG).

**19. *Senna paradictyon*** (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 485. 1982. Fig. 9e-g

Ocorre no Brasil e Paraguai, sendo no primeiro, registrada para as regiões Sudeste (SP) e Centro-Oeste (MS e MT) em Chaco e campos inundáveis até 400 m (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015).

**Material examinado:** BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: a 7 km da Fazenda Margarida na estrada para Porto Murtinho, 21°30'S, 56°30'W, 26.IX.1996, fl. e fr., *J.A. Ratter et al. 7537* (UB).

**20. *Senna paraensis*** (Ducke) Barneby & H.S. Irwin, Mem. New York Bot. Gard. 35: 245. 1982.

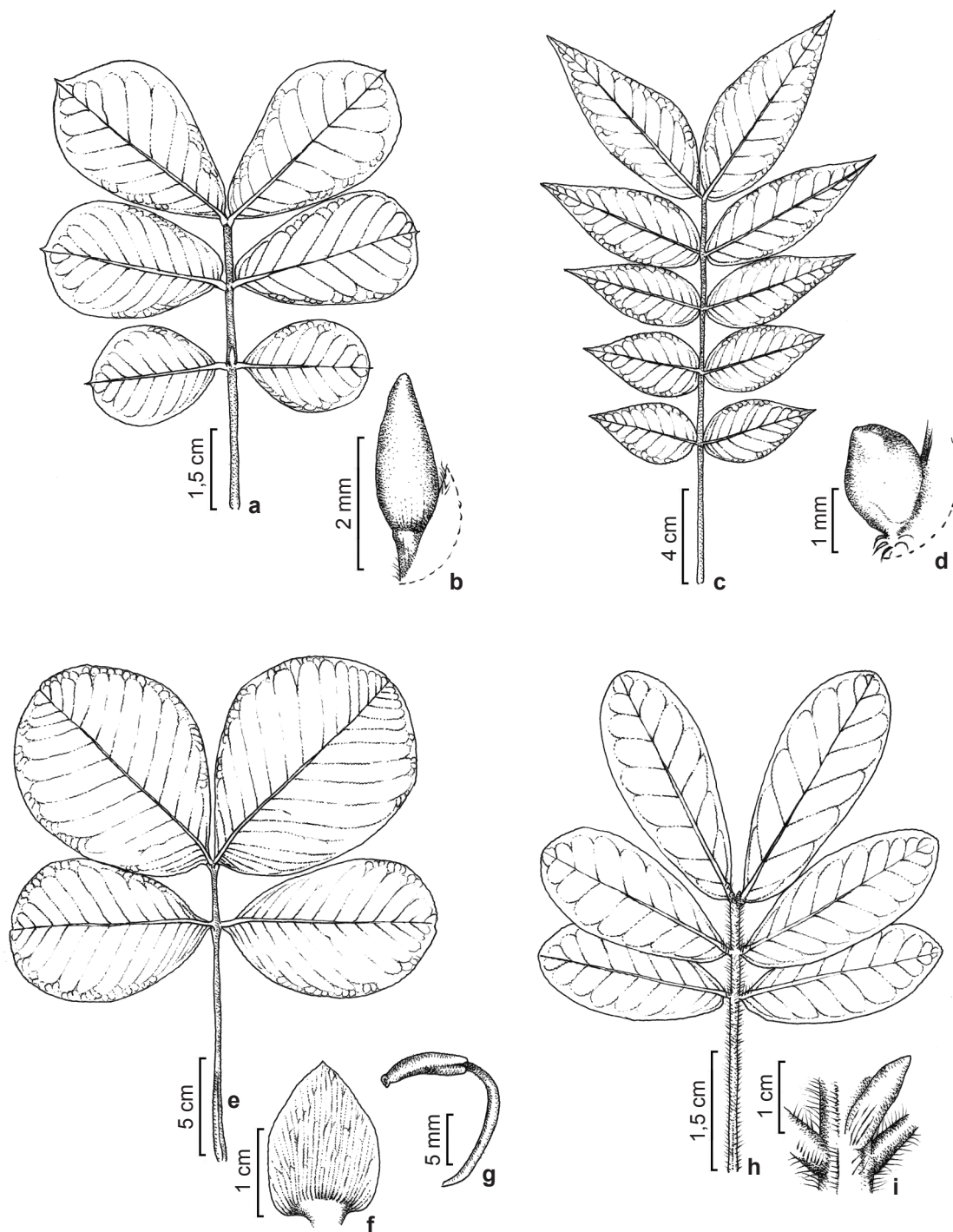
Fig. 9h,i

Registrada para a Bolívia e Brasil (Irwin & Barneby 1982), sendo neste último encontrada nas regiões Centro-Oeste (MT) e Norte (AC, AM, RO, PA), em floresta ciliar ou de galeria e vegetação savânica na Amazônia (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015).

**Material examinado:** BRASIL. MATO GROSSO: Alta Floresta, Fazenda Pontal, ca. 90 km S (em linha reta) de Alta Floresta, 19.04.1997, fr., *V.C. Souza et al. 15113* (ESA).

**21. *Senna pendula*** (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 378. 1982.

Ocorre desde o México até a Argentina, como nativa (Irwin & Barneby 1982), e é introduzida na Austrália e Europa (Randell 1988). No Brasil é encontrada em todas as regiões associadas a florestas litorâneas e interioranas de várzea ou terra firme, incluindo ciliares e de galerias, e também no cerrado *s. str.* e na caatinga (Irwin & Barneby 1982; Silva & Tozzi 2010; BFG 2015). Irwin & Barneby (1982) reconheceram 19 variedades para *Senna pendula*, três destas confirmadas na RCO conforme a chave abaixo, enquanto *S. pendula* var. *pendula*, embora seja referida para o Mato Grosso do Sul na flora online do Brasil, não foi encontrado, durante este estudo, nenhum voucher da variedade para a RCO, por isso resolveu-se desconsiderar essa citação.



**Figura 9** – Padrões foliares, estípulas e nectários foliares em *Senna* – a-b. *Senna obtusifolia* – a. folha; b. nectário. c-d. *S. occidentalis* – c. folha; d. nectário peciolar. e-g. *S. paradictyon* – e. folha; f. estípula; g. estame latero-abaxial. h-i. *S. paraensis* – y. folha; i. nectário.

**Figure 9** – Patterns of leaves, stipules and leaf nectarium in *Senna* – a-b. *Senna obtusifolia* – a. leaf; b. nectarium. c-d. *S. occidentalis* – c. leaf; d. nectarium. e-g. *S. paradictyon* – e. leaf; f. stipule; g. lateral-abaxial stamen. h-i. *S. paraensis* – h. leaf; i. nectarium.



### Chave de identificação das variedades *Senna pendula* ocorrentes na Região Centro-Oeste

1. Folíolos membranáceos; estiletos 1,5–5 mm compr.; filetes latero-abaxiais 6–10 mm compr.; frutos com mais de 15 cm compr. .... 21.3. *Senna pendula* var. *tenuifolia*
- 1'. Folíolos cartáceos; estilete 6–10 mm compr., filetes latero-abaxiais 11–20 mm compr.; frutos com menos de 15 cm compr.
  2. Nectário no primeiro e, ocasionalmente, no segundo ou até o quarto par de folíolos; sépalas internas 7,5–11 mm compr. .... 21.2. *Senna pendula* var. *paludicola*
  - 2'. Nectário somente no primeiro par de folíolos; sépalas internas 13–15 mm compr. .... 21.2. *Senna pendula* var. *glabrata*

**21.1. *Senna pendula* var. *glabrata*** (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 382. 1982. Figs. 2e; 3g; 10a,b

Táxon sul-americano (Brasil e Paraguai), porém cultivado na Austrália, Estados Unidos e Bahamas (Irwin & Barneby 1982; Randel 1988). Distribui-se em todo Brasil no cerrado *s. lat.*, em bordas de florestas litorâneas e interioranas, pastagens e, em ambientes antropizados.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, Guará, Horto do Guará, 4.IV.1961, fl., *E.P. Heringer 8177* (UB). GOIÁS: Alto Paraíso, Camping Pesqueiro, 14°09'99"S, 47°37'40"W, 1154 m, 15.VI.2001, fl., *L.H. Soares-Silva et al. 1067* (UB). MATO GROSSO: Cáceres, 14.VII.2004, fr., *J.A. Pedrosa 332* (UFMT). Cuiabá, arredores do aeroporto, 5.II.1979, fl., *M.G. Silva & A. Pinheiro 4469* (MG). MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, 19°11'S, 57°28'W, 90 m, 8.VIII.1984, fl. e fr., *A. Pott 1308* (UB).

**21.2. *Senna pendula* var. *paludicola*** (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 393. 1982. Fig. 10c,d

Táxon registrado por Irwin & Barneby (1982) para a Argentina, Brasil, Bolívia, Paraguai e Uruguai, sendo que no Brasil ocorre no Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul em bordas de florestas estacionais, ciliares e de galeria, ou na transição destas com áreas inundáveis como no Pantanal (Irwin & Barneby 1982; Alves & Sartori 2009; BFG 2015).

**Material examinado:** BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Porto Murtinho, 8.V.2007, fl., *F.M. Alves et al. 365* (CGMS).

**21.3. *Senna pendula* var. *tenuifolia*** (Benth.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 394. 1982. Fig. 10e-g

Táxon referido para o Brasil e Peru (Irwin & Barneby 1982). No Brasil possui distribuição principal na Região Norte (AM, PA, RO e TO), mas se adentra no estado de Goiás, na Região Centro-Oeste, como verificado por BFG (2015). É aqui citada primeiramente para o Mato Grosso onde cresce em bordas de florestas ciliares e de galeria entre 260–1.050 m.

**Material examinado:** BRASIL. GOIÁS: Leopoldo de Bulhões, ca. 1.050 m, 4.IV.2012, est., em direção a cidade, *J.P. Santos & M.M. Dantas 381* (UFG). Minaçu, entre o córrego Mucambão e o rio Tocantins, 13°09'09"S, 48°08'44"W, 260 m, 15.VI.2006, fl., *G. Pereira-Silva et al. 10738* (CEN, UFG). MATO GROSSO: Cáceres, 14.VII.2004, fr., *J.A. Pedrosa 332* (UFMT).

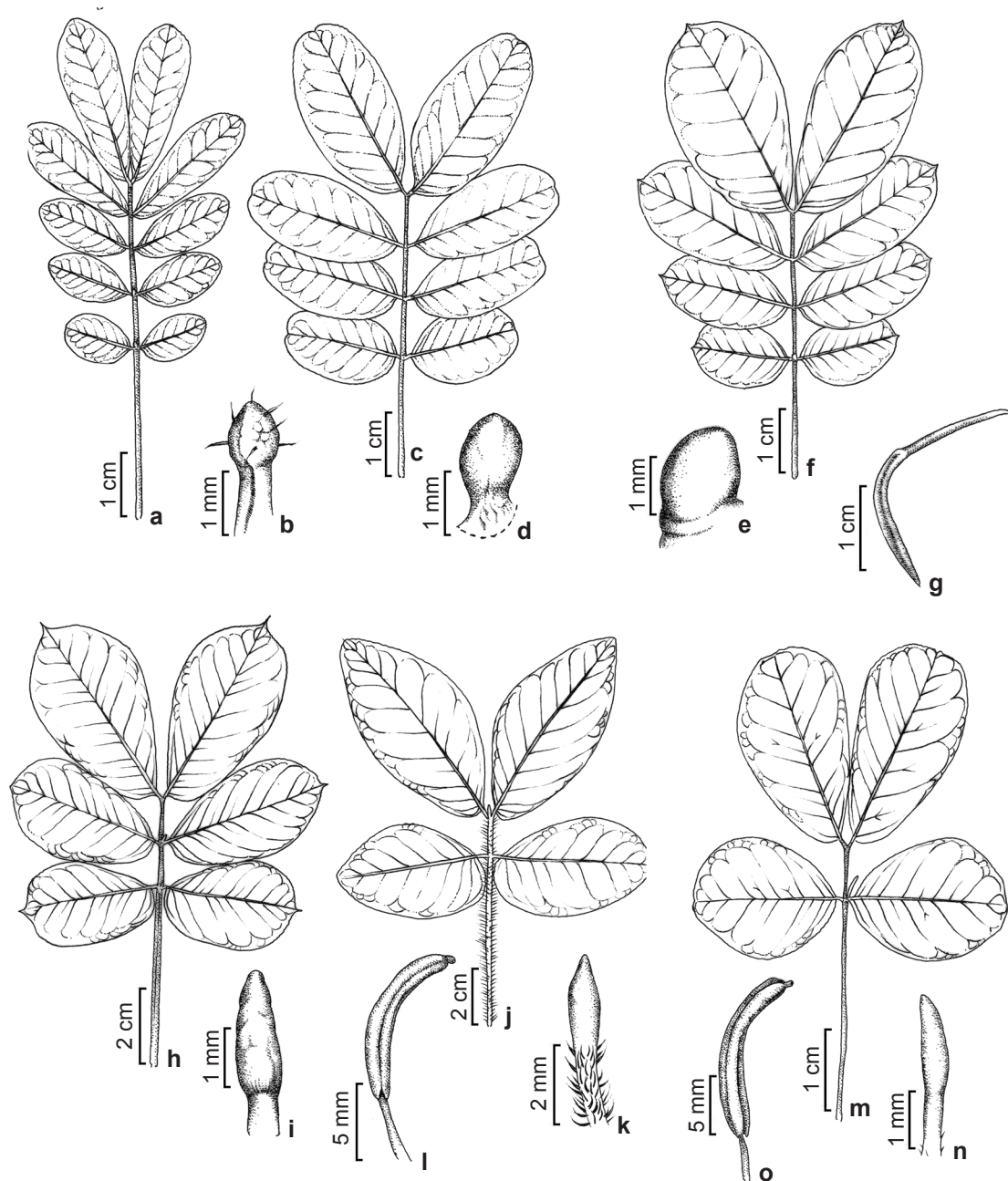
**22. *Senna pentagonia* var. *valens*** H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 257. 1982. Fig. 10h,i

Ocorre na Bahia, Maranhão, Goiás e São Paulo em cerrado *s. str.*, bordas de florestas estacionais e ciliares e na caatinga entre 500–800 m (Irwin & Barneby 1982). Foi registrada apenas para Goiás, crescendo próximo a afloramentos de calcário no cerrado *s. str.*

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Campos Belos, estrada entre Campos Belos e Pouso Alto, 13°01'02"S, 46°22'19"W, 600 m, 24.IV.2001, fl. e fr., *R.C. Mendonça et al. 4171* (CEN, IBGE, NY).

**23. *Senna pilifera*** (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 241. 1982.

Distribui-se desde o México até a Argentina (Irwin & Barneby 1982), sendo no Brasil presente em todas as regiões (Bortoluzzi *et al.* 2011), inclusive em todos os estados da região estudada. Irwin & Barneby (*l.c.*) reconheceram três variedades para *S. pilifera*, todas representadas neste estudo.



**Figura 10** – Padrões foliares, estípulas e nectários foliares em *Senna* – a-b. *S. pendula* var. *glabrata* – a. folha; b. nectário. c-d. *S. pendula* var. *paludicola* – c. folha; d. nectário. e-g. *S. pendula* var. *tenuifolia* – e. nectário; f. folha; g. estame latero-abaxial. h-i. *S. pentagonia* var. *valens* – h. folha; i. nectário. j-l. *Senna pilifera* var. *pilifera* – j. folha; k. nectário; l. antera latero-abaxial. m-o. *S. pilifera* var. *subglabra* – m. folha; n. nectário; o. antera latero-abaxial.

**Figura 10** – Patterns of leaves, stipules and leaf nectarium in *Senna* – a-b. *S. pendula* var. *glabrata* – a. leaf; b. nectarium. c-d. *S. pendula* var. *paludicola* – c. leaf; d. nectarium. e-g. *S. pendula* var. *tenuifolia* – e. nectarium; f. leaf; g. anther lateral-abaxial. h-i. *S. pentagonia* var. *valens* – h. leaf; i. nectarium. j-l. *Senna pilifera* var. *pilifera* – j. leaf; k. nectarium; l. anther lateral-abaxial. m-o. *S. pilifera* var. *subglabra* – m. leaf; n. nectarium; o. anther lateral-abaxial.

### Chave de identificação das variedades de *Senna pilifera* ocorrentes na Região Centro-Oeste

1. Ramos densamente hirsutos; raque foliar 7–15 mm compr.; sépala interna 3–8 mm compr.; anteras abaxiais, excluindo-se o bico, (9)10–15 mm compr. .... 23.1. *Senna pilifera* var. *pilifera*
1. Ramos glabrescentes ou espaçadamente hirsutos; raque foliar 3–6(9) mm compr.; sépala interna 4,5–7,5(8,5) mm compr.; anteras abaxiais, excluindo-se o bico, 4,5–9,7 mm compr.
  2. Foliolos puberulentos em ambas as faces e inconspicuamente reticulados na face abaxial; estilete claviformes; anteras abaxiais 6,5–9,7 mm compr. .... 23.2. *Senna pilifera* var. *subglabra*
  2. Foliolos glabros em ambas as faces, conspicuamente reticulados na face abaxial; estilete em forma de trombeta; anteras abaxiais 4,5–5,5 mm compr. .... 23.3. *Senna pilifera* var. *tubata*

#### 23.1. *Senna pilifera* var. *pilifera*. Fig. 10j,l

Táxon encontrado na Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (Irwin & Barneby 1982). No Brasil é registrado para todos os estados da Região Centro-Oeste, Minas Gerais e São Paulo (Região Sudeste) e Paraná e Rio Grande do Sul (Região Sul), em bordas de florestas estacionais e áreas abertas de cerrado *s. str.* entre 200–1.200 m (Irwin & Barneby 1982).

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Abadiânia, Fazenda Mato Seco, margem do rio Corumbá, 16°10'23"S, 48°23'03"W, 9.V.2003, fl., *G. Pereira-Silva et al.* 7609 (CEN). MATO GROSSO: Alta Floresta, Fazenda Pontal, 10°33'19"S, 56°15'54"W, 19.IV.1997, fl., *V.C. de Souza et al.* 15113 (ESA). MATO GROSSO DO SUL: Três Lagoas, Horto Barra da Moeda, 8.IV.1993, fl., *A.D. Caliente* 30 (UB).

#### 23.2. *Senna pilifera* var. *subglabra* (S. Moore) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 243. 1982. Fig. 10m-o

Táxon americano (Norte no México, América Central, incluindo Cuba, e América do Sul - Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela), Irwin & Barneby (1982). No Brasil é registrado em todas as regiões, sendo aqui primeiramente referido para os estados do Ceará e Tocantins. Cresce principalmente no cerrado e na transição deste com florestas em áreas pantanosas, ambientes em que foi encontrada neste estudo.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, rio das Salinas, 28.IV.1981, fl., *M. Piedade* 9 (NY). GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, 70 km ao Norte de Corumbá de Goiás 20.I.1968, fl., *H.S. Irwin et al.* 18866 (NY). MATO GROSSO: Novo Mundo, 9°34'49"S, 55°54'54"W, 291 m, 4.III.2007, fl., *G.S. Hanicka et al.* 33 (INPA). MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, 2.VIII.1985, fl., *F. Chagas & Silva* 794 (CEN).

#### 23.3. *Senna pilifera* var. *tubata* H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 245. 1982. Fig. 11a-c

Referido para o Brasil, Bolívia e Paraguai (Irwin & Barneby 1982). Porém, no Brasil era

citada apenas para o Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Região Centro-Oeste), São Paulo e Minas Gerais (Região Sudeste) e Paraná (Região Sul), sendo, portanto, referido primeiramente para Goiás, neste estudo.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Jataí, RPPN Pousada das Araras, 18°26'22"S, 51°59'43"W, 620 m, III.V, fl., *L.S. Souza* 2982 (HJ). MATO GROSSO: Alto Paraguai, Serra das Araras, Vale do Curupira, 4.VII.1994, fl. e fr., *B. Dubs* 1457 (NY). MATO GROSSO DO SUL: Campo Grande, RPPN da UFMS, 20.III.2013, fl. fr., *J.P. Santos & L.L.C. Antunes* 876 (UFG).

#### 24. *Senna quinqueangulata* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby var. *quinqueangulata*, Mem. New York Bot. Gard. 35: 153. 1982. Fig. 11d,e

Distribui-se desde o México a Bolívia (Irwin & Barneby 1982), sendo no Brasil encontrado de Norte ao Sudeste, embora seja mais frequente nas regiões Centro-Oeste (MT), Norte (Roraima, Amapá, Pará, Amazonas, Acre, Rondônia) e Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco), associada a florestas litorâneas ou interioranas, mas também em trechos savânicos na região Amazônica (Irwin & Barneby 1982; Lima 1999; BFG 2015).

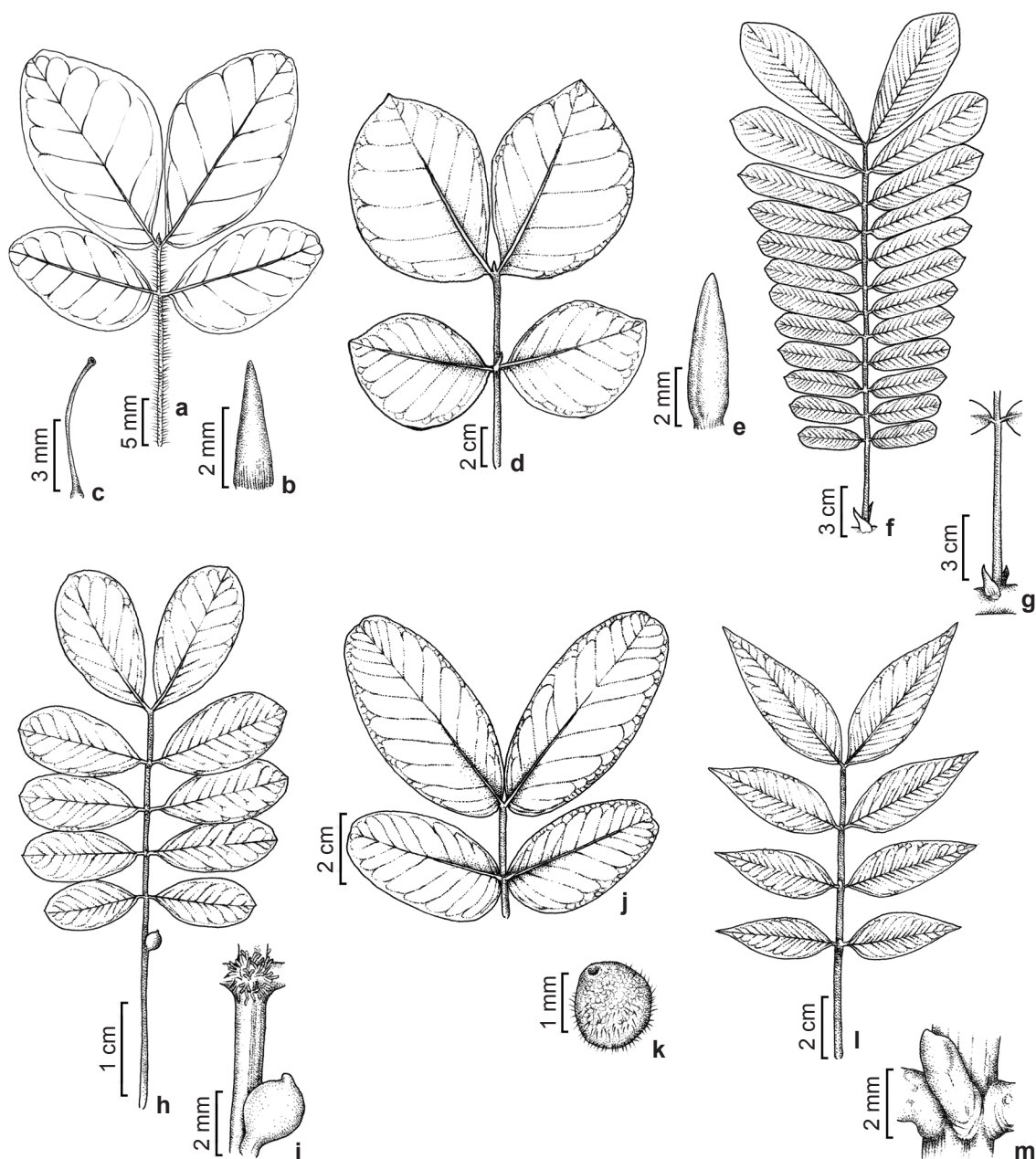
**Material examinado:** BRASIL. MATO GROSSO: Matupá, BR-080, Agropecuária Cachinho, Fazenda São José, Cemitério dos Cavalos, 10°12'S, 54°47'W, 25.IV.1997, fl., *V.C. de Souza et al.* 15681 (ESA).

#### 25. *Senna reticulata* (Willd.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 458. 1982. Fig. 11f,g

Ocorre desde o México até Bolívia (Woodson 1951; Irwin & Barneby 1982). No Brasil é registrada para as regiões Centro-Oeste (MT, MS), Norte (AC, AM, AP, PA, RO), Nordeste (BA, CE, MA, PE, PI) (Irwin & Barneby 1982; Queiroz 2009; BFG 2015), e está sendo aqui referenciada para a Região Sudeste (MG, SP) e para Goiás, na Região Centro-Oeste.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Goiânia, Campus II da UFG em frente ao Centro de aulas B, 20.IV.2013, est., *J.P. Santos* 900 (UFG). MATO





**Figura 11** – Padrões foliares e de nectários em *Senna* – a-c. *Senna pilifera* var. *tubata* – a. folha; b. nectário foliar; c. estilete e estigma. d-e. *S. quinquangulata* var. *quinquangulata* – d. folha; e. nectário foliar. f-g. *S. reticulata* – f. folha; g. pecíolo e estípula. h-i. *S. rostrata* – h. folha; i. nectário foliar. j-k. *S. rugosa* – j. folha; k. nectário foliar. l-m. *S. septentrionalis* – l. folha; m. nectário foliar.

**Figure 11** – Patterns of leaves, stipules and leaf nectarium in *Senna* – a-c. *Senna pilifera* var. *tubata* – a. leaf; b. nectarium; c. stylus and stigma. d-e. *S. quinquangulata* var. *quinquangulata* – d. leaf; e. nectarium. f-g. *S. reticulata* – f. leaf; g. petiole and stipule. h-i. *S. rostrata* – h. leaf; i. nectarium. j-k. *S. rugosa* – j. leaf; k. nectarium. l-m. *S. septentrionalis* – l. leaf; m. nectarium.

GROSSO: Poconé, Pantanal, Rio Pixaim. 16°45'S, 56°51'W, 27.X.1991, fl., *B. Dubs 1251* (NY). MATO GROSSO DO SUL: Paranaíba, Fazenda Nova Ponte, 16.IV.2004, fl., *E.L. Jacques 1306* (CGMS).

**26. *Senna rostrata*** (Mart.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 528. 1982.

Fig. 11h,i

Ocorre no Paraguai e no Brasil, sendo neste último encontrada em Minas Gerais, na Bahia e em Goiás, crescendo em capoeiras, cerrado e cerradão entre 800–900 m (Irwin & Barneby 1982).

**Material examinado:** BRASIL. GOIÁS: Jataí, Queixada, 5.VII.1899, fl. e fr., *M. Macedo 1899* (NY, SP, US).

**27. *Senna rugosa*** (G. Don) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 188. 1982.

Figs. 1h; 4f; 11j,k

Espécie sul-americana referida para Bolívia, Brasil e Paraguai por Irwin & Barneby (1982). No Brasil é encontrada de Norte a Sul, em cerrado *s. lat.*, florestas estacionais e como ruderal e invasora de culturas. Na Região Centro-Oeste é bastante comum em todos os estados nos ambientes citados anteriormente.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, próximo ao Palace Hotel, 13.V.1966, fl. e fr., *D.R. Hunt & J.F. Ramos 5464* (UB). GOIÁS: Chapadão do Céu e Mineiros, Parque Nacional das Emas, 4.I.1999, fr., *M.A. Batalha 5658* (ESA). MATO GROSSO: Barra do Garça, 500 m, 4.III.1973, fl., *W.R. Anderson 9682* (UB). MATO GROSSO DO SUL: Três Lagoas, 7.VI.1993, fr., *A. Caliente et al. 503* (UB).

**28. *Senna septemtrionalis*** (Viv.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 365. 1982.

Fig. 11l,m

Espécie nativa da América (México até a Argentina) e introduzida na África, Ásia e Austrália (Irwin & Barneby 1982; Randell 1988).

No Brasil é considerada como naturalizada ocorrendo no Distrito Federal e em Santa Catarina (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015) em florestas ciliares e de galeria.

**Material examinado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, 20 km a Noroeste do córrego Landin, 900 m, 4.III.1966, fl., *H.S. Irwin et al. 15611* (NY).

**29. *Senna siamea*** (Lam.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 98. 1982.

Fig. 3h

Originária da Ásia, mas introduzida em diversos países do mundo (Irwin & Barneby 1982; Randell 1988). No Brasil é registrada de Norte a Sul e é comum na RCO em todos os estados.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Goiânia, estrada de Goiânia para Anápolis, 26.XI.1976, fl., *G.J. Shepherd et al. 3582* (MBM). MATO GROSSO: Barra do Garça, Friboi, rua perto da Vila Militar, 23.X.2006, fl., *K. Peixoto & O. Peixoto 40* (CGMS). MATO GROSSO DO SUL: Campus da UFMS, 20.III.2013, fl., *J.P. Santos & Antunes L.L.C. 857* (UFG).

**30. *Senna silvestris*** (Vell.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 87. 1982.

Espécie com distribuição na América do Sul (Brasil, Colômbia, Paraguai e Venezuela) segundo Irwin & Barneby (1982). Ocorre em todas as regiões do Brasil, desde ambientes savânicos até florestais do litoral ao interior (Irwin & Barneby 1982). Irwin & Barneby (1982) reconheceram para *Senna silvestris* duas subespécies (*silvestris* e *bifaria*), e seis variedades, sendo três para a subespécie *bifaria* (*bifaria*, *unifaria* e *velutina*) e três para a *silvestris* (*guaranitica*, *sapindifolia* e *silvestris*). Neste estudo, só não foi encontrado *S. silvestris* var. *sapindifolia*.

#### Chave de identificação dos táxons de *Senna silvestris* ocorrentes na Região Centro-Oeste

1. Folíolos usualmente glabros em ambas as faces
2. Folíolos predominantemente oblongos a oval-elípticos com bases não ou discretamente cordadas e nervuras proeminentes na face abaxial ..... 30.1. *Senna silvestris* var. *silvestris*
- 2'. Folíolos predominantemente ovais com bases conspicuamente cordadas; nervuras impressas na face abaxial ..... 30.3. *Senna silvestris* var. *guaranitica*
- 1'. Folíolos indumentados em ambas as faces ou menos frequentemente apenas na abaxial.
3. Sépala velutino-douradas externamente; frutos com 26–30 óvulos ..... 30.5. *Senna silvestris* var. *velutina*
- 3'. Sépala glabras externamente; frutos com 30–58 óvulos.
4. Frutos verde-escuros, não ou discretamente reticulados; sementes unisseriadas ..... 30.4. *Senna silvestris* var. *unifaria*
- 4'. Frutos vináceos, com margens verde-escuras, conspicuamente reticulados; sementes bisseriadas ..... 30.2. *Senna silvestris* var. *bifaria*

**30.1. *Senna silvestris* var. *silvestris*.**

Táxon citado para a Bolívia, Brasil, Guiana e Peru (Irwin & Barneby 1982). No Brasil foi referida por Irwin & Barneby (1982) e BFG (2015) para a Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso, Tocantins, Rio de Janeiro e Santa Catarina, e é aqui citada primeiramente para Goiás e Mato Grosso do Sul. Cresce em bordas de florestas ciliares e de galeria e savanas entre 90–15.000 m (Irwin & Barneby 1982). **Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Mineiros, Parque Nacional das Emas, 13.V.1995, fl., *H.D. Ferreira 3931* (UFG). MATO GROSSO: Rio Juruena, 700 m, 1.VIII.1963, fl. e fr., *J.B. Maguire 56525* (UB). MATO GROSSO DO SUL: Aquidauana, em direção a Campo Grande, 20°26'S, 15°06'W, fl., *S.S. Bridgewater et al. 505* (UB).

**30.2. *Senna silvestris* var. *guaranítica*** (Chodat & Hassl.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 91. 1982. Figs. 3j, 12a,b

Mencionada por Irwin & Barneby (1982) para o Brasil e Paraguai, sendo no primeiro país até então reportada apenas para o estado do Mato Grosso e, portanto, citada para Goiás neste estudo. Cresce em solos argilosos e afloramentos rochosos no cerrado *s. str.*, principalmente na Chapada dos Veadeiros.

**Material examinado:** BRASIL. GOIÁS: Cavalcante, 13°37'07"S, 48°06'10"W, 21.V.2002, fl., *G. Silva-Silva, E.S.G. Guarino 6455* (CEN). MATO GROSSO: Chapada dos Guimarães, arredores, 12.VII.1997, fl. e fr., *G. Hatschbach, A. Schinini & E. Barbosa 66717* (NY).

**30.3. *Senna silvestris* var. *bifaria*** H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 94.1982. Figs. 1i; 3i; 4g

Táxon restrito ao Brasil (BA, DF, GO, MG, MT, MS, PR, SP, TO) em ambientes perturbados no cerrado *s. lat.*, pastagens, bordas de florestas estacionais ou de galeria (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015).

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Planaltina, cerca de 6 km sudoeste, rio Piripau, 19.II.1970, fl., *H.S. Irwin et al. 26388* (UB).

GOIÁS: Leopoldo de Bulhões, ca. 1050 m, em direção à cidade, 4.IV.2012, fl., *J. P. Santos & M.M. Dantas 381* (UFG). MATO GROSSO: Cuiabá, Vila Boa Esperança, 15.III.1982, fl., *M. Marques 1* (UFMT). MATO GROSSO DO SUL: Três Lagoas, Horto Barra da Moeda, 20°59'S, 51°46'W, 10.II.1994, fl., *P. Tavares 1519* (UB).

**30.4. *Senna silvestris* var. *unifaria*** H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 93. 1982. Fig. 12c,d

Ocorre na Bolívia, Brasil e Paraguai, sendo que no Brasil era citada somente para o estado do Mato Grosso do Sul por Irwin & Barneby (1982), crescendo no cerrado entre 300–500 m. Neste trabalho está sendo primeiramente referenciado para o Mato Grosso.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. MATO GROSSO: Rosário do Oeste, Fazenda Nossa Senhora da Conceição, 15°00'09"S, 56°18'63.4, 300 m, 22.III.2008, fl. e fr., *R.R. Silva et al. 1754* (UFMT). MATO GROSSO DO SUL: Rodovia de Miranda para Campão, 15.XII.1976, fl., *G.J. Shepherd 4108* (SP, UEC).

**30.5. *Senna silvestris* var. *velutina*** H.S. Irwin & Barneby Mem. New York Bot. Gard. 35: 93. 1982. Fig. 12e,f

Endêmica do Brasil (Bahia, Goiás, Maranhão, Pará e Tocantins) crescendo no cerrado e na caatinga entre 150–550 m (Irwin & Barneby 1982). **Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: 10 km ao Sul de Guarará, 18.III.1968, fl., 550 m, 18.III.1968, fl. *H.S. Irwin, H. Maxwell & D.C. Wasshausen 21326* (UB).

**31. *Senna spectabilis*** (DC.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 600. 1982.

Distribui-se desde os Estados Unidos até a Argentina, em florestas estacionais, capoeiras e também como cultivada (Irwin & Barneby 1982). No Brasil é reportada para todas as regiões nos mesmos ambientes citados anteriormente até 1800 m (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015). Irwin & Barneby (1982) reconheceram duas variedades para este táxon, ambas aqui também encontradas.

**Chave de identificação das variedades de *Senna spectabilis* ocorrentes na Região Centro-Oeste**

1. Folíolos com ápices acuminados ..... 31.1. *Senna spectabilis* var. *spectabilis*  
 1'. Folíolos com ápices obtusos e mucronulados ..... 31.2. *Senna spectabilis* var. *excelsa*

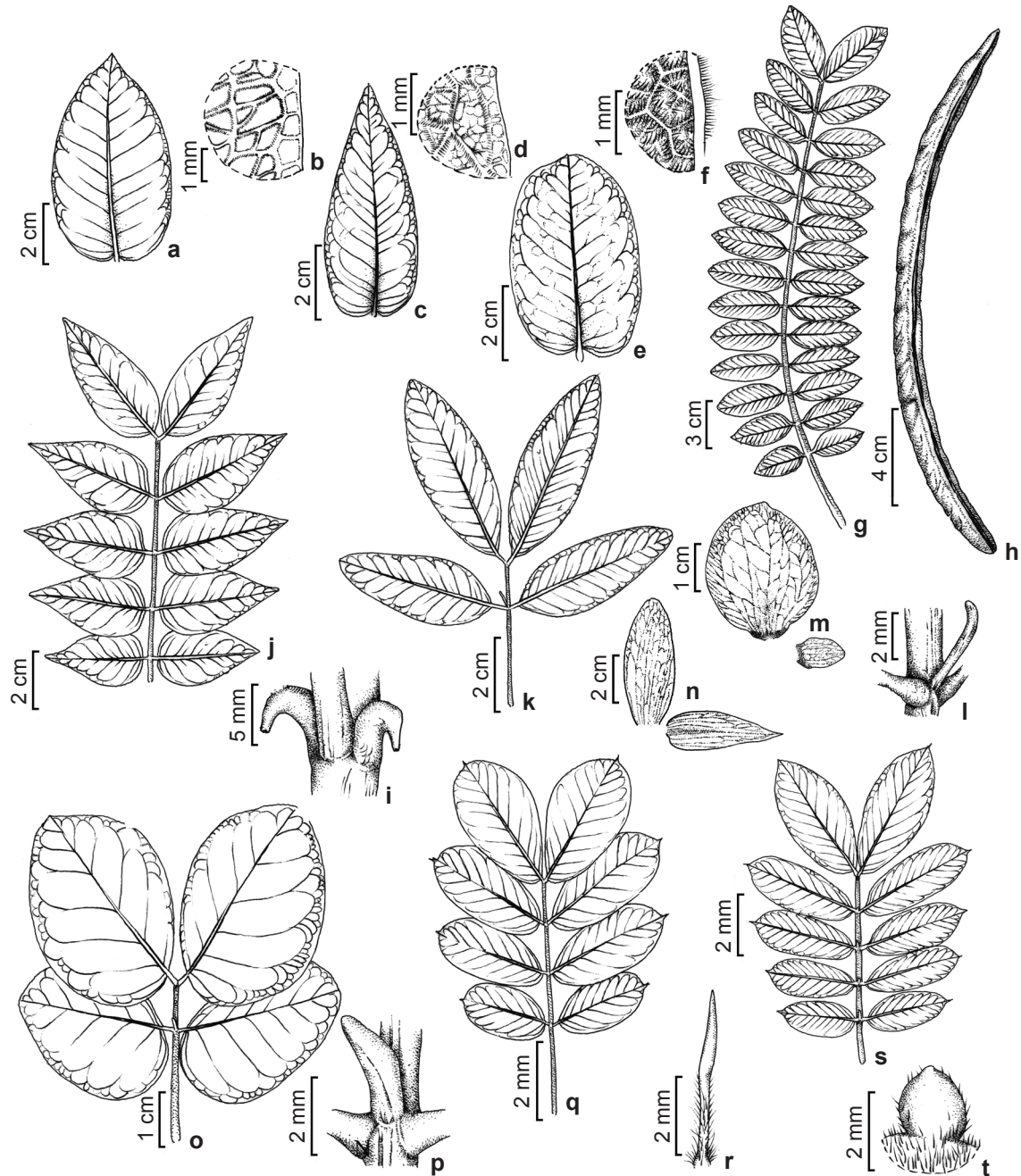
**31.1. *Senna spectabilis* var. *spectabilis*.**

Repete a distribuição da espécie, sendo no Brasil referido por Irwin & Barneby (1982) e BFG (2015) para as regiões Centro-Oeste (MT, MS) e Norte (AC, PA) em florestas

úmidas e estacionais, pastagens e também como ornamental até 800 m.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Antônio João, Fazenda Pérola do Vale, 14.II.2007, fl., *K.R. Laitant 3* (CGMS).





**Figura 12** – Padrões foliares, estípulas e nectários foliares em *Senna* – a-b. *Senna silvestris* var. *guaranítica* – a. folíolo; b. face abaxial do folíolo; c-d. *S. silvestris* var. *unifaria* – c. folíolo; d. face abaxial do folíolo. e-f. *S. silvestris* var. *velutina* – e. folíolo. f. face abaxial do folíolo. g-h. *S. spectabilis* var. *excelsa* – g. folha; h. fruto. i-j. *S. spinescens* var. *spinescens* – i. estípula. j. folha. k-m. *S. splendida* var. *splendida* – k. folha; l. nectário foliar; m. sépalas. n. *S. splendida* var. *gloriosa* – n. sépalas. o-p. *S. tapajozensis* – o. folha. p. Nectário foliar. q-r. *S. uniflora* – q. folha; r. nectário foliar. s-t. *S. velutina* – s. folha; t. nectário foliar.

**Figure 12** – Patterns of leaves, stipules and leaf nectarium in *Senna* – a-b. *Senna silvestris* var. *guaranítica* – a. leaflet; b. abaxial surface of leaflet; c-d. *S. silvestris* var. *unifaria* – c. leaflet; d. abaxial surface of leaflet. e-f. *S. silvestris* var. *velutina* – e. leaflet. f. abaxial surface of leaflet. g-h. *S. spectabilis* var. *excelsa* – g. leaf; h. fruit. i-j. *S. spinescens* var. *spinescens* – i. stipule. j. leaf. k-m. *S. splendida* var. *splendida* – k. leaf; l. nectarium; m. sepals. n. *S. splendida* var. *gloriosa* – n. sepals. o-p. *S. tapajozensis* – o. leaf. p. nectarium. q-r. *S. uniflora* – q. leaf; r. nectarium. s-t. *S. velutina* – s. leaf; t. nectarium.

**31. 2. *Senna spectabilis* var. *excelsa*** (Schrad.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 604. 1982. Fig. 12g,h

Reportada para o Equador e Brasil, sendo neste último, citada para toda a Região Nordeste e para as regiões Centro-Oeste (DF, GO, MT), Norte (PA) e Sudeste (MG), (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015). Está sendo citada primeiramente para o Mato Grosso.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Parque Nacional de Brasília, 4.II.1992, fl., *M.A.G. Barros 2260* (UB). GOIÁS: Goiânia, Setor São Judas, 8.XII.2011, fl., *J.P. Santos 259* (UFG); MATO GROSSO DO SUL: Bonito, 16.III.2004, fl., *G. Hatschbach 77244* (MBM).

**32. *Senna spinescens*** (Hoffmanns. ex Vogel) H.S. Irwin & Barneby var. *spinescens*, Mem. New York Bot. Gard. 35:213. 1982. Fig. 12i,j

Distribui-se desde a América Central até a do Sul (Bolívia, Brasil, Peru e Venezuela), (Irwin & Barneby 1982). No Brasil, ocorre nas regiões Centro-Oeste (Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) e Norte (Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Tocantins) em florestas ciliares, de galerias ou

alagadas, especialmente da porção norte do Brasil. A espécie já foi reportada para estado de Goiás, entretanto atualmente corresponde à porção de Tocantins.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. MATO GROSSO: Poconé, área do Sesc Pantanal, beira do Rio Cuiabá, 13.VII.2006, fl., *V.C. Souza, C.P. Caliani & P. B. Garcia 32329* (ESA). MATO GROSSO DO SUL: Aquidauana, 50 km da estrada entre Aquidauana e Campo Grande, fl., *S.S. Bridgewater et al. S505* (UB).

**33. *Senna splendida*** (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 190. 1982.

Espécie nativa no Brasil, Paraguai e Uruguai, mas introduzida na Ásia e África (Irwin & Barneby 1982). No Brasil foi referida para toda a Região Nordeste e Sudeste, para o Paraná, na Região Sul, e para o estado de Mato Grosso do Sul, na Região Centro-Oeste, habitando bordas e interiores de matas ciliares, galerias e florestas estacionais, além de caatinga e no cerrado. (Irwin & Barneby 1982; BFG 2015). Irwin & Barneby (1982) reconheceram para esta espécie as variedades *splendida* e *gloriosa* ambas aqui confirmadas.

#### Chave de identificação das variedades de *Senna splendida* ocorrentes na Região Centro-Oeste

1. Sépalas internas e externas discretamente distintas em tamanhos, as externas com ápices arredondado a obtusos ..... 33.1. *Senna splendida* var. *splendida*
1. Sépalas internas e externas semelhantes em tamanho, as externas com ápices acuminados ..... 33.2. *Senna splendida* var. *gloriosa*

**33.1. *Senna splendida* var. *splendida***. Fig. 12k-m  
Repete a distribuição da espécie e está sendo primeiramente citada para Goiás.

**Material examinado selecionado:** BRASIL. GOIÁS: Teresópolis de Goiás, RPPN Santa Branca, 2.VII.2012, est., *J.P. Santos et al. 507* (UFG), 22.V.1973, fl., *Rizzo, J.A. & Barbosa, A. 9035* (ESA, UFG). MATO GROSSO DO SUL: Bela Vista, córrego Capei, 17.III.1985, fl., *G. Hatschbach & J.M. Silva 49181* (NY).

**33. 2. *Senna splendida* var. *gloriosa*** H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 192. 1982. Fig. 12n

Táxon brasileiro registrado por Irwin & Barneby (1982), Queiroz (2009) e BFG (2015), até então registrado apenas para a Região Nordeste (AL, BA, CE, MG, PB, PE, RN), crescendo caatinga, cerrado *s. lat.*, e também em áreas

litorâneas. Está sendo primeiramente referida para a Região Centro-Oeste onde foi encontrada em área antropizada no estado de Goiás.

**Material examinado:** BRASIL. GOIÁS: Mambaí, 14°28'S, 46°10'W, 734 m, 30.V.2003, fl., *R.C. Martins et al. 311* (UB).

**34. *Senna tapajozensis*** (Ducke) H.S. Irwin, Mem. New York Bot. Gard. 35:175 1982. Fig. 12o,p

Ocorre na Bolívia e no Brasil, sendo neste último encontrada nas regiões Norte (exceto RR) e Centro-Oeste (MT, MS) entre 25–450 m em áreas savânicas (Irwin & Barneby 1982; Souza & Bortoluzzi 2012).

**Material examinado selecionado:** BRASIL. MATO GROSSO: Aripuanã, beira da estrada Juruena-Aripuanã, 10°22'S, 58°48'W, 9.VI.1997, fl., *V.C. Souza et al. 18545* (ESA).

**35. *Senna uniflora*** (Mill.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 258. 1982.

Fig. 12q,r

Distribui-se do México até a América do Sul (Brasil, Equador e Venezuela), Irwin & Barneby (1982). Habita diversos tipos de ambientes, mas é mais frequente como ruderal, em áreas agricultáveis, antropizadas e pastagens, associadas ao cerrado e florestas estacionais. No Brasil, é encontrada em todas as regiões, exceto a Sul.

**Material examinado:** BRASIL. GOIÁS: Rodovia BR-020, 20 km de Alvorada do Norte, 10.X.1976, fl., G. Hatschbach et al.39108 (MBM).

**36. *Senna velutina*** (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 232. 1982.

Fig. 12s,t

Espécie sulamericana registrada para a Bolívia, Brasil, Guiana, Paraguai e Venezuela (Irwin & Barneby 1982). No Brasil é referida para Bahia, Ceará, Distrito Federal, Maranhão, Goiás Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Piauí, São Paulo e Tocantins, crescendo em bordas de florestas estacionais, ciliares e ou de galeria, e no cerrado *s. str.*

**Material examinado selecionado:** BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, fundos do palácio Buriti, 28.XII.1973, fl., E.P. Heringer 13051 (UB); H.S. Irwin et al. 21333 (MO, NY, UB). GOIÁS: Caipônia, estrada para a Serra do Caiapó, 15.IX.2012, fr., J.P. Santos, M.J. Silva & M.Y.S. Hashimoto 555 (UFG). MATO GROSSO: Barra do Garça, ca. 35 km, 4.V.1978, fr., W.R. Anderson 9703 (UB). MATO GROSSO DO SUL: Campo Grande, cerrado em direção a Cuiabá, 21.III.2013, fl., J.P. Santos & L.L.C. Antunes 868 (UFG).

### Considerações Finais

Das 37 espécies de *Senna* ocorrentes na Região Centro-Oeste, apenas *S. siamea* não é nativa, pois é de origem asiática, embora seja difundida por vários países do mundo. Onze táxons foram registrados como endêmicos do Brasil (*Senna cana* var. *cana*, *S. cana* var. *hypoleuca*, *S. corifolia* var. *corifolia*, *S. corifolia* var. *caessia*, *S. hirsuta* var. *leptocarpa*, *S. macranthera* var. *bifaria*, *S. macranthera* var. *macranthera*, *S. macranthera* var. *nervosa*, *S. macranthera* var. *micans*, *S. macranthera* var. *velutina*, *S. neglecta* var. *grandiflora* e *S. pentagonia* var. *valens*) e os demais são amplamente distribuídos nas Américas, sendo que *S. alata*, *S. hirsuta*, *S. obtusifolia* e *S. occidentalis* ocorrem em outras regiões do mundo como cultivadas ou subespótânea, associadas a ambientes perturbados.

Na Região Centro-Oeste do Brasil, o estado do Mato Grosso se destacou com o maior número de espécies (26 spp.), seguido de Goiás (25), Mato Grosso do Sul (23) e Distrito Federal (18). No entanto, a menor representatividade do gênero estudado no Distrito Federal pode ser consequência do tamanho da área. O elevado número de táxons encontrado mostra a importância da Região Centro-Oeste no que diz respeito à diversidade taxonômica do gênero *Senna*, evidenciou a região como um dos principais centros de diversidade do gênero no Brasil, e novos estudos podem vir a contribuir com mais conhecimento em outras partes do país.

### Agradecimentos

À CAPES (Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), a concessão da bolsa de estudos ao terceiro autor; a Cristiano Gualberto, a confecção das ilustrações; à Universidade Federal de Goiás, o uso das instalações do Laboratório de Morfologia e Taxonomia Vegetal e apoio no transporte durante as expedições botânicas; e aos curadores dos herbários listados, a agradável recepção e empréstimo de suas coleções para complementação deste estudo.

### Referências

- Alves FM & Sartori ALB (2009) Caesalpinioideae (Leguminosae) de um remanescente de Chaco em Porto Purinho, Mato Grosso do Sul, Brasil *Rodriguésia* 60: 531-550.
- Bentham G (1871) *Cassia*. In: Martius CFP, Endlicher S & Urban I (eds.) *Flora brasiliensis*. Vol. 15, pp. 82-176.
- BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Bortoluzzi RLC, Miotto STS & Reis A (2011) Leguminosae-Cesalpinioideae: Tribo Cassieae. *Flora Ilustrada Catarinense*. Vol. 4. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 331p.
- Embrapa (1999) Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Embrapa Produção da Informação, Brasília; Embrapa Solos, Rio de Janeiro. 412p.
- Harris JG & Harris MW (2001) Plant identification terminology: an illustrated glossary. 2<sup>nd</sup> ed. Spring Lake Publishing, Spring Lake. 110p.
- Irwin HS & Barneby RC (1982) The American Cassinae, a synoptical revision of Leguminosae, Tribe Cassieae, subtribe Cassinae in the new world. *Memoires of the New York Botanical Garden* 35:



- 1-918.
- Köppen W (1948) Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra. Fondo de Cultura Económica, México. 479p.
- Lewis GP (1987) Legumes of Bahia. Royal Botanic Gardens, Kew. 369p.
- Lima JEG (1999) Os gêneros *Cassia* L. e *Senna* Mill. (Leguminosae: Caesapinoideae: Cassieae) no estado de Pernambuco-Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Rural de Pernambuco, Recife.
- Mori SA, Silva LA, Lisboa G & Coradin L (1989) Manual de manejo do herbário fanerogâmico. 2ª ed. Ilhéus Editora, Ilhéus. 103p.
- Queiroz LP (2009) Leguminosas da caatinga. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana. 443p.
- Randell BR (1990) Revision of the Cassiinae in Australia. 3. *Senna* Miller Sect. *Senna*. Journal of the Adelaide Botanic Gardens 13: 1-16.
- Randell BR (1988) Revision of the Cassiinae in Australia. *Senna* Miller sect. *Chamaefistula* (Colladon) Irwin and Barneby. Journal of the Adelaide Botanic Gardens 11: 19-49.
- Rizzo JA (1981) Flora dos estados de Goiás e Tocantins, Coleção Rizzo. Vol.1. Editora da Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 112p.
- Rodrigues RS, Flores AS, Miotto STS & Baptista LRM (2005) O gênero *Senna* (Leguminosae-Caesalpinioideae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Acta Botânica Brasilica 19: 1-16.
- Souza VC, Toledo CAP, Araujo AO & Rando JG (2016) Leguminosae-Caesalpinioideae (exceto *Bauhinia* e *Chamaecrista*) In: Flora dos estados de Goiás e Tocantins. Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 147p.
- Thiers B [continuously updated]. Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em outubro 2012.

Editora de área: Dra. Cassia Sakuragui

Artigo recebido em 09/12/2016. Aceito para publicação em 04/05/2017.



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