

Caetano Troncoso Oliveira

Sistemática de *Mikania* Willd. (Eupatorieae - Asteraceae)

São Paulo

2015

Caetano Troncoso Oliveira

Sistemática de Mikania Willd.
(Eupatorieae - Asteraceae)

Systematics of Mikania Willd. (Eupatorieae - Asteraceae)

Tese apresentada ao Instituto de
Biociências da Universidade de São
Paulo, para a obtenção de Título de
Doutor em Ciências na Área de
Botânica.

Orientador(a): José Rubens Pirani

São Paulo

2015

Oliveira, Caetano Troncoso
Sistemática de Mikania Willd. (Eupatorieae
- Asteraceae)
204 páginas

Tese (Doutorado) - Instituto de
Biociências da Universidade de São Paulo.
Departamento de Botânica

1. Compositae 2. Sistemática 3.
Filogenia I. Universidade de São Paulo.
Instituto de Biociências. Departamento de
Botânica.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Orientador(a)

Agradecimentos

Um trabalho de quatro anos dificilmente poderia ter sido realizado sem o apoio e ajuda de muitas pessoas e instituições. Muito pelo contrário, foi necessário um esforço coletivo nesta tentativa de desenrolar este emaranhado de *Mikania*. Por isso eu gostaria de fazer os seguintes agradecimentos:

Primeiramente à Universidade de São Paulo e ao Instituto de Biociências que me deram a estrutura necessária para o desenvolvimento desta tese.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo primeiro ano de bolsa. À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelos outros três anos de bolsa (2012/12325-9) e pelo Auxílio Regular (2011/18385-0) concedido que possibilitaram o desenvolvimento da tese.

Ao Smithsonian Institution que me concedeu o Cuatrecasas Fellowship Award 2013 que possibilitou a minha ida para visitar os herbários US, NY e GH nos Estados Unidos.

Um agradecimento especial ao professor José Rubens Pirani que aceito me orientar nesta tese e sempre esteve presente quando precisei.

À professora Lúcia Garcez Lohmann que abriu as portas do Setor de Sistemática Molecular ligado ao Laboratório de Sistemática do IBUSP onde foi realizada a parte de biologia molecular do projeto.

Aos funcionários do Herbário SPF no Depto de Botânica por toda ajuda que me deram durante o desenvolvimento da tese. Também a todos os funcionários e curadores que me receberam em todos os herbários que visitei.

À professora Veronica Angyalossy e Carolina Lopes Bastos por me ajudarem com os cortes anatômicos de caule e toda a discussão em cima gerada por estes dados e à Juliana El Ottra por me ajudar a montar a prancha com as imagens dos cortes anatômicas.

A todos os pesquisadores que me cederam amostra de *Mikania* e enriquecerem muito este trabalho.

A todos que me acompanharam nos vários trabalhos de campo que foram realizados durante a tese, principalmente ao Gustavo Heiden que me acompanhou pelas tortuosas estradas da América de norte a sul.

Aos meus colegas do Laboratório de Sistemática Vegetal pelos ótimos momentos de estudo e descontração.

Aos sinanterólogos Eric Hattori e Ana Cláudia Fernandes por sempre me incentivarem a estudar está maravilhosa família, e Benoit Loeuille, Carolina Siniscalchi e Gustavo Heiden por me acompanharem de perto nestes estudos.

Finalmente, um muito obrigado à minha família. À Camila Clozato Lara por todo amor, compreensão e ajuda incondicional, à quase dez anos. Aos meus pais e irmão por todo apoio e carinho que nem a distância consegue diminuir.

Índice

Resumo.....	7
Abstract.....	8
Introdução Geral.....	11
Bibliografia.....	13
Capítulo 1	
Filogenia molecular e aspectos evolutivos de <i>Mikania</i> Willd., o maior gênero escandente em Asteraceae.....	15
Capítulo 2	
Revisão infragenérica com nova classificação filogenética e <i>Nomenclator botanicus</i> de <i>Mikania</i> Willd. (Asteraceae, Eupatorieae).....	71
Capítulo 3	
A new species of <i>Mikania</i> (Eupatorieae, Asteraceae) from the southwestern Minas Gerais, Brazil.....	195
Considerações finais.....	204

Resumo

Nesta tese foi realizado um estudo sistemático de *Mikania* Willd., o maior gênero de plantas escandentes em Asteraceae, com mais de 400 espécies conhecidas. O foco principal do trabalho foi a realização de um estudo filogenético do gênero visando a reavaliar a organização dos grupos infragenéricos previamente publicados e prover uma nova classificação filogenética. Adicionalmente, foi compilado um *Nomenclator* do gênero. No primeiro capítulo, é apresentada a construção da hipótese filogenética sobre *Mikania*, baseada em dados de quatro marcadores moleculares (dois plastidiais e dois nucleares), obtidos de 128 terminais do gênero e mais quatro grupos-externos. A topologia resultante da análise bayesiana apresentou boa resolução, com clados bem sustentados (destacando-se a divergência em duas grandes linhagens na base da árvore), permitindo a reconstrução da evolução de nove caracteres que foram utilizados anteriormente para a classificação infragenérica de *Mikania*. Uma das hipóteses centrais desenvolvidas com a filogenia é a de aquisição de hábito lianescente no ancestral de *Mikania*, o qual pode ter facilitado a grande irradiação do gênero ao explorar a orla de florestas, com alguns eventos mais recentes de reversão ao hábito ereto, aparentemente ligados à ocupação de habitats abertos em diferentes linhagens do grupo. Os padrões de evolução das sinflorescências também revelaram ter forte sinal filogenético, assim como a posição da bráctea subinvolucral, o número de cerdas do pappus e alguns outros caracteres, embora sempre com homoplasias. No segundo capítulo, é apresentada uma revisão cronológica das classificações infragenéricas de *Mikania*, e em seguida uma proposta de um novo sistema de classificação infragenérico baseado na filogenia molecular desenvolvida no primeiro capítulo, além de um *Nomenclator* do gênero contendo todos os 426 nomes corretos, citação de protólogos e tipos nomenclaturais, e a distribuição geográfica e a posição de cada espécie na classificação. Foram feitas oito lectotipificações, quatro mudanças de status e quatro novas seções descritas. *Mikania* está agora organizado em dois subgêneros, *M.* subg. *Mikania* (com 182 espécies e distribuição no Novo e Velho Mundos, dividido em duas seções e duas subseções), e *M.* subg. *Cylindrolepis* (com 218 espécies, restritas ao continente americano, distribuídas em seis seções). O terceiro capítulo apresenta a descrição de uma nova espécie do gênero, ocorrente no estado de Minas Gerais, que foi encontrada durante os estudos realizados para o desenvolvimento da tese. Almeja-se que os resultados gerados neste trabalho possam contribuir para o entendimento da

evolução e diversificação de *Mikania*, e que o sistema de classificação infragenérico produzido, na medida em que contém apenas grupos monofiléticos, permita direcionar futuros estudos, sobretudo morfológicos e taxonômicos em clados particulares desse gênero megadiverso.

Abstract

This work performed a systematic study of *Mikania* Willd., the greatest genus of vines plants in Asteraceae, accounting for more than 400 known species. This work's main focus was the phylogenetic study of the genus, aiming to reevaluate the organization of previously published infrageneric groups and to provide a new phylogenetic classification. Additionally, a *Nomenclator* of the genus was compiled. In the first chapter, a construction of the phylogenetic hypothesis for *Mikania* is presented based in data from four molecular markers (two plastids and two nuclear) obtained from 128 terminals of the genus and four external groups. The resulting topology of the Bayesian analysis showed satisfactory resolution, with well supported clades (highlighting the divergence between the two greatest lineages in the base of the tree), allowing the reconstruction of the evolution of nine characters previously used for the infrageneric classification of *Mikania*. One of the central hypothesis developed from the phylogeny is the gain of climbing habits in *Mikania*'s ancestral, which may have facilitated its great irradiation exploring the forests' edges, with some recent events of erect habit reversion, apparently linked to the occupation of open habitats in different lineages of the group. The patterns of sinflorescence evolution also revealed a strong phylogenetic signal, as well as the position of the subinvolucral bracts, number of pappus bristles and some other characters, although always homoplasic. In the second chapter, a chronological review of the infrageneric classifications of *Mikania* is presented, following a proposal for a new classification system based in the molecular phylogeny developed in the first chapter, besides a genus *Nomenclator* containing all correct 426 names, protologue citation and nomenclatural types, and the geographic distribution and position of each species in the classification. Eight lectotypifications were done, four status changes and four new sections were described. *Mikania* is now organized in two subgenus, *M.* subg. *Mikania* (with 182 species distributed in the New and Old Worlds, divided in two sections and two subsections), and *M.* subg. *Cylindrolepis* (with 218 species, restricted to the American continent, distributed in six sections). The third chapter presents the description of a new species of the genus occurring in Minas Gerais federal state, which was found during the studies for the development of the thesis. It is intended that the results generated by this work may contribute for the knowledge of the evolution and diversification of *Mikania*, and may the proposed infrageneric classification system, to the extent of containing only monophyletic

groups, allow the direction of future studies, especially morphologic and taxonomic studies in particular clades of this megadiverse genus.

Introdução geral

Asteraceae é a maior família de plantas com flores do mundo, tendo 24.000 espécies descritas e aceitas e com a estimativa de possuir em torno de 30.000 (Funk et al., 2009). A família possui uma distribuição cosmopolita, sendo ausente apenas na Antártida; seus representantes crescem em praticamente todos os tipos de ambientes, principalmente em biomas campestres, porém dentro da enorme riqueza da família existem alguns grupos bem adaptados a regiões florestais (Funk et al., 2005). Dentre os grupos florestais destaca-se *Mikania* Willd., que é o maior gênero da tribo Eupatorieae e um dos maiores da família Asteraceae, com mais de 400 espécies, principalmente escandentes, possuindo distribuição pantropical, porém com riqueza concentrada na América do Sul (Holmes, 1995; King & Robinson, 1987). A maioria de suas espécies é consistentemente identificada por possuírem pequenos capítulos com quatro brácteas involucrais e quatro flores (Ritter & Miotto, 2005). Apesar da estabilidade morfológica do capítulo de *Mikania*, que tradicionalmente tem constituído o diagnóstico da circunscrição do gênero, observa-se grande variedade nos padrões de distribuição dos mesmos (a sinflorescência) (King & Robinson, 1987), na forma das folhas (Candolle, 1836), no formato das flores (King & Robinson, 1987) e na posição das brácteas subinvolucrais (Holmes 1996). Estas características foram utilizadas durante mais de dois séculos de estudos para a definição de grupos infragenéricos em *Mikania*.

Augustin Pyramus de Candolle (1836; 1838) foi primeiro a fazer uma monografia abrangente sobre *Mikania*, onde já viu a necessidade de propor divisões infragenéricas num táxon tão amplo, e reconheceu sete grupos sem indicar sua categoria taxonômica. Posteriormente, John Gilbert Baker (1876) na *Flora Brasiliensis*, criou um novo sistema de classificação infragenerico, baseando-se parcialmente no trabalho de Candolle (1836; 1838), mas com algumas modificações e definindo níveis hierárquicos explícitos, sendo três subdivisões e uma delas com quatro séries. Benjamin Lincoln Robinson em seu estudo sobre as espécies de *Mikania* do norte da América do Sul (1922) reconheceu cinco séries, apenas uma coincidente com um dos grupos propostos por Candolle (1836; 1838). Já no final do século XX, Walter C. Holmes passou a concentrar sua pesquisa em *Mikania*, publicou o tratamento do gênero em várias floras de diferentes países da América e do Velho Mundo e publicou também uma nova seção no gênero (Holmes, 1996). Contudo, nenhum destes vários sistemas de classificação infragenéricos mostrou-se satisfatório para estudos sistemáticos de grupos naturais dentro de *Mikania*.

O número elevado de espécies em *Mikania*, muitas vezes de difícil identificação, que praticamente inviabiliza um trabalho de revisão taxonômica a curto ou médio prazo, enquanto a melhor maneira de estudar a fundo a sistemática desse grupo seria por partes, assim como já vem sendo feito com outros grandes gêneros de plantas (Lucas et al., 2011). Apesar de haver recentes trabalhos de florística e floras envolvendo representantes de *Mikania* (e.g. Ritter & Miotto, 2005; Robinson & Holmes 2008) e descrição de novas espécies (Borges et al., 2010; Holmes & Vodopich, 2005; Pruski & Clase, 2012; Robinson & Holmes, 2006), apenas um trabalho de sistemática do gênero foi publicado recentemente (Holmes, 2015).

Assim, ao classificar *Mikania* em grupos monofiléticos bem sustentados, o presente estudo possibilitará a análise das linhagens evolutivas do gênero e a partir daí podem ser planejados trabalhos de revisão taxonômica de grupos menores, assim como estudos evolutivos focados, e posteriormente, após acúmulo de vários trabalhos, uma filogenia completa do gênero ajudaria a reconstruir a história evolutiva do mesmo. Desse modo, este trabalho tem como objetivos principais: a) prover uma filogenia molecular de *Mikania* e um estudo morfológico do gênero baseado nesta filogenia; b) a construção de uma classificação infragenérica robusta das principais linhagens evolutivas do gênero, buscando atributos morfológicos que as caracterizem; c) um *Nomenclator* que compreenda os nomes corretos do gênero com a distribuição geográfica de cada espécie além da sua classificação infragenérica.

Bibliografia

BAKER, J.G. 1876. *Mikania*. In C.F.P. MARTIUS (ed.) Flora brasiliensis. Frid. Fleischer, Leipzig, vol. 6, pars 2, p. 217–271.

BORGES, R.A.X., FORZZA, R.C. & FRAGA, C.N. 2010. Taxonomic novelties in *Mikania* (Asteraceae: Eupatorieae) from Atlantic Forest, Brazil. *Blumea* (Leiden) 55: 111-114.

CANDOLLE, A.P. 1836. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Paris: Treuttel et Wurtz. vol. 5, p. 103-211.

CANDOLLE, A.P. 1838. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Paris: Treuttel et Wurtz. vol. 7, p. 270-271.

FUNK, V.A., BAYER, R.J., KEELEY, S., CHAN, R., WATSON, L., GEMEINHOLZER, B., SCHILLING, E., PANERO, J.L., BALDWIN, B.G., GARCIA-JACAS, N., SUSANNA, A. & JANSEN, R.K. 2005. Everywhere but Antarctica: using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae. *Biologiske Skrifter* 55: 343–374.

FUNK, V. A., A. SUSANNA, T. F. STUESSY, AND R. J. BAYER 2009. Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae. International Association for Plant Taxonomy, Vienna. 965p.

HOLMES, W.C. 1995. A review preparatory to an infraspecific classification of *Mikania* (Tribe: Eupatorieae). Pp. 239–254, in D.J.N. Hind, C. Jeffrey, & G.V. Pope (eds.). *Advances in Compositae Systematics*.

HOLMES, W.C. 1996. A proposed sectional classification for *Mikania* (Eupatorieae). In D.J.N. Hind & H.J. Beentje (eds). *Compositae: Systematics. Proceedings of the International Compositae Conference, Kew, 1994.* (D.J.N. Hind, Editor-in-Chief), Royal Botanic Gardens, Kew. vol. 1. pp. 621– 626.

HOLMES, W.C. 2015. *Mikania parviflora* (Asteraceae: Eupatorieae) and near relatives. *Phytoneuron* 2015-3: 1–26. Published 6 January 2015.

HOLMES, W.C. & D.S. VODOPICH. 2005. Two new species of *Mikania* (Asteraceae, tribe Eupatorieae) from Tropical America. *Novon* 15: 548-551.

- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1987. The Genera of the Eupatorieae (Asteraceae). Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 22: 1-581.
- LUCAS, E.J., MATSUMOTO, K., HARRIS, S.A., NIC-LUGHADHA, E.M., BENARDINI, B. & CHASE, M.W. 2011. Phylogenetics, Morphology, and Evolution of the Large Genus *Myrcia* s.l. (Myrtaceae). International Journal of Plant Sciences 172 (7): 915–934.
- PRUSKI, J.F. & T. CLASE G. 2012. Studies of Neotropical Compositae–VI. New species of Eupatorieae from Belize, Hispaniola, and Peru. Phytoneuron 2012-32: 1–17.
- RITTER M.R. & MIOTTO S.T.S. 2005. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Hoehnea 32(3): 309–359.
- ROBINSON, H. & HOLMES, W.C. 2006. *Mikania urcuensis*, a new species from Ecuador (Eupatorieae: Asteraceae). Phytologia 88(1): 107-110.
- ROBINSON, H. & HOLMES, W.C. 2008. 190(3). Compositae-Eupatorieae. Flora of Ecuador 83: 1–347.
- ROBINSON, B.L. 1922. The Mikanias of Northern and Western South America. Contr. Gray Herb. 64: 21–116.

Capítulo 1

Filogenia molecular e aspectos evolutivos de *Mikania* Willd., o maior gênero escandente em Asteraceae

Filogenia molecular e aspectos evolutivos de *Mikania* Willd., o maior gênero escandente em Asteraceae

Caetano T. Oliveira^{1,2} & José Rubens Pirani¹

¹ *Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão 277, 05508-090 São Paulo, São Paulo, Brazil.*

² *e-mail: caetano.to@gmail.com*

Resumo

Mikania Willd. é o maior gênero da tribo Eupatorieae (Asteraceae) compreendendo em torno de 400 a 450 espécies, que possui uma distribuição pantropical, porém é mais diversificado na região Neotropical, com dois centros de riqueza: um no sul e sudeste do Brasil e outro na vertente leste da região tropical da Cordilheira dos Andes. *Mikania* destaca-se como um dos gêneros mais estáveis da tribo, e este fato certamente está relacionado à sua definição taxonômica baseada nas seguintes características: pequenos capítulos com quatro brácteas involucrais envolvendo quatro flores e cipselas 5(10)-costadas. O trabalho objetiva principalmente a construção de uma filogenia robusta de *Mikania*, baseada em dados moleculares, que permita avaliar os subgrupos já propostos para posteriormente elaborar uma classificação infragenérica. Foi realizada a construção da hipótese filogenética sobre *Mikania* baseada em duas regiões nucleares (ETS e ITS) e duas regiões plastidiais (*trnL*F e *psbA*), obtidos de 128 terminais do gênero e mais quatro grupos-externos. A topologia resultante da análise bayesiana apresentou boa resolução, com clados bem sustentados (destacando-se a divergência em duas grandes linhagens na base da árvore), permitindo a reconstrução da evolução de nove caracteres que foram utilizados anteriormente para a classificação infragenérica de *Mikania*. Uma das hipóteses centrais desenvolvidas com a filogenia é a de aquisição de hábito lianescente no ancestral de *Mikania*, podendo ser um sinapormorfia do gênero. Os padrões de evolução das sinflorescências também revelaram ter forte sinal filogenético, assim como a posição da bráctea subinvolucral, o número de cerdas do pappus e alguns outros caracteres, embora sempre com homoplasias. Assim as informações geradas nas análises neste trabalho além de criar hipóteses de evolução dos caracteres dentro do gênero, também podem servir como base de um sistema de classificação dentro de *Mikania*.

Abstract

Mikania Willd. is the greatest genus of the Eupatorieae (Asteraceae) tribe, comprising around 400 to 450 species, which shows pantropical distribution, although it is more diversified in the Neotropical region, with two richness centers: one in Brazil's South and Southeast, and another in the east side of the tropical region of Andes Mountains. *Mikania* stands out as one of the most stable genus of its tribe, a fact that is related to its taxonomic definition, based on the following characteristics: small heads with four involucre bracts involving four flowers and 5(10)-ribbed cypselae. This work mainly aims the construction of a robust *Mikania* phylogeny based on molecular data, that allows the evaluation of already proposed subgroups to later elaborate a infrageneric classification. The construction of the phylogenetic hypothesis for *Mikania* was developed based in two nuclear regions (ETS and ITS) and two plastidial regions (*trnL*F and *psbA*), obtained from 128 terminals of the genus and four external groups. The resulting topology from the Bayesian analyses presented good resolution, with well supported clades (highlighting the divergence between two great lineages in the tree base), enabling the reconstruction of the evolution of nine characters previously used for the infrageneric classification of *Mikania*. One of the central hypothesis developed with the phylogeny is the gain of climbing habit in *Mikania*'s ancestral, possibly a sinapomorphy of the genus. The evolution patterns of sinflorescences also revealed a strong phylogenetic signal, as well as the position of the subinvolucre bract, number of pappus bristles and some other characters, although always homoplastic. Thus, the information generated by this work may aid with the creation of character evolution hypothesis, and also serve as the base for a classification system for *Mikania*.

Introdução

Asteraceae é a maior família de plantas com flores do mundo, tendo 24.000 espécies descritas e aceitas e com a estimativa de possuir em torno de 30.000 (Funk et al., 2009). Esta é caracterizada por possuir inflorescências em forma de capítulo com maturação centrípeta das flores envoltas em uma ou mais séries de brácteas involucrais, cálice transformado em pappus, estames unidos lateralmente em sinanteria com dispersão secundária do pólen e frutos do tipo cipselas (Cronquist, 1981; Funk et al., 2009). Asteraceae possui uma distribuição cosmopolita, sendo ausente apenas na Antártida; seus representantes crescem em praticamente todos os tipos de ambientes, principalmente em biomas campestres, porém dentro da enorme riqueza da família existem alguns grupos bem adaptados a regiões florestais (Funk et al., 2005).

A tribo Eupatorieae inclui aproximadamente 180 gêneros e 2200 espécies concentradas nas Américas e com poucas espécies no Velho Mundo (Hind & Robinson, 2007). Morfologicamente, as espécies da tribo Eupatorieae se distinguem das demais Asteraceae principalmente por apresentar um estilete com ramos onde apenas a porção proximal é estigmática, com apêndices estéreis longos e clavados (Robinson & King, 1977). Análises recentes corroboram a tribo Eupatorieae como monofilética (Funk et al., 2009), porém as subtribos e gêneros propostos por King & Robinson (1987) devem ser melhor avaliados filogeneticamente (Robinson et al., 2009; Ferreira, 2010).

Mikania Willd. (Figura 1) é o maior gênero da tribo Eupatorieae e um dos maiores da família Asteraceae, com mais de 400 espécies e possuindo distribuição pantropical, porém com riqueza concentrada na América do Sul (Holmes, 1995; King & Robinson, 1987). A maioria de suas espécies é consistentemente identificada por possuírem pequenos capítulos com quatro brácteas involucrais, quatro flores e cipselas 5(-10) costadas (Ritter & Miotto, 2005). São plantas perenes, normalmente volúveis e menos comumente eretas ou decumbentes (Figura 3A-3C), hábitos que tornam possível a presença do grupo em ambientes florestais, em franco contraste com o padrão geral da família. Apesar da estabilidade morfológica do capítulo de *Mikania*, que tradicionalmente tem constituído o diagnóstico da circunscrição do gênero, observa-se grande variedade nos padrões de distribuição dos mesmos (a sinflorescência) (King & Robinson, 1987), na forma das folhas (Candolle, 1836), no formato das flores (King & Robinson, 1987) e na posição das brácteas subinvolucrais (Holmes 1996).

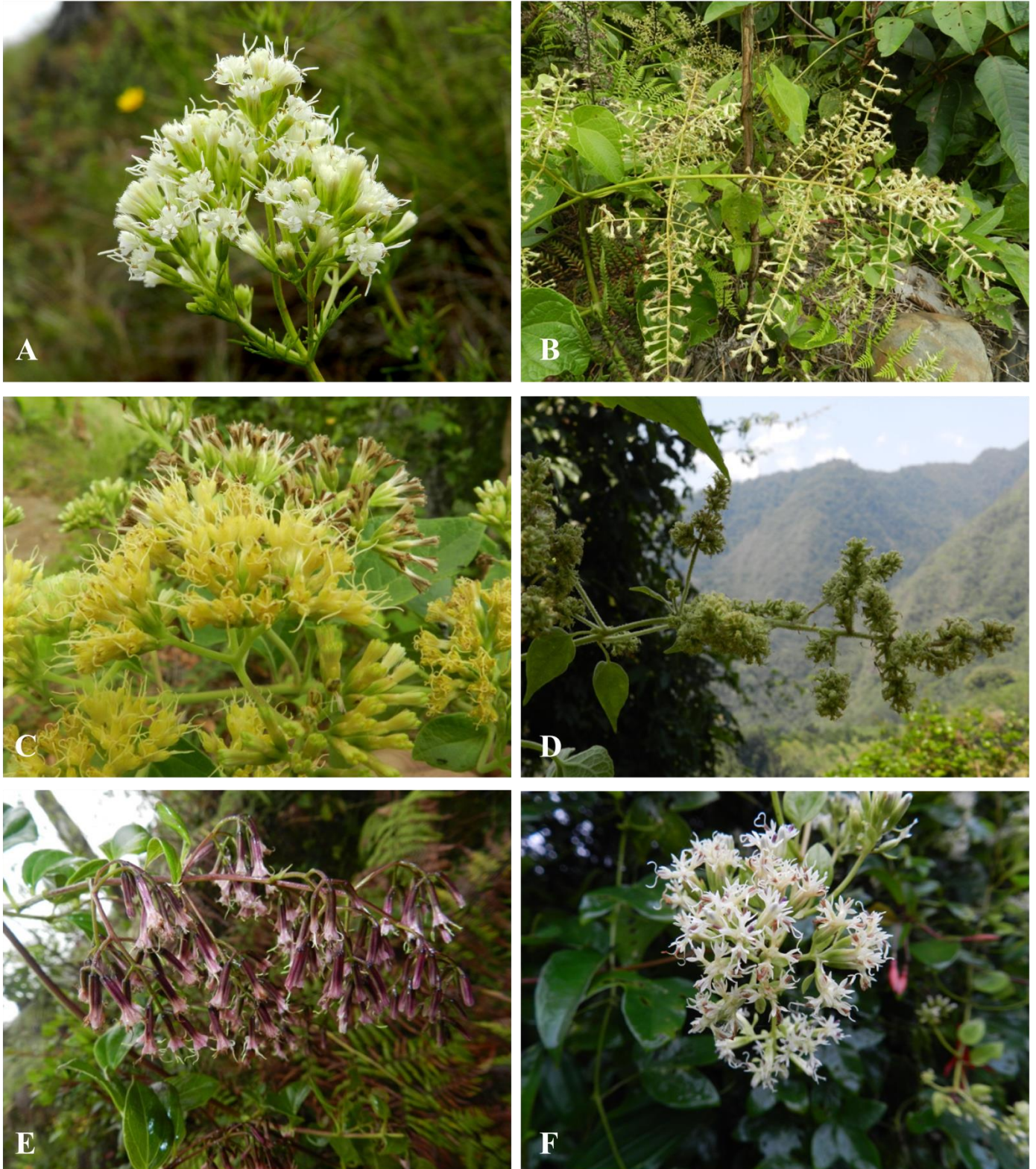


Figura 1 - Espécies de *Mikania* Willd.: A - *Mikania anethifolia* (DC.) Matzenb., Brasil, Santa Catarina; B - *Mikania cuzcoensis* W.C. Holmes & McDaniel. Peru; C - *Mikania guaco* Bonpl., Colômbia; D - *Mikania henkeana* DC. Peru; E - *Mikania lehmanii* Hieron.; Colômbia; F - *Mikania rufescens* DC. Brasil, Paraná.

Dentro de Asteraceae existem vários gêneros em diferentes tribos que possuem espécies trepadeiras ou escandentes, como *Mutisia* (Mutisieae), *Piptocarpha* (Vernonieae), *Baccharis* (Astereae), *Pentacalia* (Senecioneae), *Critonia* e *Koanophyllum* (Eupatorieae) (Funk et al., 2009; King & Robinson, 1987), indicando que este hábito surgiu mais de uma vez na família. Normalmente se encontra uma variação no câmbio dessas espécies como elementos vasculares axiais em segmentos e floema em arcos ou cunhas (Carlquist, 1991) que proporcional flexibilidade do caule. Contudo, nenhum desses gêneros se compara a *Mikania* quanto à riqueza de espécies trepadeiras. O elevado contingente de espécies com este hábito em *Mikania* é superado apenas por outros grandes gêneros como *Passiflora* (aproximadamente 565 espécies) e *Ipomea* (mais de 500 espécies) (Stevens, 2001). Assim, o hábito ereto é pouco frequente em *Mikania*, sendo que essa característica foi usada por Candolle (1836) para definir uma de suas subdivisões, o grupo *Erectae*. Entretanto, como Candolle (1836) trabalhou exclusivamente com exsiccatas, algumas das espécies que ele considerou como eretas na realidade eram volúveis. Do total de 203 espécies de *Mikania* registradas no Brasil, 50 são indicadas com arbustos, subarbustos ou ervas (Ritter et al., 2015). Além dessas, apenas outras duas, *Mikania fosbergii* H. Rob. & W.C. Holmes (Equador) (Robinson & Holmes, 2008) e *Mikania paucifolia* W.C. Holmes (Colômbia) (Holmes, 1985), também são consideradas eretas, totalizando menos de 13% das espécies do gênero. Como *Mikania*, a tribo Bignonieae (Bignoniaceae), um outro grupo neotropical de lianas, também é marcado pela grande diversidade de plantas escandentes com uma pequena proporção de espécies eretas, pertencentes a vários gêneros diferentes, sugerindo que possivelmente o hábito arbustivo seja uma reversão do caráter escandente, a qual pode ter ocorrido mais de uma vez ao longo da evolução do grupo (Lohmann & Taylor, 2014).

Os diferentes tipos e formas de folhas que ocorrem em *Mikania* foram as principais características utilizadas por Candolle (1836) na primeira classificação infragenérica, onde quatro dos sete grupos reconhecidos foram baseados em características foliares: *Angulatae*, *Cordiformes*, *Ecodatae*, *Partitae*. Dos demais grupos, *Stipulatae* foi baseado na presença de estípulas, também uma característica foliar, *Spiciforme* foi definido pelas sinflorescências consideradas espiciformes, e *Erectae* agregava as espécies de hábito ereto (Candolle 1836). Essa classificação foi usada por Gardner (1846, 1847) na descrição de várias espécies do Brasil. Baker (1876) modificou o sistema proposto por Candolle (1836), dividindo o gênero em três seções separadas pela sinflorescência e pelo hábito: *Mikania Spicate-racemosae*, *Mikania Corymbosae Erecta* e *Mikania Corymbosae Volubiles*. Esta última foi dividida em

quatro séries baseadas no formato das folhas: *Ecordatae*, *Angulatae*, *Cordiformes* e *Partitae*. Nesta classificação Baker (1876) já considerava a variação das sinflorescências como a principal característica para dividir o gênero.

Robinson (1922), em seu trabalho sobre o gênero no norte e oeste da América do Sul, aprimorou as ideias de seus antecessores e dividiu as espécies do gênero em cinco séries utilizando apenas os tipos de sinflorescências para separá-las: *Mikania* ser. *Corymbosae*, *Mikania* ser. *Globosae*, *Mikania* ser. *Racemosae*, *Mikania* ser. *Spiciformes* e *Mikania* ser. *Thyrsigerae*. Segundo Holmes (1996), esse sistema aparentemente reflete a característica reprodutiva, e talvez evolutiva, mais notável do gênero. Holmes (1996) propôs um sistema com apenas duas seções, baseadas na posição das brácteas subinvolucrais e no tipo de maturação dos capítulos: *Mikania* sect. *Summikania* e *Mikania* sect. *Mikania*, que refletiriam duas linhas evolutivas do gênero. Porém o autor reconhece a dificuldade de visualizar o tipo de maturação dos capítulos, a existência de espécies com a bráctea subinvolucral em posição intermediária, e ainda que muitas vezes os capítulos localizados nos ramos apicais podem apresentar-se de modo diferente dos demais.

Mikania poucas vezes foi incluído em estudos filogenéticos e nos casos em que isso sucedeu, poucas espécies foram utilizadas, tratando-se de espécies de ampla distribuição e da espécie-tipo do gênero, *Mikania scandens* (L.) Willd. (Bremer 1994, Ito et. al., 2000, Schmidt & Schilling 2000, Typerry et. al., 2014). Desse modo, a grande diversidade do gênero nunca foi amostrada, principalmente plantas dos dois maiores centros de riqueza: áreas florestais da Cordilheira dos Andes e Mata Atlântica. Assim como ainda não foi feito nenhum estudo sobre as classificações infragenéricas que já foram propostas.

Nesse contexto, o presente trabalho objetiva primeiramente a construção de uma filogenia robusta de *Mikania*, baseada em dados moleculares, que permita avaliar os subgrupos já propostos para posteriormente elaborar uma classificação infragenérica filogenética; buscar sinapomorfias morfológicas para auxiliar na caracterização dos grupos encontrados e analisar a evolução desses caracteres, bem como de outros considerados relevantes para desvendar as relações evolutivas dentro da subtribo, da tribo e da família.

Além disso, como *Mikania* possui um número muito elevado de espécies, muitas vezes de difícil identificação, um trabalho de revisão taxonômica é inviável a curto ou médio prazo, enquanto a melhor maneira de estudar a fundo a sistemática desse grupo seria por partes, assim como já vem sendo feito com outros grandes gêneros de plantas (Lucas et al.,

2011). Apesar de haver recentes trabalhos de florística e floras envolvendo representantes de *Mikania* (e.g. Ritter & Mioto, 2005; Robinson & Holmes 2008) e descrição de novas espécies (Borges et al., 2010; Holmes & Vodopich, 2005; Pruski & Clase, 2012; Robinson & Holmes, 2006), apenas um trabalho de sistemática do gênero foi publicado recentemente (Holmes, 2015). Ao classificar *Mikania* em grupos monofiléticos bem sustentados, o presente estudo possibilitará a análise das linhagens evolutivas do gênero e a partir daí podem ser planejados diversos trabalhos de revisão taxonômica de grupos menores, assim como estudos evolutivos focados, e posteriormente, após acúmulo de vários trabalhos, uma filogenia completa do gênero ajudaria a reconstruir a história evolutiva do mesmo. Desse modo, este trabalho tem como objetivo principal, prover uma filogenia molecular de *Mikania*, além de um estudo morfológico do gênero que sirva de base para a construção de uma classificação infragenérica robusta das principais linhagens evolutivas do gênero, buscando atributos morfológicos que as caracterizem.

Materiais e Métodos

Amostragem e análises morfológicas e anatômicas

Para o desenvolvimento do projeto foram realizados 19 expedições de campo que abrangeram sete países (Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Estados Unidos e Peru) e 10 estados brasileiros (Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo), tentando cobrir a maior parte da distribuição natural do gênero. As expedições perfizeram um total de 180 dias, distribuídos aproximadamente ao longo de dois anos e meio. Foram coletados 248 espécimes de *Mikania* e grupos-externos (*Ageratina fastigiata* (Kunth) R.M. King & H. Rob., *Stevia sp* e *Lithotamnus nitidus* (DC.) W.C. Holmes, *Ageratum sp.*), preparando-se herborizações e fazendo-se conservação de fragmentos foliares em sílica-gel; 72 espécimes adicionais foram obtidos como doações feitas por colaboradores, totalizando 320 amostras provenientes de áreas distribuídas ao longo de todo o continente americano.

O material-testemunho (vouchers) foi herborizado seguindo a metodologia padrão (Mori & Silva, 1989; Simpson, 2010) e depositado no herbário SPF da Universidade de São Paulo, com duplicatas distribuídas a outros acervos brasileiros e internacionais. Todos os espécimes coletados foram georreferenciados com uso de GPS e os dados inseridos em

planilha que será inserido no sistema BRAHMS v.7 (Filer, 2012). A lista de vouchers é apresentada como Apêndice 1.

Foram examinadas as coleções de *Mikania* e alguns gêneros relacionados nos seguintes herbários: BHCB, BR, CEPEC, COL, CUZ, ESA, G, GH, HEPH, ICN, K, M, MBM, MBML, MT, NY, P, QCNE, RB, SPF, UB, UEC, US, USM, USZ. Foram fotografadas numerosas exsicatas, buscando congregiar imagens representando os principais morfotipos e táxons reconhecidos, além da análise de vários tipos nomenclaturais do gênero. As identificações dos espécimes foram feitas por meio de chaves disponíveis, comparação com materiais-tipo, com as descrições originais e com outras coleções com identificação fidedigna, além da visão crítica desenvolvida ao longo do trabalho.

O estudo morfológico dos espécimes coletados e do material selecionado dos acervos dos herbários supracitados foi realizado no Laboratório de Sistemática do IB-USP, com uso de estereomicroscópio e as medidas tomadas com uso de paquímetro digital. A seleção de caracteres para a análise cladística baseou-se no exame desses materiais e também em observações realizadas a campo.

Um estudo anatômico do caule de seis espécies foi realizado, visando a comparar a estrutura geral de plantas escandentes e eretas pertencentes a diferentes clados. As espécies analisadas e respectivos materiais-testemunho são: a) hábito escandente: *Mikania cordifolia* - C.T. Oliveira 855; *Mikania triangularis* - C.T. Oliveira 916 e *Mikania hirsutissima* - C.T. Oliveira 858; b) hábito ereto: *Mikania obtusata* - B. Loeuille 913, *Mikania pohlii* - C.T. Oliveira 933 e *Mikania sessilifolia* - B. Loeuille 911. Caules de *M. cordifolia*, *M. obtusata* e *M. sessilifolia* foram coletados no Parque Estadual do Juquery, Franco da Rocha, SP, e fixados em etanol 70%. Material fresco de *M. cordifolia*, *M. triangularis* e *M. hirsutissima* foi coletado no campus da Universidade de São Paulo, São Paulo, e estocado em água destilada com gotas de formaldeído para conservação, bem como o material de *M. pohlii*, proveniente de exsicatas. Exemplares de menor diâmetro (caule jovem de *M. cordifolia*) foram emblocados em historesina (Historesin® – Leica) seguindo as recomendações do fabricante. Os blocos foram cortados em micrótomos rotatórios e as lâminas, coradas com 0.05% azul de toluidina (O'Brien & McCully, 1981). Os exemplares de maior diâmetro (caules de *M. triangularis*, *M. hirsutissima*, *M. obtusata*, *M. pohlii* e *M. sessilifolia*) foram emblocados em PEG (polietilenoglicol) 1500 (Gerlach, 1984). Caules de *M. sessilifolia* necessitaram de uma etapa prévia de amolecimento, feita por aquecimento em água destilada

com glicerina. Os cortes foram feitos em micrótomo de deslize, utilizando-se a técnica de Barbosa et al. (2010). Em seguida, foram submetidos à dupla coloração Safranina 1% e Azul de Astra 1% (Bukatsch, 1972). Lâminas permanentes foram montadas utilizando bálsamo do Canadá como meio de montagem. As lâminas foram fotografadas em microscópio ótico Leica DMLB e estereomicroscópio Leica, com câmera digital DFC310 acoplada.

Estudos macromoleculares:

Amostragem – Das 320 amostras disponíveis (por meio de coletas originais e doações de colaboradores) foi feita extração de DNA de 236 delas, porém apenas 132 foram selecionadas para as análises filogenéticas, representando 128 espécies de *Mikania* e quatro grupos-externos. Cada espécie foi representada por apenas um espécime selecionado. Materiais que não se conseguiu identificar não foram incluídos no estudo, com exceção de cinco amostras que parecem constituir espécies ainda não descritas.

Extrações de DNA, ampliações por PCR e sequenciamento

As análises macromoleculares foram conduzidas no Setor de Sistemática Molecular ligado ao Laboratório de Sistemática e Herbário SPF no Depto de Botânica do IBUSP. O DNA total foi extraído de folhas secas em sílica-gel, pulverizadas no TissueLysis, utilizando o kit Invisorb® spin plant mini kit (Invitek, Berlin Germany), porém utilizando 600 µl do Lyse Buffer no início da extração. O DNA extraído foi quantificado utilizando um espectrofotômetro e foram separadas alíquotas de trabalho com a concentração de 50 ng/µl para a utilização nas reações de PCR. Dois marcadores nucleares foram selecionados: o ETS (external transcribed spacer) e o ITS (internal transcribed spacer) do nrDNA 18-26S. Os iniciadores (“primers”) usados para amplificar e sequenciar tais marcadores foram o ITS4 (White et al., 1990) e ITS5A (Downie & Katz-Downie, 1996) para o marcador ITS e o 18S-ETS e Ast-1 (Markos & Baldwin 2001) para o ETS. Oito marcadores do genoma cloroplastidial foram selecionados para a análise filogenética de *Mikania*, para o espaçador intergênico trnL-trnF foram usados os iniciadores desenvolvidos por Taberlet et al. (1991). Para o trnH-psbA foram usados os iniciadores desenvolvidos por Kress et al. (2005). Já para os marcadores trnC-ycf6 e ycf6-psbM, matk-psbA, trnS-T, trnD-psbM, rpl32-trnL foram usados os iniciadores de Shaw *et al.* (2005) utilizados para *Eupatorium*, sendo os dois primeiros modificados de Demesure et al. (1995). A escolha dos marcadores foi feita a partir de outros trabalhos filogenéticos feitos na tribo Eupatorieae que algumas vezes englobavam o

gênero *Mikania*, e quando não, foram usados marcadores que possuíam maior variação informativa já comprovada mesmo que para outros gêneros da tribo.

As reações em cadeia de polimerase (PCR) foram feitas em volumes de 25 µl para os marcadores nucleares foram usadas 10 µl de mix para reação PROMEGA GoTaq Hot Start Green Masster Mix (Promega, Madison, WI, USA), 1 µl de D.M.S.O (Sigma , St. Louis, MO, USA), 1 µl de “primer forward” e 1 µl de “primer reverse” ambos na concentração de 10 µM, 11 µl de água destilada livre de DNase e 1 µl de DNA molde. Já para os marcadores plastidiais as reações foram feitas em um volume de 20 µl foram usadas 10 µl de mix para reação PROMEGA GoTaq Hot Start Green Masster Mix (Promega, Madison, WI, USA), 1 µl de “primer forward” e 1 µl de “primer reverse” ambos na concentração de 10 µM, 7 µl de água destilada livre de DNase e 1 µl de DNA molde. As temperaturas e o número de ciclos para cada marcador estão descritos na tabela 1.

O produtos das amplificações foram verificados em gel de agarose revelados com GelRed™ e fotografados em luz UV. Posteriormente, o produto foi purificado utilizando ExoSAP-IT® e enviado para sequenciamento na empresa Macrogen Inc (Seul, Coréia do Sul). Ambas as fitas de DNA (senso e anti-senso) que foram sequenciadas, comparadas examinadas a qualidade e unidas utilizando o Genious v. 6.1.5 (<http://www.geneious.com>, Kearse et al., 2012). As sequências geradas neste trabalho serão publicadas no GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank>).

Análise filogenética dos dados moleculares

O alinhamento das sequências foi feito utilizando as opções “default” e o algoritmo L-INS-i o programa MAFFT v.7.130b (Kato & Standley, 2013) implementado com o Genious v. 6.1.5 (<http://www.geneious.com>, Kearse et al., 2012). Os grupos-externos utilizados foram espécies dos gêneros *Argeratina* e *Stevia*, considerados possíveis grupos-irmãos de *Mikania* (Bremer 1994, Ito et al., 2000, Schmidt & Schilling 2000, Typerry et al., 2014).

Tabela 1 – Temperatura e tempo dos ciclos de temperatura das ampliações de cada marcador.
Temperatura em graus Celsius.

Região	1 - Desnaturação Inicial	Números de Ciclos (Passos 2 ao 4)	2 - Extensão	3 - Anelamento	4 - Extensão	5 - Extensão Final
ITS	95° - 2 min	35	95° - 1 min	54° - 1 min	72° - 2 min	72° - 10 min
ETS	97° - 2 min	40	97° - 10 s	55° - 30 seg	72° - 20 seg (+ 4 seg por ciclo)	72° - 7min
<i>trnL-F</i>	95° - 5 min	30	95° - 1 min	52° - 1 min	72° - 45 seg	72° - 7 min
<i>trnH-psbA</i>	95° - 5 min	35	94° - 30 seg	56° - 30 seg	72° - 1 min	72° - 10 min
<i>trnC-ycf6</i>	95° - 2 min	35	94° - 1 min	50° - 1 min	72° - 1,5 min	72° - 10 min
<i>ycf6-psbM</i>	95° - 2 min	35	94° - 1 min	50° - 1 min	72° - 1,5 min	72° - 10 min
<i>matk8-psbA</i>	96° - 5 min	35	96° - 1 min	50° - 1 min	72° - 1 min	72° - 7 min
<i>trnS-T</i>	96° - 5 min	35	96° - 1 min	50° - 1 min	72° - 1 min	72° - 7 min
<i>trnD-psbM</i>	95° - 2 min	35	94° - 1 min	50° - 1 min	72° - 1,5 min	72° - 10 min
<i>rpl32-trnL</i>	96° - 5 min	35	96° - 1 min	50° - 1 min	72° - 1 min	72° - 7 min

A análise de inferência Bayesiana com probabilidade posterior (PP) foi feita no programa MrBayes v. 3.1.2 (Huelsenbeck & Ronquist, 2001) e rodado na plataforma CIPRES (Miller *et al.*, 2010) com quatro tipos diferentes de dados: (a) cada marcador separadamente, (b) apenas os dados plastidiais, (c) apenas os dados nucleares e (d) todos os dados moleculares. Os modelos evolutivos foram selecionados usando o critério AIC (Akaike information criterion) implementado no programa jModelTest v. 2.1.3 (Darriba *et al.*, 2012). Os melhores modelos evolutivos selecionados para cada partição foram os seguintes: GTR+G+I para os marcadores nucleares e GTR+I para os marcadores plastidiais. As buscas usaram os todos os parâmetros *default*. Quatro simultâneas e independentes corridas iniciaram de árvores randômicas, foram 10 milhões de gerações, com amostragem posterior

de árvores a cada 1.000 gerações (o total de 10.000 árvores amostradas). Foi utilizado o programa Tracer v.1.6 (Rambaut et al., 2014) para avaliar a convergência e estabilidade da cadeia de Markov com todos os parâmetros possuindo valores do tamanho amostrado estimado (ESS) > 200. Um total de 25% das árvores amostradas foram descartadas com o “burn-in”. O suporte da probabilidade posterior (PP) foi definido como: alto quando maior que 90, médio quando entre 85-90 e ambíguo ou baixo quando menor que 85.

Mapeamento de caracteres morfológicos

Os caracteres morfológicos selecionados foram mapeados na árvore gerada na análise bayesiana no programa Mesquite v.3.0.3 (Maddison & Maddison, 2015) utilizando parcimônia no método de reconstrução. Os caracteres tradicionalmente empregados na literatura taxonômica do gênero foram avaliados nesse contexto, principalmente aqueles utilizados na definição de grupos infragenéricos em *Mikania* (Baker, 1876; Candolle, 1836; Holmes, 1996; Robinson, 1922). Sete caracteres qualitativos e dois quantitativos foram selecionados com base em evidência de variabilidade e informatividade para recuperar seu potencial sinal filogenético (Tabela 2; Figura 2-4). A terminologia de morfologia geral segue Radford et al. (1976).

O caráter “hábito” (Figura 3A-3C) foi dividido em três estados: 0 – escandente, 1 – decumbente e 2 – ereto. Foram definidas como escandentes todas as plantas que de alguma forma utilizam apoio para seu crescimento, podendo ser trepadeiras ou apenas apoiantes. Foram definidas como plantas decumbentes aquelas que não conseguem manter um crescimento ereto e acabam crescendo o caule prostrado junto ao solo. Já as plantas eretas são todas aquelas que possuem estruturas para sustentar o próprio peso, podendo ser herbáceas ou lenhosas.

Os caracteres foliares foram analisados segundo a terminologia de Ellis et al. (2009). O caráter “lâmina foliar” (Figura 3D-3D) foi dividido em dois estados: lâminas inteiras ou profundamente partidas. As formas das lâminas inteiras foram codificadas em quatro estados: 0 – lanceolada, ovada, elíptica e orbicular, 1 – cordiforme (formato ovado mas com a base cordada), 2 – linear e oblanceolada, e 3 – triangular e hastada. O caráter “nervação primária” apresenta-se sob três estados: 0 – pinada (apenas uma nervura primária presente), 1 – acródroma (na qual três ou mais nervuras primárias partem de um ponto junto à base da lâmina e convergem próximo ao ápice da lâmina), e 2 – actinódroma (com três ou mais nervuras primárias originando-se junto à base da lâmina mas divergindo radialmente rumo à

margem foliar). Tanto a nervação acródroma como actinódroma podem ser basais ou suprabasais em *Mikania*, mas isso não foi diferenciado neste estudo por falta de evidência de que sejam padrões excludentes, e porque foi observada condição intermediária entre ambos ocorrendo em folhas de uma mesma espécie. Nervuras primárias foram definidas como aquelas que possuem pelo menos 75% da espessura da nervura mediana da folha.

O caráter “tipo de sinflorescência” (Figura 2) baseia-se na topologia de distribuição dos capítulos e foi codificado em três estados: 0 – corimbo e 1 – tirsoide, 2 – racemo, segundo as terminologias de Prenner et al. (2009) e Werbeling (1989). As sinflorescências em corimbo podem possuir os capítulos todos mais ou menos da mesma altura, ser mais laxas em algumas espécies como *M. angularis* ou *M. salviifolia*, ou mais congestionadas como em *M. congesta* e em alguns casos podem ocorrer três capítulos terminais em cada ramo, como no grupo de *M. parviflora* (Holmes, 2015). As sinflorescências em tirsoides são tirsoes determinados, podendo ser exibir ramificações de segunda e terceira ordem. As sinflorescências em racemos podem ser diplorracemos, triplorracemos e algumas vezes com os capítulos sésseis ou pedunculados.

O caráter “posição da bráctea subinvolucral no pedúnculo” (Figura 4A-4C) foi codificado em três estados: 0 – distal (na base do capítulo), 1 – mediana (na parte mediana do pedúnculo) e 2 – proximal (na base do pedúnculo). Este caráter foi utilizado por Holmes (1996) para a criação da *Mikania* sect. *Summikania*. No presente estudo, este caráter foi analisado nos capítulos maduros e mais distais, porém nunca no mais distal, que normalmente não possui bráctea subinvolucral associada.

O caráter “relação tubo-limbo da corola” (Figura 4D-4F) apresenta três estados: 0 – tubo mais longo que o limbo, 1 – tubo igual ao limbo e 2 – tubo mais curto que o limbo. O limbo da corola é considerado como a parte expandida da corola mais as lacínias (Roque et al., 2009). Este caráter foi muito utilizado por Barroso (1959) nas chaves de identificações em seu trabalho sobre *Mikania* no Brasil.

O caráter “papus” (Figura 4G-4H) foi codificado em dois estados: 0 – paucicerdoso (até ca. 40 cerdas) e 1 – multicerdoso (mais de 50 cerdas). O caráter “número de costas na cipsela” foi dividido em dois estados: 0 – 5 costas e 1 – 6-10 costas. Os estados multicerdoso e cipsela 6-10-costada foram relacionados com o gênero segregado de *Mikania*, *Kanimia* Gardner (1847), que foi sinonimizado em *Mikania* por King & Robinson (1980)

Tabela 2 – Caracteres morfológicos e seus estados que foram mapeados na árvore filogenética

Caráter	Estados
Hábito	0 – Escandente 1 – Decumbente 2 – Ereto
Lâmina foliar	0 – Inteira 1 – Profundamente partida
Formato da lâmina foliar (caráter restrito aos táxons de lâmina inteira)	0 – Lanceolada, ovada, elíptica e orbicular 1 – Cordiforme 2 – Linear e oblanceolada 3 – Triangular e hastada
Nervação primária	0 – Pinada 1 – Actinódroma 2 – Acródroma
Tipo de sinflorescência	0 – Corimbo 1 – Tirsoide 2 – Racemo
Posição da bráctea subinvolucral no pedúnculo	0 – Distal (na base do capítulo) 1 – Mediana (na parte mediana do pedúnculo) 2 – Proximal (na base do pedúnculo)
Relação tubo-limbo na corola	0 – Tubo mais longo que o limbo 1 – Tubo igual ao limbo 2 – Tubo mais curto que o limbo
Papus	0 – Paucicerdoso (até ca. 40) 1 – Multicerdoso (mais de 50)
Número de costas na cipsela	0 – 5 1 – 6-10

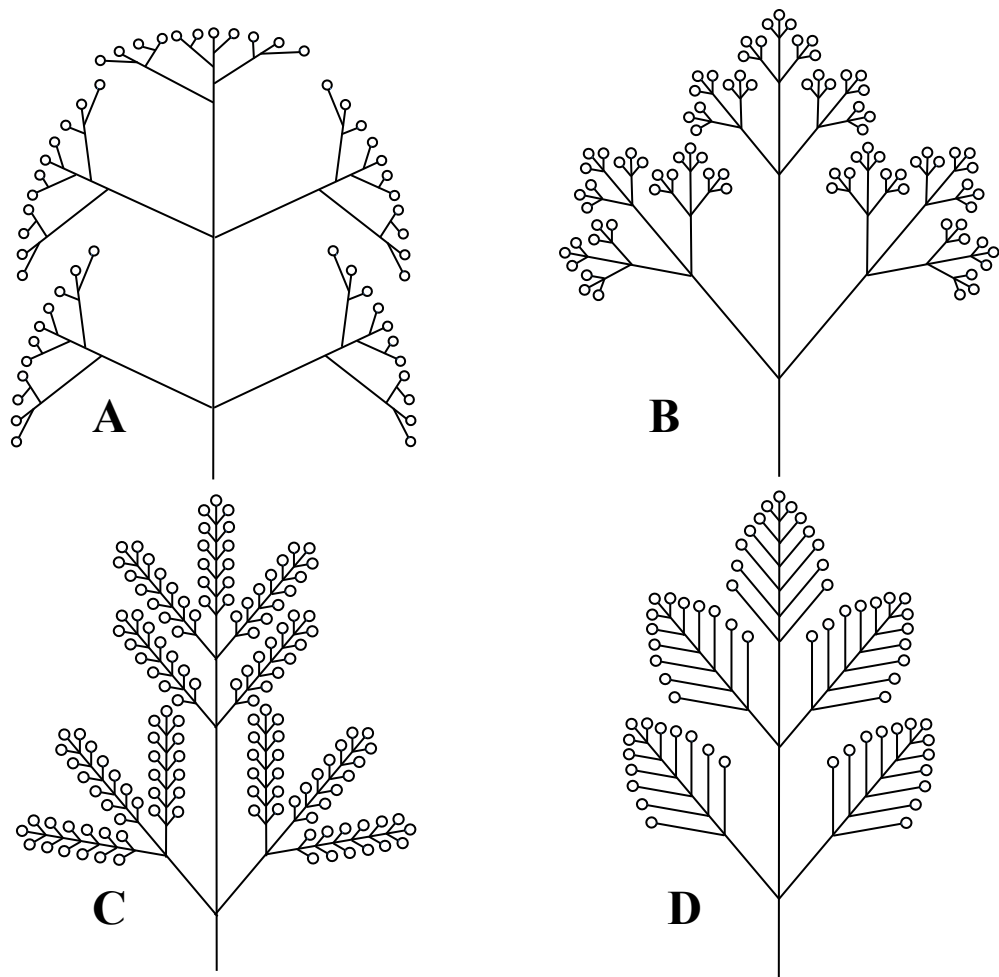


Figura 2 – Sinflorescências em *Mikania Willd.*: A - Corimbosa; B - Tirsoide; C-D - Racemosa.

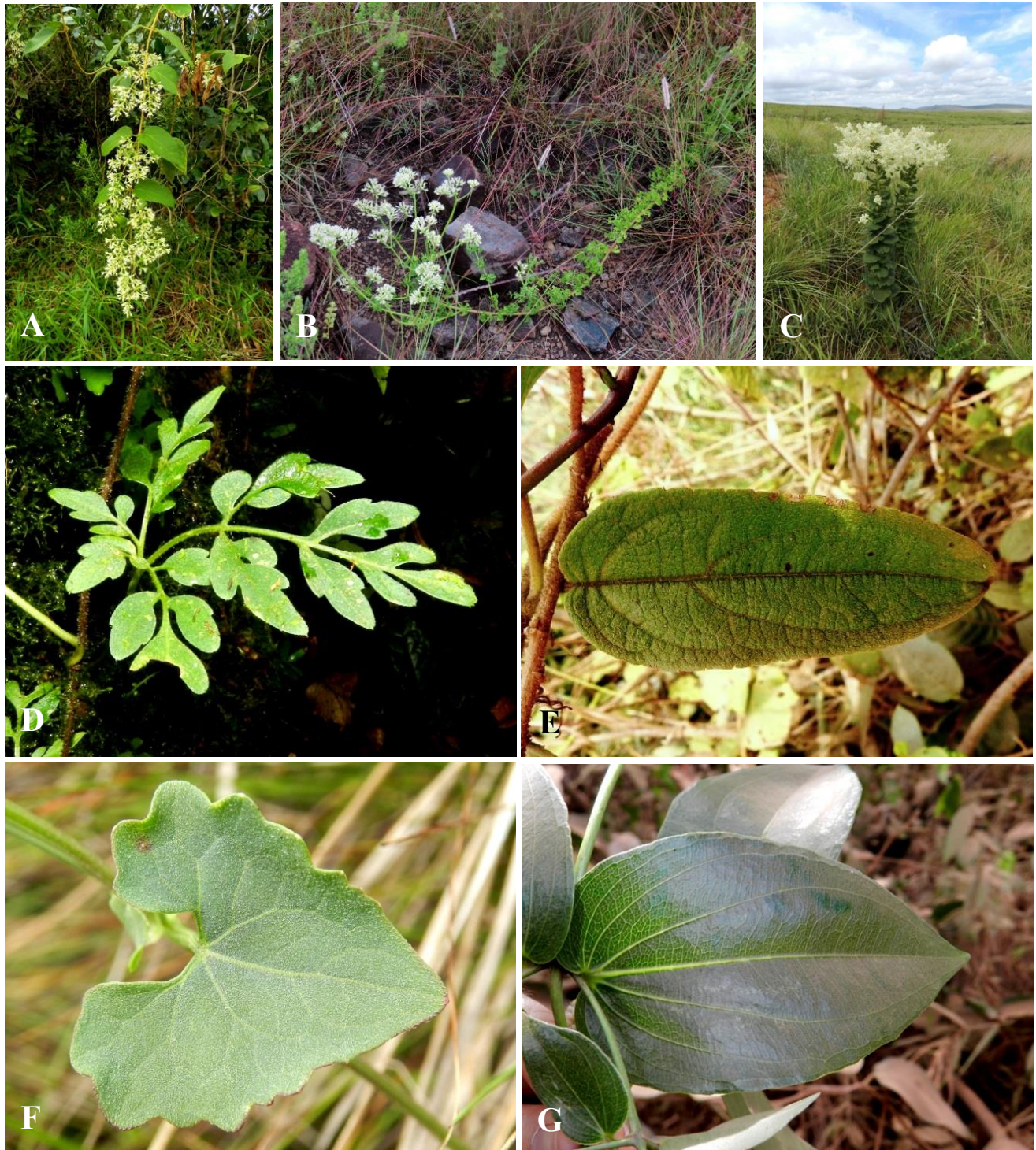


Figura 3 – A-C – Hábito: A - Escandente; B - Decumbente; C - Ereta. D - Lâmina foliar profundamente partida. E-G – Nervação primária: E - Pinada; F - Actinódroma; G - Acródroma.

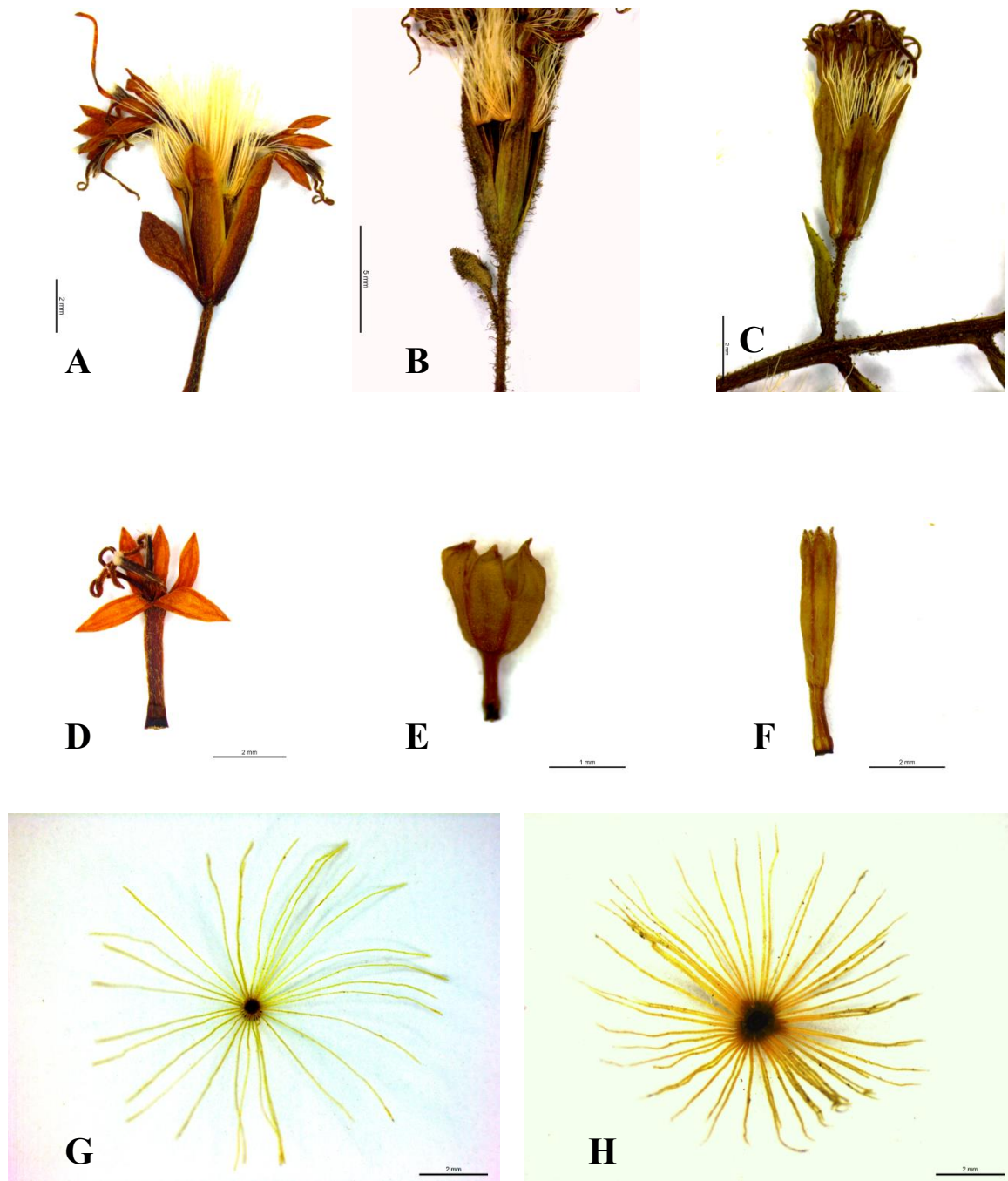


Figura 4 – A-C - Posição da bráctea subinvolucral no pedúnculo: A – Distal (junto ao capítulo); B - Mediana (na parte mediana do pedúnculo); C - Proximal (na base do pedúnculo). D-F - Relação tubo-límbo na corola (flores secas): D - Tubo mais longo que o limbo; E - Tubo igual ao limbo; F - Tubo mais curto que o limbo. G-H – Pappus: G - Paucicerdoso (até ca. 40 cerdas); H - Multicerdoso (mais de 50 cerdas)

Resultados

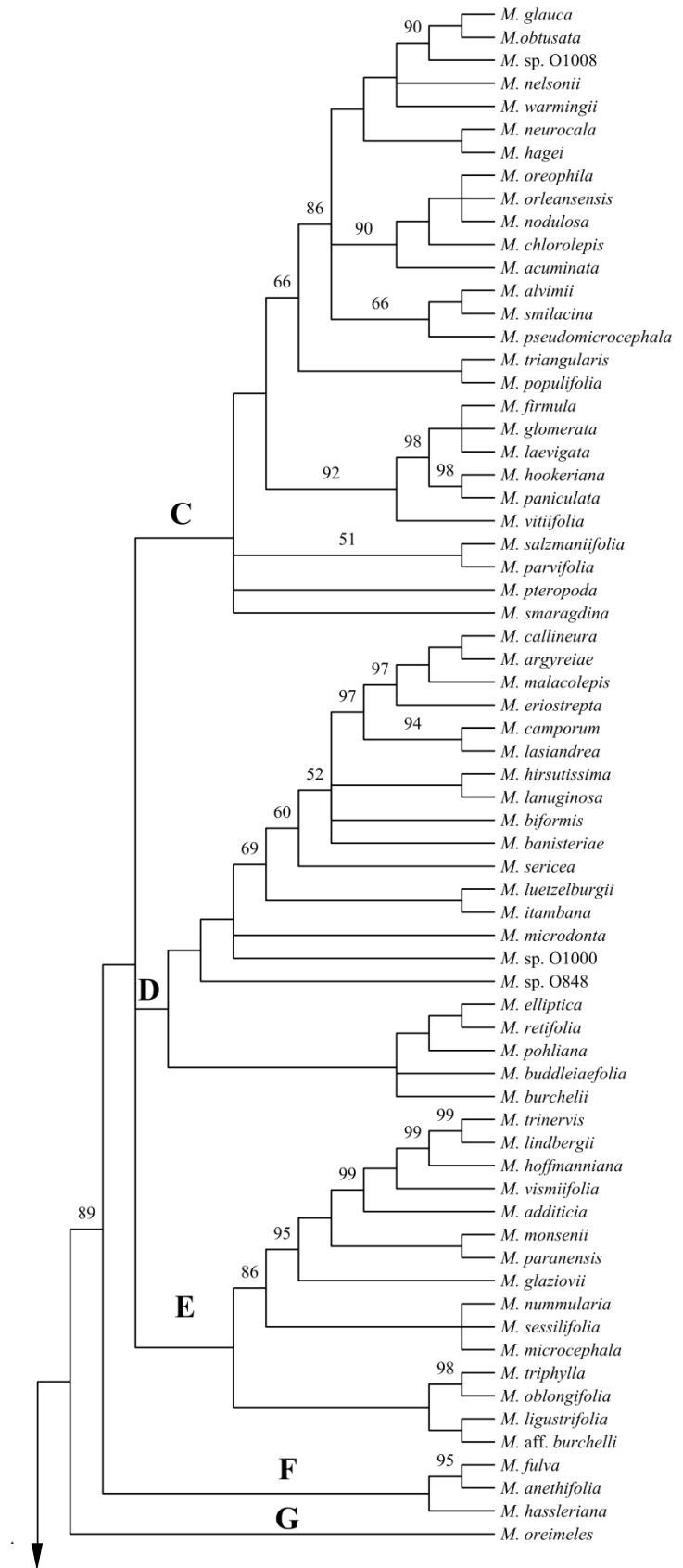
Amplificação e sequenciamento – dos dez marcadores moleculares testados apenas quatro produziram resultados com informatividade adequada para utilização em análise filogenética combinada: os dois marcadores nucleares (ETS e ITS) e dois plastídias (*trnL-F* e *trnH-psbA*). Um resumo dos marcadores amplificados por espécie está apresentado no Anexo 1. Os outros seis marcadores foram descartados por diversos motivos explanados a seguir. O espaçador *trnC-ycf6* foi facilmente amplificado e sequenciado porém a árvore gerada a partir dele na inferência bayesiana possuía muitas incongruências topológicas em relação às outras árvores geradas por outros marcadores. As regiões *matk8-psbA* e *trnS-T* amplificaram facilmente porém as sequências geradas por elas tinham qualidade muito baixa para poderem ser analisadas. Não logramos amplificar as regiões *trnD-psbM* e *rpl32-trnL* com os iniciadores utilizados.

A matriz alinhada com todos os marcadores utilizados compreende 2791 pares de base (pb). Destes, 1247 pb provêm dos marcadores nucleares, sendo 523 pb informativos para parcimônia, e 1544 pb provêm dos marcadores plastidiais, sendo 81 pb informativos para parcimônia. A baixa variação nos marcadores plastidiais em Eupatorieae já era conhecida em descritas em trabalhos anteriores (Ferreira, 2010; Shaw et al. 2005).

Todas as espécies de *Mikania* amostradas emergiram juntas na análise de inferência bayesiana com o suporte de probabilidade posterior máximo em relação aos grupos-externos amostrados, apesar da relação entre estes grupos-externos não serem bem elucidadas (Figura 5; Material suplementar 1-3). A árvore gerada apenas com os marcadores plastídias forma uma grande politomia com poucos clados definidos. A árvore gerada apenas com os marcadores nucleares tem a topologia muito parecida com a árvore da análise combinada.

As espécies de *Mikania* formaram dois grandes clados na análise combinada (Figura 5): o clado A que compreende 80 espécies com máxima sustentação e o clado B que compreende 49 espécies com alta sustentação (0,91 PP). O clado A é constituído de seis grupos menores (clados C-H). O clado H é irmão de todos os demais juntos, tendo sustentação máxima, sendo composto por 13 espécies que ocorrem principalmente em áreas florestais da porção central da Cordilheira dos Andes, entre o norte da Argentina e Equador. O clado G é composto apenas por *Mikania oreimeles* B.L. Rob., endêmica da Bolívia. O grupo formado pelos clados C-F possui sustentação média (0,89 PP); dentro deste o clado F é composto por três espécies endêmicas do sul do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. O

clados C (com 27 espécies), D (com 21 espécies) e E (com 15 espécies) formaram uma politomia, apesar de todos possuírem sustentação máxima. O clado B possui alta sustentação (0,91 PP) e é composto pelo grupo L (com cinco espécies), irmão do clado formado pelos grupos I e J, ambos com 22 espécies.



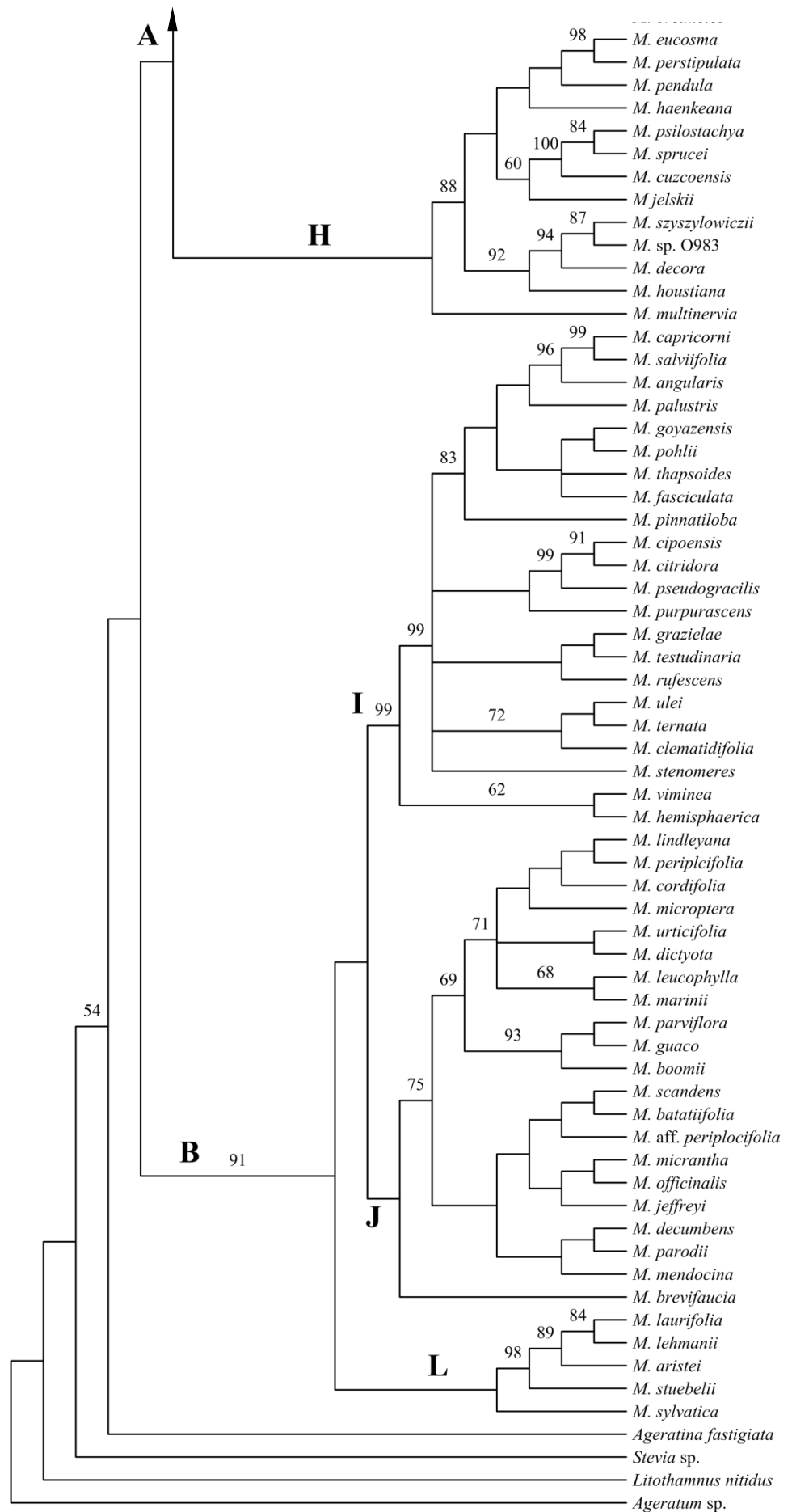


Figura 5 – Árvore filogenética obtida por inferência bayesiana dos marcadores nucleares (ETS e ITS) mais os plastidiais (*trnLF* e *psbA-trnH*). Valor de probabilidade posterior é mostrado nos ramos e ramos sem números possui valor máximo de probabilidade posterior. (comprimento de ramos no material suplementar).

Mapeamento e evolução dos caracteres morfológicos – As figuras 6 a 9 mostram as hipóteses de evolução dos caracteres morfológicos de *Mikania* tecidas sobre a topologia baseada em dados moleculares. Os estados de todos caracteres visualizados em todas as espécies estão discriminados no Anexo 1.

O caráter “hábito” (Figura 6) provê sinapomorfia consistente de *Mikania*: o ancestral do grupo teria adquirido o hábito escandente como novidade evolutiva. Em 17 clados, ocorreram transições para hábito ereto e decumbente, sendo mais comum no clado B mas com mais eventos de reversão no clado A.

As análises anatômicas dos caules (Figura 6) mostraram que todas as espécies analisadas de *Mikania* encontrou-se nos a variação cambial do tipo "sistema vascular axial segmentado", também conhecido por xilema em placas, semelhante ao padrão de *Aristolochia* (Aristolochiaceae) e já reportado em outras Asteraceae (Angyalossy et al. 2015). Neste padrão, o câmbio de origem fascicular é constituído principalmente por iniciais fusiformes, e o câmbio de origem interfascicular é constituído apenas por iniciais radiais. Assim, no caule fica nítida a presença dos raios largos, de origem do câmbio interfascicular.

As espécies escandentes analisadas (Figura 6B;6C;6F) possuem os raios largos, de origem do câmbio interfascicular e são constituídos por parênquima não-lignificado. De um modo geral, os raios se mostram mais largos em lianas em comparação com as espécies eretas. Outras características da síndrome vascular escandente observadas são: vasos de grande calibre ocorrendo junto com vasos de pequeno calibre, caracterizando um dimorfismo de vasos, e fibras de paredes pouco espessadas. Algumas espécies apresentam canais secretores em posição frontal ao término dos raios largos (sua origem precisa ser confirmada) e também na medula.

As espécies eretas analisadas (Figura 6A;6D;6E) também apresentam a variação cambial com raios largos originados apenas pelo câmbio interfascicular, semelhante às espécies escandentes. Porém os raios largos são lignificados nas espécies eretas, à exceção de *M. obtusata* (Figura 6A;6A'), que apresenta parte dos raios com células não lignificadas. Ademais, os vasos apresentam menor calibre, quando comparados com as escandentes, e suas fibras são abundantes e de paredes espessas.

A lâmina foliar dividida (Figura 7A) teria surgido de forma independente ao menos três vezes em *Mikania*, sendo uma vez no clado F e outras duas no clado I. Já os formatos das

lâminas foliares inteiras (Figura 7B) e os três padrões fundamentais de nervação primária (Figura 8A) exibem uma evolução altamente homoplástica.

Com relação ao tipo de sinflorescência, as inflorescências corimbosas (Figura 8B) parecem constituir provável sinapomorfia exclusiva do clado I-J, enquanto todos os demais tipos mostram padrões de evolução homoplástica, com alguns a muitos eventos independentes de paralelismo e reversão. Clados variados exibem tanto inflorescências tirsoides como racemosas, sendo as tirsoides mais frequentes nos clados D e L e as racemosas nos clados C, E, F, G, H e L.

A posição da bráctea subinvolucral (Figura 8C) também exhibe evolução homoplástica, porém o estado “bráctea proximal (na base do pedúnculo)” é provável sinapomorfia do clado A com várias reversões principalmente nos clados C e D. Já o estado “distal (na base do capítulo)” é conservado no clado B, tendo ocorrido uma evolução independente para o estado “proximal” no clado L.

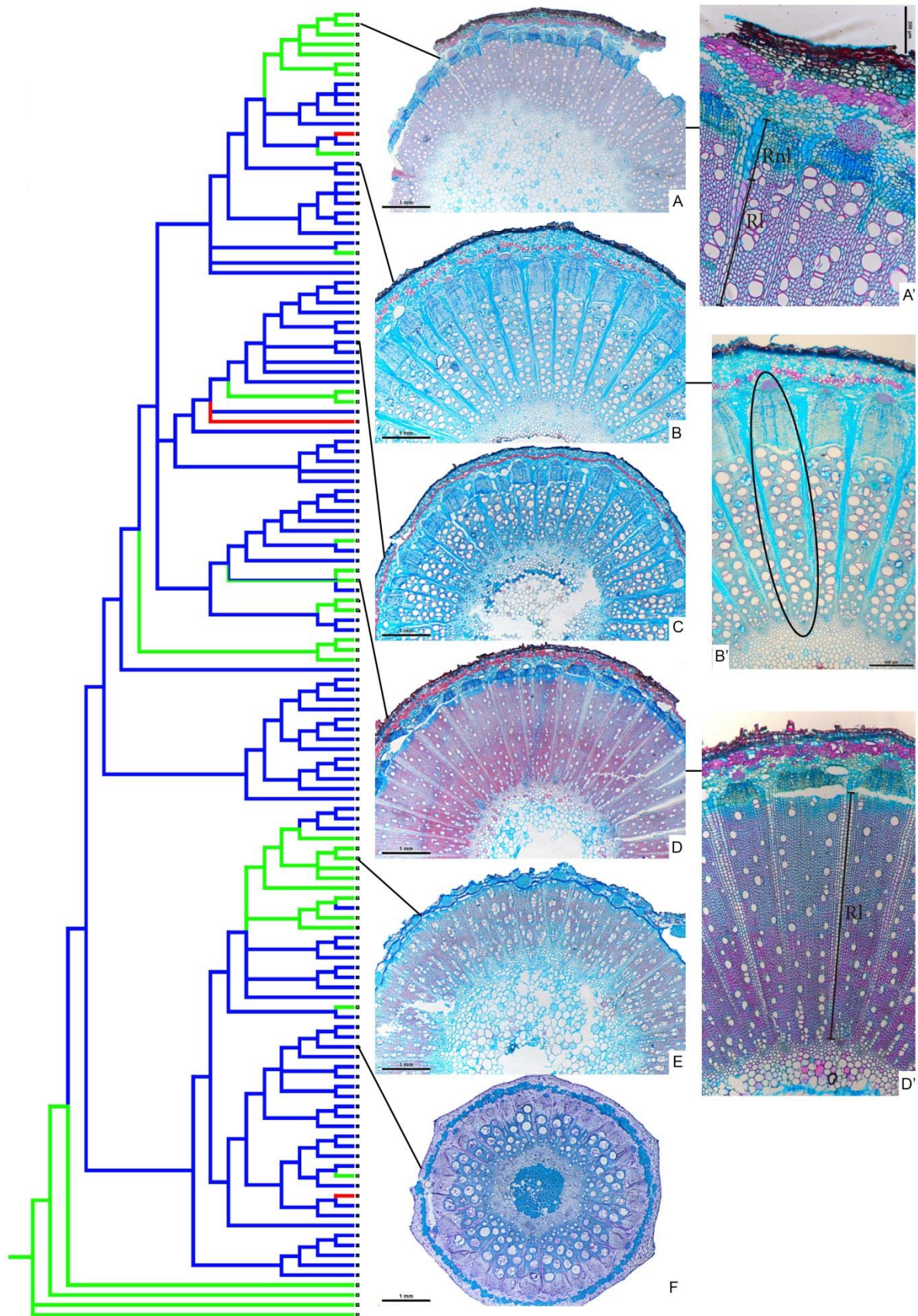


Figura 6 – Mapeamento do caráter “hábito” sobre a árvore filogenética obtida por inferência bayesiana dos marcadores nucleares (ETS e ITS) mais os plastidiais (*trnLF* e *psbA-trnH*), com aspectos de anatomia caulinar associados: Verde - escandente; Vermelho - decumbente; Azul - ereto. A-F – Visão geral de cortes anômicos transversais de caule. A – *M. obtusata*; B – *M. triangularis*; C – *M. hirsutissima*; D – *M. sessilifolia*; E – *M. pohlii*; F – *M. cordifolia*. A’-D’ – Detalhes dos cortes anômicos. A’ – Detalhe *M. obtusata*; B’ – Detalhe *M. triangularis*; D’ – Detalhe *M. sessilifolia*. Rl –raios lignificados; Rnl – raios não

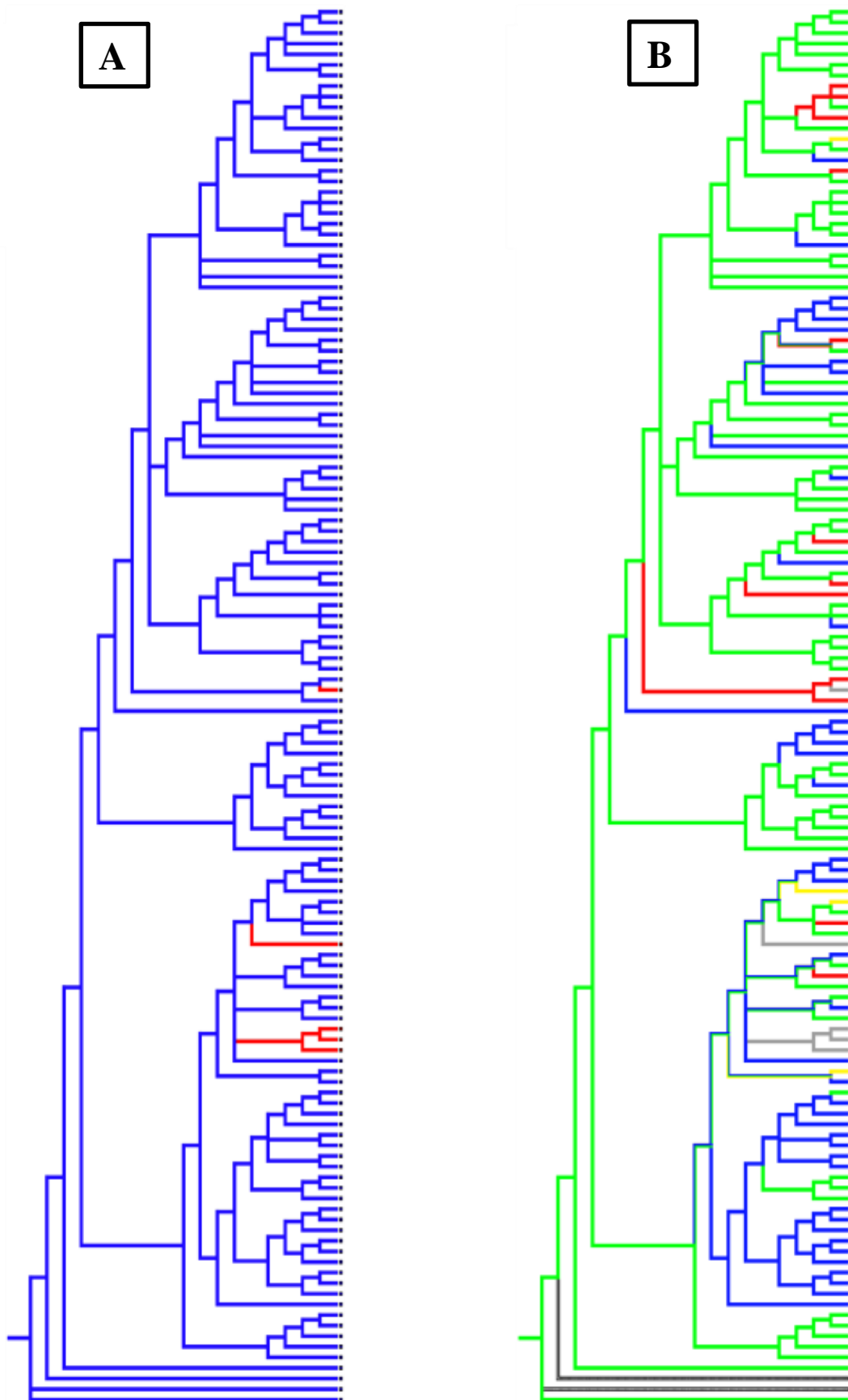


Figura 7 – Mapeamento de caracteres sobre a árvore filogenética obtida por inferência bayesiana dos marcadores nucleares (ETS e ITS) mais os plastidiais (*trnLF* e *psbA-trnH*): **A** - “lâmina foliar”: Azul - inteira; Vermelho - profundamente partida. **B** - “formato das lâminas foliares inteiras”: Verde - elíptica, lanceolada, orbicular e ovada; Azul - cordiforme; Amarela - linear e oblanceolada; Vermelha - hastada e triangular; Cinza: dados faltantes.

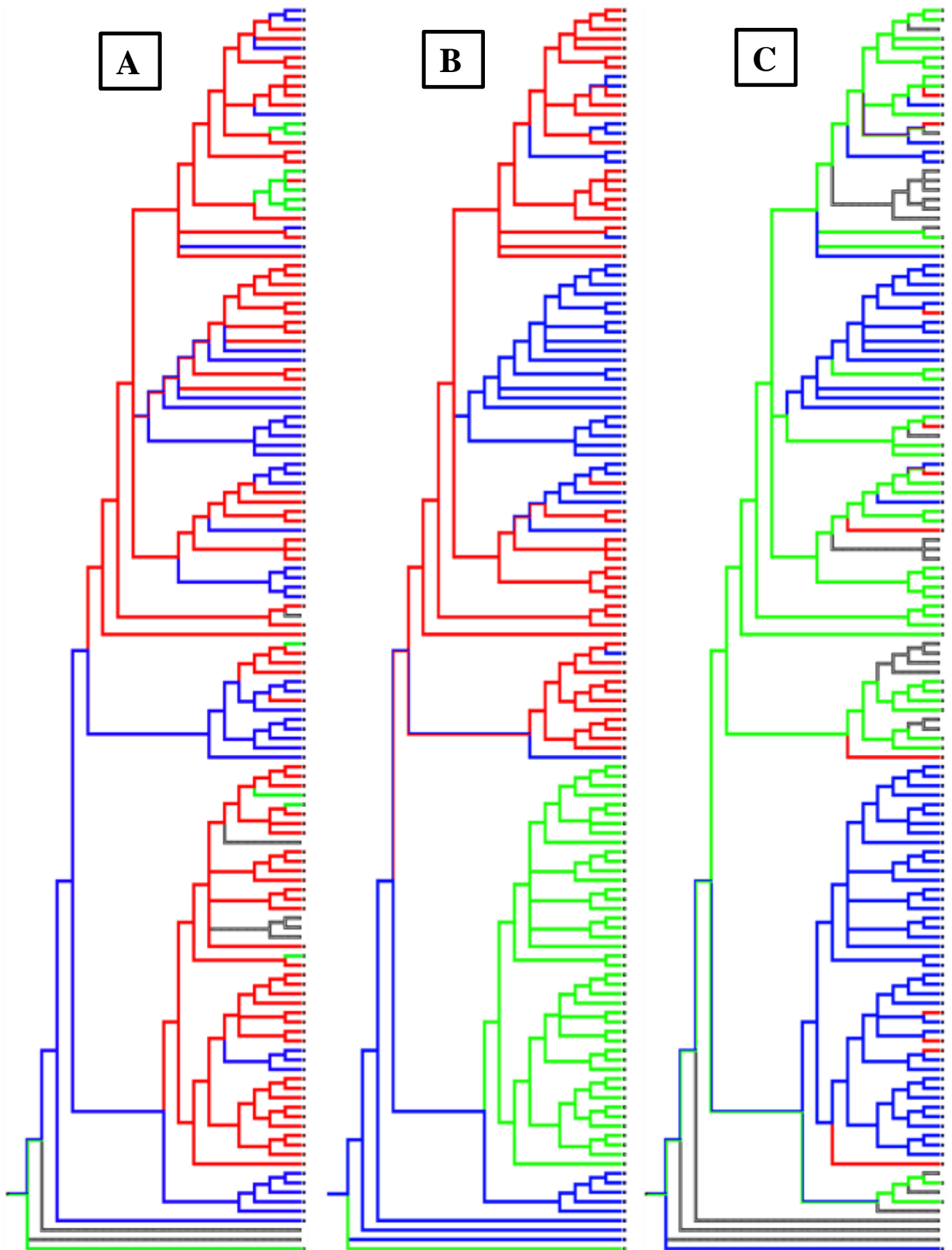


Figura 8 – Mapeamento de caracteres sobre a árvore filogenética obtida por inferência bayesiana dos marcadores nucleares (ETS e ITS) mais os plastidiais (*trnLF* e *psbA-trnH*). **A** - “nervação primária”: Azul - pinada; Vermelho - actinódroma; Verde - acródroma; Cinza - dados faltantes. **B** - Mapeamento do caráter “tipo de sinflorescência”: Verde - corimbo; Azul - tirsóide; Vermelho - racemo; Cinza - dados faltantes. **C** - Mapeamento do caráter “posição da bráctea subinvolucral no pedúnculo”: Azul - distal (na base do capítulo); Vermelha - mediana (no meio do pedúnculo); Verde - proximal (na base do pedúnculo); Cinza - dados faltantes.

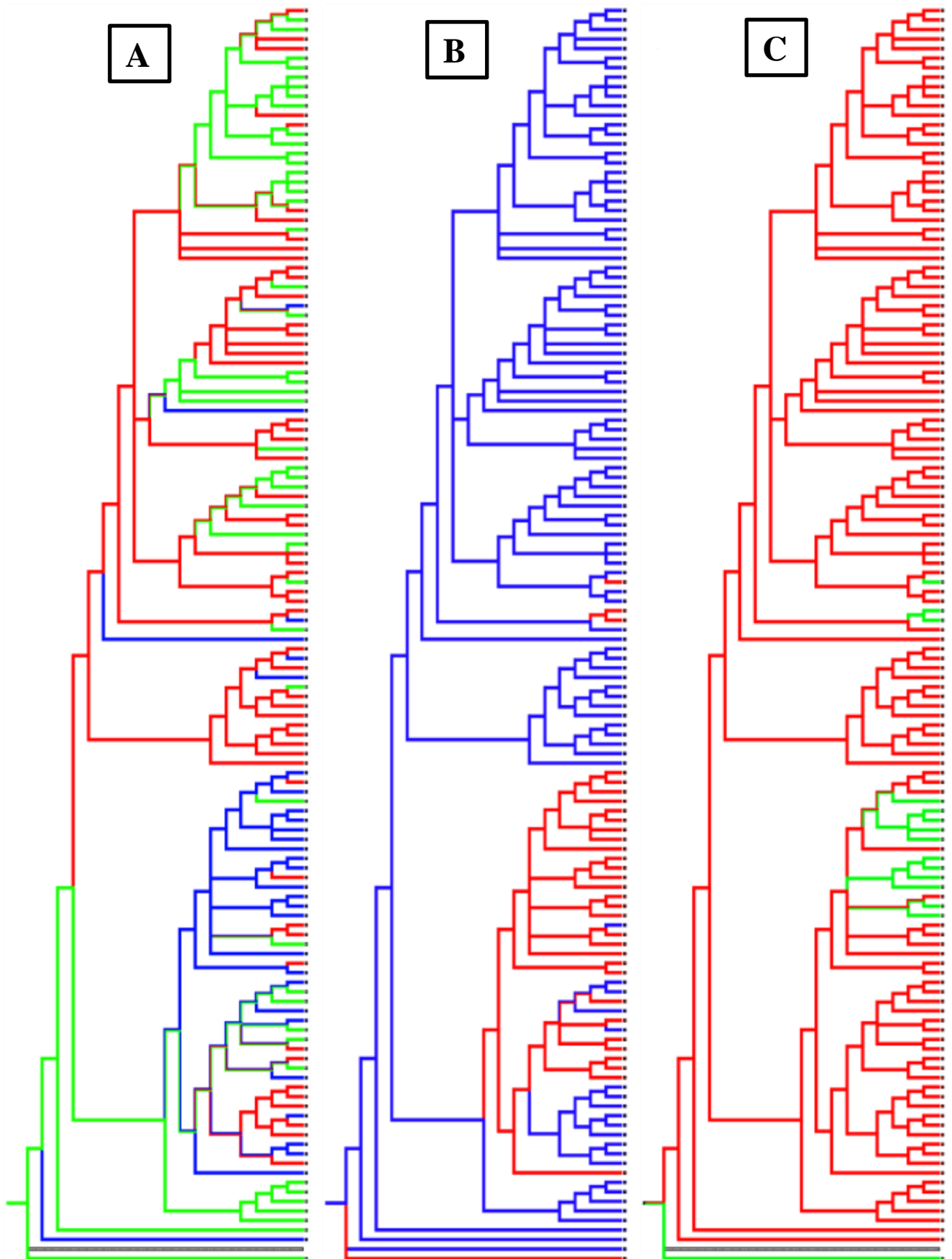


Figura 9 – Mapeamento de caracteres sobre a árvore filogenética obtida por inferência bayesiana dos marcadores nucleares (ETS e ITS) mais os plastidiais (*trnLF* e *psbA-trnH*). **A** - “corola: relação tubo-límbo”: Azul _ tubo mais longo que o limbo; Vermelho - tubo do mesmo tamanho que o limbo; Verde - tubo mais curto que o limbo; Cinza – dados faltantes. **B** – Mapeamento do caráter “papus”: Azul - paucicerdoso; Vermelho - multicerdoso. **C** – Mapeamento do caráter “número de costas na cipsela”: Vermelha - 5-costada; Verde - 6-10-costada; Cinza – dados faltantes.

A relação tubo-límbo da corola (Figura 9A) também parece ter sofrido evolução altamente homoplástica, porém a corola com tubo mais longo que o limbo é estado mais frequente no clado B exceto em L, enquanto o tubo mais curto que o limbo está presente em mais terminais do clado A. O caráter “número de cerdas no papus” (Figura 9B) apresenta o estado “paucicerdoso” amplamente difundido em *Mikania*, enquanto o estado “multicerdoso” é provável sinapormofia do clado I-J além de ter surgido outra duas vezes nos cladros E e F.

As cipselas com cinco costas (Figura 9C) aparentemente estavam presentes desde o surgimento do ancestral de *Mikania*, e ainda predominam nas espécies viventes. Entretanto, o panorama aqui obtido indica que teria ocorrido uma evolução independente para cipselas com seis a dez costelas ao menos cinco vezes na história do grupo, sendo duas vezes nos cladros E e F, e três vezes no clado I. Porém a falta de resolução neste clado I impede a melhor análise da evolução deste caráter neste grupo.

Discussão

A amostragem do gênero feita no presente trabalho representa aproximadamente 30% das espécies atualmente aceitas em *Mikania* (Capítulo 2), e todas emergiram juntas em todas as análises filogenéticas já realizadas. Assim o monofiletismo do gênero nunca foi questionado, inclusive em trabalhos com amostragem menor (Bremer 1994, Ito *et. al.*, 2000; Ferreira, 2010; Typerry *et. al.*, 2014). Essa consistência na definição de *Mikania* provavelmente se deve ao fato de seus constituintes possuírem uma identidade morfológica evidente (King & Robinson 1987).

O hábito escandente é predominante em *Mikania* e a análise aqui realizada indica que ele pode ser considerado uma sinapormofia do gênero, porém com o hábito ereto ressurgindo em quase todos os cladros, contando-se 12 eventos independentes durante a evolução do grupo; apenas os cladros G, H e L possuem somente espécies escandentes (Figura 6). A forma de vida escandente pode ter permitido a exploração de novos habitats, sobretudo bordas de florestas, e impulsionado a grande diversificação do gênero. Dentro do clado C existe um grupo composto por sete espécies eretas: *M. glauca*, *M. hagei*, *M. nelsonii*, *M. neurocaula*, *M. obtusata*, *M. sp O1008* e *M. warmingii*. No clado C ainda temos outras três espécies eretas: *M. alvimii*, *M. parvifolia* e *M. saxicola*. No clado D existe apenas um clado com duas espécies (*M. itambana* e *M. luetzelburgii*) e outra espécie que pode ser escandente ou

decumbente (*M. sp* O1000). No clado E existem cinco espécies eretas, *M. monsenii*, *M. nummularia*, *M. oblongifolia*, *M. sessilifolia* e *M. triphylla*. *M. oblongifolia* possui como sinônimo *Mikania strobilifera* Gardner, táxon no qual esse autor se embasou para separar o gênero *Kanimia* Gardner (1847) junto com *Mikania palustris* (Gardner) King & Robinson. Tal gênero se diferenciaria de *Mikania* por possuir hábito ereto, papus com duas séries de cerdas (ao invés de uma série) e cipsela 10-costada. Porém tal gênero foi sinonimizado sob *Mikania* por King & Robinson (1980), que defenderam que estas características teriam surgido mais de uma vez em *Mikania*. A atual filogenia corrobora a decisão de King & Robinson, já que as espécies definidas como *Kanimia* encontram-se espalhadas dentro de *Mikania*. O clado F possui três espécies (*M. anethifolia*, *M. fulva* e *M. hassleriana*) todas eretas, assim esta característica pode ser considerada uma sinapormofia deste clado. O clado I possui dez espécies eretas, sendo o grupo com mais espécies com este hábito amostradas, todas elas reunidas em um grupo monofilético, porém a relação entre alguns cladogramas menores não estão bem resolvidas. A reversão para o hábito ereto pode ter ocorrido ao menos três vezes no clado I. O clado J possui apenas uma espécie ereta (*M. officinalis*) e uma decumbente (*M. decumbens*) sendo um estado raro neste grupo.

Os dados anatômicos aqui obtidos, embora para uma amostragem muito pequena, indicam que *Mikania* exibe um padrão estrutural caulinar comum a vários outros táxons de lianas e já reportado previamente para outras Asteraceae (Angyalossy et al. 2015). Uma vez que a condição inicial no gênero *Mikania* é o hábito lianescente, os dados presentes sugerem que na transição para o hábito ereto teria havido a conservação do padrão anatômico geral mas teria ocorrido lignificação parcial ou completa dos raios, provendo adequada sustentação das plantas (figura 6).

As transições para o hábito ereto ou decumbente sempre estão associadas a espécies que habitam fitofisionomias abertas como cerrados, campos de altitude, campos rupestres e pampas. A provável relação desta reversão à saída do ambiente florestal e recolonização dos ambientes campestres por essas linhagens de *Mikania* é compatível com histórias evidenciadas em outros grupos neotropicais já estudados. Em Bignonieae (Bignoniaceae), há evidências de transições para hábito ereto associadas à ocupação de formações abertas, a partir de linhagens ancestrais escandentes habitando florestas (Lohmann et al. 2013). Em *Mimosa*, *Andira* e *Microlicieae* (Simon et al., 2009), *Lychnophorinae* (Loeuille et al., 2015) e *Chamaecrista* (Rando et al., 2014), as atuais linhagens arbustivas ou herbáceas campestres

aparentemente derivaram de ancestrais lenhosos florestais. Esse panorama evolutivo tem sido relacionado com a época em que o clima na América do Sul foi tornando-se gradativamente mais seco e frio, a partir do Oligoceno (Jaramillo et al., 2006). Muitas dessas linhagens supracitadas provavelmente tiveram uma história com pulsos de diversificação ligada à oportunidade de novos habitats, propiciada pelo estabelecimento das savanas modernas, supostamente a partir do Mioceno médio. Esse período coincide com a expansão de grupos tipicamente ricos em ambientes ensolarados e áridos ou com estação seca marcante, como grupos de suculentas e as gramíneas com fotossíntese C4 (Arakaki et al., 2013). No caso do cerrado, vários desses grupos colonizadores são também resistentes ao fogo (Simon et al. 2009, Simon & Pennington 2012). Os clados campestres de *Mikania* podem ter evoluído nesse contexto geral, mas a ausência de um cronograma (filogenia com datação) impede suposições bem embasadas. De todo modo, a presença de espécies campestres de *Mikania* dotadas de sistemas subterrâneos espessados (*M. fasciculata*) ou com gemas enterradas (*M. nana* e *M. cipoensis*), exibindo rebrotamento ativo (e floração) após queimadas, é indicativo dessa possibilidade, hipótese que merece ser avaliada.

As lâminas foliares partidas não são muito comuns em *Mikania*, apenas 14 espécies do gênero são conhecidas com esta característica (Borges et al. 2010). No presente estudo foram amostradas cinco dessas espécies, e elas não formaram um grupo monofilético (Figura 4). As espécies escandentes (*M. clematidifolia*, *M. ternata* e *M. ulei*) formaram um grupo dentro do clado I, porém as duas espécies eretas aparecem separadas na filogenia. *M. pinnatiloba* também se encontra no clado I, mas junto com espécies de lâmina foliar inteira e *M. anethifolia* aparece no clado F junto a *M. fulva* e *M. hassleriana*. Apesar de todas cinco espécies amostradas possuírem folhas profundamente partidas é possível ver diferenças entre elas, sendo *M. clematidifolia*, *M. ternata* e *M. ulei*, palmatilobadas as outras duas espécies são pinatilobadas. A evolução homoplástica de lâminas foliares variadamente partidas tem sido demonstrada em diversos grupos de angiospermas, não proximamente relacionados, de modo que os mecanismos de ontogênese responsáveis pelos fenótipos observados parecem ser divergentes, levantando questões acerca das homologias entre eles (Bharathan et al., 2002; Efroni et al., 2010). O surgimento de folhas com lâminas divididas é comumente interpretado como adaptativo, por propiciar otimização do uso de água e luz, assim como redução de danos causados por herbívoros; todavia alguns autores questionam essa ideia (e.g. Warman et al., 2011).

O formato das lâminas foliares inteiras é muito variável entre as espécies de *Mikania*. Mesmo a tentativa de codificar formatos de folhas relacionados sob um mesmo estado de caráter, a análise não resultou em claros padrões evolutivos dentro do gênero. Portanto, a distinção de grandes grupos em *Mikania* com base na forma foliar, proposta por Candolle (1836), não pode ser defendida. Mesmo assim é possível observar as folhas cordiformes como sinapomorfia provável do clado J, com duas reversões para folhas lanceoladas, ovadas, elípticas ou orbiculares (Figura 7B). Uma dessas reversões sucedeu no grupo *Parviflora* (definido por Holmes, 2015) com três espécies amostradas (*M. boomii*, *M. guaco* e *M. parviflora*), embora na definição de Holmes (2015) o grupo incluía 17 espécies sendo algumas dotadas de folhas cordiformes.

A análise filogenética indica que a nervação foliar pinada seria a condição plesiomórfica em *Mikania*, porque está presente nos grupos basais dos cladogramas A e B e também em *Ageratina*, o provável grupo-irmão de *Mikania* (Figura 8A). Depois teria havido o surgimento da nervação actinódroma, ao menos quatro vezes independentemente, uma no clado B e três no clado A, sendo duas vezes no clado H. Já a nervação acródroma surgiu ao menos seis vezes independentemente ao longo da diversificação de *Mikania*.

As divisões infragênicas propostas em *Mikania* sempre levaram em consideração a tipologia das sinflorescências (Baker, 1876; Candolle, 1836; Robinson, 1922). Porém sempre houve dificuldade para classificá-las, certamente pela ausência de estudos detalhados de desenvolvimento. Tal limitação persiste atualmente, levando a que no presente trabalho fossem considerados apenas três tipos fundamentais de sinflorescências passíveis de distinção confiável em *Mikania*: racemos, corimbos e tirsoides. Por exemplo, na tentativa de separar sinflorescências em racemos (com capítulos pedunculados) ou em espigas (com capítulos sésseis), houve a constatação de que o tamanho do pedúnculo de cada capítulo varia dentro das espécies do gênero e também ao longo do desenvolvimento das sinflorescências.

A sinflorescência corimbosa, proposta por Baker (1876) como condição diagnóstica de dois grupos (*Mikania* sect. *Corymbosae Erectae* e *Mikania* sect. *Corymbosae Volubilis*), efetivamente emergiu na presente análise como provável sinapomorfia do clado I-J, que inclui a espécie-tipo do gênero, *M. scandens* (L.) Willd. (Figura 8B). Contudo, as sinflorescências tirsoides, propostas por Robinson (1922) como definindo *Mikania* sect. *Thyrsigerae*, e as racemosas, que segundo Baker (1876) compõem *Mikania* sect. *Spicato-racemosa*, parecem ter tido evolução mais complexa, com muitas homoplasias sobretudo no

clado A. A presença do estado tirsoide em três dos grupos-externos (*Ageratina fastigiata* (Kunth.) R.M. King & H. Rob., *Stevia* sp. e *Ageratum* sp.) e nos dois cladogramas mais basais (H e L) de cada um dos dois grandes cladogramas (A e B) de *Mikania*, a hipótese que emerge do mapeamento do caráter é que esta seja a condição plesiomórfica no gênero, com a transição para as sinflorescências racemosas ou corimbosas ocorrendo posteriormente na sua história evolutiva.

A consistente estabilidade dos corimbos no clado I-J, sem qualquer retorno para o estado pleisomórfico, levanta a hipótese de que esse arranjo espacial possa ter conferido de vantagem biológica, talvez pela disposição dos capítulos formando uma plataforma que ampliaria o acesso e facilitaria a permanência de diferentes polinizadores, como já sugerido para o corimbo de capítulos de *Achillea* (Leppik, 1977). A biologia de polinização *generalista* da maioria das Asteraceae, comentada pela maioria dos autores referindo-se ao capítulo (e.g. Burt, 1977; Leppik, 1977; Leins & Erbar 2010), poderia neste caso ser estendida à sinflorescência das *Mikania* corimbosas, em analogia aos seus capítulos paucifloros reunidos num conjunto amplo agregado dispondo todas as flores a uma mesma altura. É importante ressaltar que a disposição dos capítulos em uma mesma altura ocorre também em espécies no clado A, que possuem sinflorescências tirsoides e racemosas.

Alguns grupos, como os cladogramas D, F e L, aparecem com apenas um tipo de sinflorescência bem definido, porém o que parece mais provável é que estas as sinflorescências tirsoides e racemosas sejam derivadas umas das outras. Essa questão necessita de análises mais aprofundadas e com maior número de terminais.

No caso dos variados arranjos em racemos observados em *Mikania*, sua derivação a partir da condição ancestral tirsoide pode ter sido alcançada por meio de redução dos capítulos laterais, sendo as brácteas subinvolucrais na base dos pedúnculos um indício dessa redução. Deve-se ressaltar que, mesmo as espécies com brácteas subinvolucrais dispostas junto ao capítulo possuem o capítulo apical destituído de tais estruturas, como ocorre nos tirsoides. Estudos de desenvolvimento destas sinflorescências podem ajudar a esclarecer tais questões. Uma série de investigações recentes têm promovido avanços no entendimento do controle genético do desenvolvimento de inflorescências; esses trabalhos realçam a necessidade de incorporar as evidências de ontogênese às evidências filogenéticas em busca de uma caracterização consistente dos padrões arquiteturais de inflorescências existentes nas angiospermas (Prenner et al., 2009).

O clado L, grupo-irmão do clado dotado de sinflorescências corimbosas, é constituído por cinco espécies do norte da América do Sul, tratadas por Robinson (1922) como *Mikania* sect. *Thyrsigerae*. Elas possuem tirsoídes nos quais algumas vezes os capítulos apresentam-se sésseis e com as brácteas subinvolucrais na base do pedúnculo. . Apesar do suporte da relação deste grupo com o clado das espécies corimbosas na análise combinada ser considerado alto (0,91 PP), ele está no limite desta classificação ($> 0,90$, $< 1,00$ PP). Morfologicamente as sinflorescências do clado L mostram maior semelhança às de espécies do clado A do que as outras espécies do clado B, porém são bem concisas entre si.

A posição das brácteas subinvolucrais é um caráter que nem sempre é possível de ser adequadamente analisado em *Mikania*, sendo particularmente difícil nos capítulos sésseis. Mesmo assim, Holmes (1996) utilizou esta informação para definir os grupos infragênicos *Mikania* sect. *Summikania* W.C. Holmes, incluindo as espécies com as brácteas na base do pedúnculo, e *Mikania* sect. *Mikania*, com as espécies com as brácteas subinvolucrais junto aos capítulos. No presente trabalho, padronizou-se a observação da posição da bráctea subinvolucral em capítulos na porção mais distal da sinflorescência completamente desenvolvida. Observou-se que esta bráctea pode variar de posição durante o desenvolvimento dos ramos da sinflorescência, e que as brácteas dos capítulos mais basais costumam ficar na base do pedúnculo, provavelmente por se tratar da bráctea do ramo. Da mesma forma, o capítulo apical do eixo principal da inflorescência normalmente não possui uma bráctea subinvolucral associada a ele, mesmo nas plantas que possuem estas junto aos capítulos. No clado B predominam espécies com as brácteas subinvolucrais junto aos capítulos, tendo como exceção o clado L onde duas espécies possuem estas brácteas na base do pedúnculo (*Mikania lehmanii* Hieron. e *Mikania stuebelii* Hieron.) e as outras deste clado possuem os capítulos sésseis (*Mikania aristei* B.L. Rob., *Mikania laurifolia* (L.f.) Willd. e *Mikania sylvatica* Klatt). O clado D possui várias espécies com a bráctea subinvolucral junto ao capítulo, porém o clado mais externo composto pelas espécies *M. elliptica*, *M. retifolia*, *M. pohliana*, *M. buddleiaefolia* e *M. burchelii*, e um clado interno composto por *M. itambana* e *M. luetzelburgii*, possuem as brácteas na base do pedúnculo. O clado C e E também possui tanto espécies com a bráctea subinvolucral junto ao capítulo como na base do pedúnculo. O clado H não possui espécies com o pedúnculo junto aos capítulos, porém possui várias espécies com os capítulos sésseis, impossibilitando a visualização deste caráter. Desta forma, vemos que tal característica experimentou muita variação durante a evolução de *Mikania*, porém existem linhagens com uma condição bem definida. Parece haver uma correlação da

bráctea subinvolucral na região distal no pedúnculo (junto à base do capítulo) com o surgimento do clado I-J, embora com três eventos de alteração para a posição mediana em ramos desse clado e com eventos de evolução paralela do caráter “bráctea distal” ocorrendo também em alguns terminais do clado C, D e E. Mas a dificuldade de visualizar alguns estados desse caráter em espécies com capítulos sésseis, nas quais a bráctea subinvolucral está posicionada na base do pedúnculo, limita as conclusões possíveis.

A proporção entre o tubo e o limbo da corola nas espécies de *Mikania* é sabidamente variável dentro do gênero. King & Robinson (1987) observaram tal variação inclusive dentro de uma mesma espécie, *M. psilostachya*, de ampla distribuição geográfica. No presente estudo, constatou-se certa consistência nesse caráter em várias das espécies analisadas. O tubo mais curto que o limbo da corola emergiu como o estado plesiomórfico na análise, já a condição tubo de igual tamanho ao do limbo é uma sinapomorfia do clado A; porém há várias reversões para o estado de caráter ancestral, além de algumas transições para o estado do tubo maior que limbo. Este último estado é mais frequente no clado B, principalmente nas espécies com sinflorescência corimbosa. A possível relevância desses estados de caráter na biologia de polinização das espécies é matéria a ser investigada.

O número de cerdas do papus varia bastante dentro de *Mikania*. A codificação dos dois estados desse caráter nesta análise, (paucicerdoso, cerca de 40 cerdas) e (multicerdoso, com mais de 50 cerdas), foi definida em decorrência da segregação de *Kanimia*, que supostamente congregaria as espécies exibindo o segundo estado. Na análise a cipsela paucicerdosa seria a condição plesiomórfica em *Mikania*, enquanto as multicerdosas teriam surgido em três momentos diferentes durante a evolução do gênero. No clado I-J, o estado multicerdoso surge como sinapomorfia, porém ao menos quatro vezes teriam ocorrido reversões para o estado plesiomórfico. O surgimento de papus multicerdoso se deu também no clado F em duas espécies (*M. anethifolia* e *M. fulva*) e no clado E apenas em *M. oblongifolia*. Esta última é a espécie-tipo do gênero *Kanimia*, e como ela surge isolada das outras espécies multicerdosas, fica comprovado que este é um gênero artificial, e sua redução a sinônimo de *Mikania*, proposta por King & Robinson (1980), é aqui acatada.

O número de costas na cipsela é uma característica que não varia muito dentro do gênero. Parece haver alguma relação das espécies com seis ou mais costas com o hábito ereto, pelo menos no clado I, além de *M. anethifolia* e *M. fulva* do clado F e *M. oblongifolia* do clado E. Observou-se que todas as espécies com cipselas com seis ou mais costas também

possuem papus multicerdoso. Em Eupatorieae já foi observado que o número de costas nas cipselas pode variar dentro de algumas espécies (Marzinek & Oliveira, 2012), porém isso não foi encontrado em *Mikania*.

Conclusão

Mikania é um dos maiores gêneros da família Asteraceae, com uma ampla distribuição geográfica e também com uma grande diversidade morfológica, possuindo vários tipos de hábitos, de formas e nervações foliares, de sinflorescências, formatos de flores, e variações na superfície das cipselas e no número de cerdas do papus. Porém a evolução destes caracteres dentro de *Mikania* é complexa. A hipótese filogenética aqui obtida com dados moleculares revela bom grau de resolução, com dois grandes clados robustos divergindo logo no início da diversificação do gênero, cada um deles com novos clados majoritariamente muito boa sustentação. O mapeamento de nove caracteres morfológicos sobre a filogenia sugere que alguns deles possam constituir sinapomorfias dos clados evidenciados, embora a maioria deles exiba algum grau de homoplasia. A provável aquisição do hábito escandente no ancestral de *Mikania* parece ser a principal sinapomorfia estrutural do gênero. Essa forma de vida teria habilitado os organismos a explorar novos habitats, sobretudo as bordas de florestas, impulsionando assim a impressionante diversificação desse gênero rico em espécies. Reversões ao porte ereto ocorreram mais tarde na história do grupo, geralmente associadas à ocupação de habitats abertos, não florestais.

Várias das classificações infragenéricas propostas pelos estudiosos do gênero não podem ser sustentadas pelas evidências da análise filogenética ora realizada, e uma nova classificação será proposta em breve (*ver Capítulo 2*). Assim como foi afirmado por Holmes (1996), talvez a classificação infragenérica proposta por Robinson (1922) tenha sido a mais bem sucedida em detectar grupos naturais no gênero, ao se basear apenas no padrão das sinflorescências. Efetivamente, a hipótese filogenética aqui obtida mostra que ao menos o grupo *Corymbosae*, proposto por Baker (1876) e aceito por Robinson (1922), constitui um grupo monofilético bem sustentado. Porém, os demais clados parecem ter experimentado uma evolução complexa do padrão fundamental tirsoide e dos vários tipos de racemos, e portanto a característica tipo de sinflorescência se mostra insuficiente apoiar sozinha uma classificação filogenética de *Mikania*. Outros caracteres morfológicos, que parecem ser

prováveis sinapomorfias dos clados aqui evidenciados pelos dados moleculares, mesmo com algum grau de homoplasia, deverão auxiliar na caracterização e diagnóstico dos táxons infragenéricos a serem propostos, enquanto a busca por novos caracteres adicionais deve ser fortemente estimulada. Vários dos clados obtidos são compostos por espécies oriundas de várias regiões, enquanto outros são restritos a uma área geográfica bem definida, como alguns clados andinos e outros atlânticos. Isso demonstra que é importante investigar a história biogeográfica de *Mikania*, utilizando análises modernas baseadas em filogenia datada. A hipótese mais instigante a ser testada, que emergiu do presente trabalho nesse contexto, é a de que a evolução das linhagens de plantas eretas no gênero ocorreu mais de vez, a partir de ancestrais escandentes, e esteve associada à ocupação de ambientes abertos, como campos e cerrados, que se formaram ao longo do Terciário na América do Sul.

Referências

- ANGYALOSSY, V., PACE, M.R. & LIMA, A.C. 2015. Liana anatomy: a broad perspective on structural evolution of the vascular system. In: Ecology of Lianas. (eds) S. Schnitzer, F. Bongers, R.J. Burnham & F.E. Putz. John Wiley & Sons, Ltd. 504p.
- ARAKAKI, M., CHRISTIN, P.-A., NYFFELER, R., LENDEL, A., EGGLI, U., OGBURN, M., SPRIGGS, E., MOORE, M. & EDWARDS, E.J. 2011. Contemporaneous and recent radiations of the world's major succulent plant lineages. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108: 8379.
- BAKER, J.G. 1876. *Mikania*. In C.F.P. MARTIUS (ed.) *Flora brasiliensis*. Frid. Fleischer, Leipzig, vol. 6, pars 2, p. 217–271.
- BARBOSA, A.C.F., PACE, M.R., WITOVISK, L. & ANGYALOSSY, V. 2010. A new method to obtain good anatomical slides of heterogeneous plant parts. *IAWA Journal*, 31: 373-383.
- BARROSO, G.M. 1959. *Mikaniae do Brasil*. *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 16: 237–328.

- BHARATHAN, G., GOLIBER, T.E., MOORE, C., KESSLER, P.T. & SINHA, N. 2002. Homologies in leaf form inferred from KNOXI gene expression during development. *Science*, 296: 1858–1860.
- BORGES, R.A.X., FORZZA, R.C. & FRAGA, C.N. 2010. Taxonomic novelties in *Mikania* (Asteraceae: Eupatorieae) from Atlantic Forest, Brazil. *Blumea (Leiden)* 55: 111-114.
- BREMER, K. 1994. Asteraceae: Cladistics and classification. Portland: Timber Press. 752 p.
- BUKATSCH, F. 1972. Bemerkungen zur Doppelfärbung Astrablau-Safranin. *Mikrokosmos*, 61: 255.
- BURTT, B.L. 1977. Aspects of diversification in the capitulum. In V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner (eds.) *The biology and chemistry of the Compositae*. Vol. 1. Academic Press, London, p. 41-59.
- CANDOLLE, A.P. 1836. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Paris: Treuttel et Wurtz. vol. 5, p. 103-211.
- CARLQUIST, S. 1991. Anatomy of vine and liana stems: a review and synthesis, in *The Biology of Vines* (eds F.E. Putz & H.A. Mooney), Cambridge University Press, New York, pp. 53–71.
- CRONQUIST, 1981. A. An integrated system of classification of flowering plants. New York: Columbia University Press. 1262 p.
- DARRIBA D., TABOADA G.L., DOALLO R. & POSADA D. 2012. "jModelTest 2: more models, new heuristics and parallel computing". *Nature Methods* 9(8), 772.
- DEMESURE, B., SODZI, N. & PETIT, R.J. 1995. A set of universal primers for amplification of polymorphic non-coding regions of mitochondrial and chloroplast DNA in plants. *Molecular Ecology* 4: 129–131.
- DOWNIE, S.R. & KATZ-DOWNIE, D.S. 1996. A molecular phylogeny of Apiaceae subfamily Apioideae: evidence from nuclear ribosomal DNA internal transcribed spacer sequences. *American Journal of Botany* 83(2): 234-251.
- EFRONI, I., ESHED, Y. & LIFSCHITZ, E. 2010. Morphogenesis of simple and 1 compound leaves: a critical review. *Plant Cell* 22: 1019–1032.

ELLIS, B., DALY, D.C., HICKEY, L.J., JOHNSON, K.R., MITCHELL, J.D., WILF, P. & WING, S. L. 2009. Manual of leaf architecture. The New York Botanical Garden, New York.

FERREIRA, S. C. 2010. Filogenia molecular da subtribo Gyptidinae R. M. King & H. Rob. (Eupatorieae– Asteraceae) e revisão taxonômica do gênero *Lasiolaena* R. M. King & H. Rob. Ph. D. thesis, Feira de Santana, Bahia: Universidade Estadual de Feira de Santana.

FILER, D.L. 2012. BRAHMS (Botanical Research And Herbarium Management System). Available on <http://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol>. Department of Plant, Sciences, University of Oxford, United Kingdom.

FUNK, V.A., BAYER, R.J., KEELEY, S., CHAN, R., WATSON, L., GEMEINHOLZER, B., SCHILLING, E., PANERO, J.L., BALDWIN, B.G., GARCIA-JACAS, N., SUSANNA, A. & JANSEN, R.K. 2005. Everywhere but Antarctica: using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae. *Biologiske Skrifter* 55: 343–374.

FUNK, V. A., A. SUSANNA, T. F. STUESSY, AND R. J. BAYER 2009. Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae. International Association for Plant Taxonomy, Vienna. 965p.

GARDNER, G. 1847. Contributions towards a flora of Brazil, being the characters of several new species of Compositae, belonging to the tribes Vernoniaceae and Eupatoriaceae, from the Province of Goyaz. *Lond. Jour. Bot.* 61: 417-463.

GERLACH, D. 1984. *Botanische Mikrotechnik*. Stuttgart, Georg Thieme Verlag. 311 pp.

HIND, D.J.N. & ROBINSON, H. 2007. Tribe Eupatorieae Cass. (1819). IN Kubitzki, K. (ed.) *The families and genera of vascular plants* 7. Springer-Verlag, Berlin & Heidelberg, pp 510-574.

HOLMES, W.C. 1995. A review preparatory to an infraspecific classification of *Mikania* (Tribe: Eupatorieae). Pp. 239–254, in D.J.N. Hind, C. Jeffrey, & G.V. Pope (eds.). *Advances in Compositae Systematics*.

HOLMES, W.C. 1996. A proposed sectional classification for *Mikania* (Eupatorieae). In D.J.N. Hind & H.J. Beentje (eds). *Compositae: Systematics. Proceedings of the International Compositae Conference, Kew, 1994*. (D.J.N. Hind, Editor-in-Chief), Royal Botanic Gardens, Kew. vol. 1. pp. 621– 626.

- HOLMES, W.C. 2015. *Mikania parviflora* (Asteraceae: Eupatorieae) and near relatives. *Phytoneuron* 2015-3: 1–26. Published 6 January 2015.
- HOLMES, W.C. & D.S. VODOPICH. 2005. Two new species of *Mikania* (Asteraceae, tribe Eupatorieae) from Tropical America. *Novon* 15: 548-551.
- HUELSENBECK, J. P. & RONQUIST, F. 2001. MRBAYES: Bayesian inference of phylogenetic trees. *Bioinformatics* 17(8): 754-5.
- ITO, M., YAHARA, T., KING, R.M., WATANABE, K., OSHITA, S., YOKOYAMA, J. & CRAWFORD, D.J. 2000. Molecular phylogeny of Eupatorieae (Asteraceae) estimated from cp-DNA RFLP and its implication for the polyploidy origin hypothesis of the tribe. *J. Plant Research* 113:91-96.
- JARAMILLO, C., RUEDA, M.J. & MORA, G. 2006. Cenozoic plant diversity in the Neotropics. *Science* 311: 1893–1896.
- KATOH, K. & STANDLEY, D.M. 2013. MAFFT Multiple Sequence Alignment Software Version 7: Improvements in Performance and Usability. *Molecular Biology and Evolution* 30(4):772-780.
- KEARSE, M., MOIR, R., WILSON, A., STONES-HAVAS, S., CHEUNG, M., STURROCK, S., BUXTON, S., COOPER, A., MARKOWITZ, S., DURAN, C., THIERER, T., ASHTON, B., MENTJIES, P., & DRUMMOND, A. 2012. Geneious Basic: an integrated and extendable desktop software platform for the organization and analysis of sequence data. *Bioinformatics* 28(12): 1647-1649.
- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1980. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXCVIII. Reduction of the genus *Kanimia*. *Phytologia* 47: 126-127.
- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1987. The Genera of the Eupatorieae (Asteraceae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 22: 1-581.
- KRESS, W.J., WURDACK, K.J., ZIMMER, E.A., WEIGT, L.A. & JANZEN, D.H. 2005. Use of DNA barcodes to identify flowering plants. *PNAS*. 102, 23: 8369–8374.
- LEINS, P. & ERBAR, C. 2010. Flower and fruit: Morphology, ontogeny, phylogeny, function and ecology. *Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart*. 439 p.

- LEPPIK, E.E. 1977. Evolution of the capitulum types. In V.H. Heywood, J.B. Harborne & B.L. Turner (eds.) *The biology and chemistry of the Compositae*. Vol. 1. Academic Press, London, p. 61-89.
- LOHMANN, L.G., BELL, C.D., CALIÓ, M.F. & WINKWORTH, R.C. 2013. Pattern and timing of biogeographical history in the Neotropical tribe Bignoniaceae (Bignoniaceae). *Bot. J. Linn. Soc.* 171: 154-170.
- LOHMANN, L.G. & TAYLOR C.M. 2014. A new generic classification of tribe Bignoniaceae (Bignoniaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 99(3): 348–489.
- LUCAS, E.J., MATSUMOTO, K., HARRIS, S.A., NIC-LUGHADHA, E.M., BENARDINI, B. & CHASE, M.W. 2011. Phylogenetics, Morphology, and Evolution of the Large Genus *Myrcia* s.l. (Myrtaceae). *International Journal of Plant Sciences* 172 (7): 915–934.
- MADDISON, W.P. & MADDISON, D.R. 2015. Mesquite: a modular system for evolutionary analysis. Version 3.03. <http://mesquiteproject.org>
- MARKOS, S. & BALDWIN, B.G. 2001. Higher-Level Relationships and Major Lineages of *Lessingia* (Compositae, Astereae) Based on Nuclear rDNA Internal and External Transcribed Spacer (ITS and ETS) Sequences. *Systematic Botany*, 26(1):168-183.
- MARZINEK, J. & OLIVEIRA, D.M.T. 2010. Structure and ontogeny of the pericarp of six Eupatorieae (Asteraceae) with ecological and taxonomic considerations. *An. Acad. Bras. Ciênc.* 82(2): 279-291.
- MORI, S.A., MATTOS SILVA, L.A., LISBOA, G. & CORADIN, L. 1989. *Manual de manejo do herbário fanerogâmico*. Ed. 2. Ilhéus. Centro de Pesquisas do Cacau.
- O'BRIEN, T.P., McCULLY, M.E. 1981. *The study of plant structure principles and select methods*. Melbourne: Termarcaphi Pty, 45p.
- PRENNER G., VERGARA-SILVA F. & RUDALL P.J. 2009. The key role of morphology in modelling inflorescence architecture. *Trends Plant Sci.* 14(6): 302-309.
- PRUSKI, J.F. & T. CLASE G. 2012. Studies of Neotropical Compositae–VI. New species of Eupatorieae from Belize, Hispaniola, and Peru. *Phytoneuron* 2012-32: 1–17.

RAMBAUT, A., SUCHARD, M.A., XIE D. & DRUMMOND, A.J. 2014. Tracer v1.6, Available from <http://beast.bio.ed.ac.uk/Tracer>

RADFORD, A.E., DICKISON, W.C., MASSEY, J.R. & BELL, C.R. 1976. Vascular Plant Systematics. Harper and Row, New York. 891p.

RANDO, J.G. 2014. Estudos filogenéticos, taxonômicos e biogeográficos em Chamaecrista, Leguminosae. Tese de doutorado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. 185 p.

RITTER M.R. & MIOTTO S.T.S. 2005. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Hoehnea 32(3): 309–359.

RITTER, M.R., LIRO, R.M., ROQUE, N., NAKAJIMA, J., SOUZA-BUTURI, F.O. & OLIVEIRA, C.T. 2015. *Mikania* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5344>>. Acesso em: 30 Abr. 2015

ROBINSON, B.L. 1922. The Mikanias of Northern and Western South America. Contr. Gray Herb. 64: 21–116.

ROBINSON, H., SCHILLING, E. & PANERO, J. L. 2009. Eupatorieae. in Systematics, evolution and biogeography of Compositae, (eds).V.A. Funk, A. Susanna, T. F. Stuessy, and R. J. Bayer. Vienna: IAPT, pp. 731–744

ROBINSON, H. & HOLMES, W.C. 2006. *Mikania urcuensis*, a new species from Ecuador (Eupatorieae: Asteraceae). Phytologia 88(1): 107-110.

ROBINSON, H. & HOLMES, W.C. 2008. 190(3). Compositae-Eupatorieae. Flora of Ecuador 83: 1–347.

ROBINSON, H. & KING, R.M. 1977. Eupatorieae - systematic review. In: Heywood, V.H., Harborne, J.B., Turner, B.L. (Eds.). The biology and chemistry of the Compositae. London: Academic Press Inc.. v.1, p. 437-286.

ROQUE, N., KEIL, D. & SUSANNA, A. 2009. Illustrated Glossary of Compositae - Appendix A. In: Funk, V.A., Susanna, A., Stuessy, T. & Bayer, R.J. (Eds). Systematics, Evolution, and Biogeography of the Compositae.. 1ed.Vienna: IAPT, p. 781-806.

- SHAW, J., LICKEY, E.B., BECK, J.T., FARMER, S.B., LIU, W., MILLER, J., SIRIPUN, K.C., WINDER, C.T., SCHILLING, E.E. & SMALL, R.L. 2005. The tortoise and the hare II: relative utility of 21 noncoding chloroplast DNA sequences for phylogenetic analysis. *American Journal of Botany* 92: 142–166.
- SIMON, M. F., GREETHER, R., QUEIROZ, L.P., SKEMA, C., PENNINGTON, R.T. & HUGHES C.E. 2009. Recent assembly of the Cerrado, a neotropical plant diversity hotspot, by in situ evolution of adaptations to fire. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 106: 20359–20364.
- SIMON, M.F. & PENNINGTON, T. 2012. Evidence for adaptation to fire regimes in the tropical savannas of the Brazilian cerrado. *International Journal of Plant Sciences*, 173(6): 711–723.
- SIMPSON, M.G. 2010. *Plant systematics*. Ed. 2. Elsevier, Amsterdam. Elsevier .
- STEVENS, P. F. 2001 onwards. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
- TABERLET, P., GIELLY, L., PATOU, G. & BOUVET, J. 1991. Universal primers for amplification of three non-coding regions of chloroplast DNA. *Plant Mol. Biol.* 17: 1105-1109.
- TIPPERY, N.P., SCHILLING, E.E., PANERO, J.L., LES D.H. & WILLIAMS, C.S. 2014. Independent Origins of Aquatic Eupatorieae (Asteraceae). *Systematic Botany* 39(4): 1217-1225.
- WARMAN, L., MOLES, A.T. & EDWARDS, W. 2011. Not so simple after all: searching for ecological advantages of compound leaves. *Oikos* 120: 813–821.
- WEBERLING, F. 1989. *Morphology of flowers and inflorescences*. University. Press. Cambridge. 405pp.
- WHITE, T.J., BRUNS, T., LEE, S. & TAYLOR, J. 1990. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In: *PCR Protocols: a guide to methods and applications*. (Innis. M.A., Gelfand, D.H., Sninsky, J.J. & White, T.J., eds). Academic Press, New York, USA: 315–322.

ANEXO 3 – Espécies amostradas na filogenia molecular, marcadores sequenciados e caracteres morfológicos analisados. ETS, ITS, trnLF e psbA: 1 - marcador molecular sequenciado; 0 - marcador molecular não sequenciado. Voucher : Coletor e número de coleta de cada espécie amostrada. Herbário: Herbário onde o voucher está depositado. Háb.: Caráter “hábito”: 1 - escandente; 2 - decumbente; 3 - ereto. F.par. – caráter “lâmina foliar profundamente partida”: 0 - folha inteira; 1 - folha profundamente partida. L.fol. – caráter “lâmina foliar”: 0 - Lanceolada, ovada, elíptica e orbicular; 1 - cordiforme; 2 - Linear e oblanceolada; 4 - hastada e triangular; N.pri – caráter “nervação primária”: 0 - pinada; 1 - actinódroma; 2 - acródroma. Sinflor. – caráter “tipo de sinflorescência”: 1 - tirsoide; 2 - racemo; 3 - corimbo. B.subinv. – caráter “Posição da bráctea subinvolucral no pedúnculo”: 1 - distal (na base do capítulo); 2 - mediana (no meio do pedúnculo); 3 - proximal (na base do pedúnculo). Corola – caráter “Corola: relação tubo-limbo”: 1 - tubo mais longo que o limbo; 2 - tubo igual ao limbo; 3 - tubo mais curto que o limbo . Pappus – caráter “pappus”: 0 - paucicerdoso (até ca. 40); 1 - multicerdoso (mais de 50). Cipsela – caráter “número de costas na cipsela”: 1 -5-costada; 2 - 6-10-costada. ? - estado de caráter não determinado.

Espécie	Voucher	Herbário	ETS	ITS	trnLF	psbA	Háb.	F.par.	L.fol.	N.pri.	Sinflor.	B. subinv.	Corola	Pappus	Cipsela
<i>Ageranita fastigiata</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Oliveira 980	SPF	1	1	0	1	3	0	2	0	1	?	3	?	1
<i>Ageratum</i> sp.	Oliveira 971	SPF	1	1	1	1	3	0	?	?	1	?	?	0	?
<i>Litothamnus nitidus</i> (DC.) W.C. Holmes	Oliveira 831	SPF	1	1	0	0	3	0	2	2	3	1	3	1	2
<i>Mikania acuminata</i> DC.	Fernandes 846	BHCB	1	1	1	1	1	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania additicia</i> B.L. Rob.	Oliveira 822	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	3	0	1
<i>Mikania</i> aff. <i>ligustrifolia</i> DC.	Oliveira 978	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania</i> aff. <i>periplocifolia</i> Hook. & Arn.	Oliveira 960	SPF	0	1	1	1	1	0	1	1	3	1	2	0	1
<i>Mikania alvimii</i> R.M. King & H. Rob.	Oliveira 844	SPF	1	1	1	1	2	0	3	2	1	2	2	0	1
<i>Mikania anethifolia</i> (DC.) Matzenb.	Oliveira 952	SPF	1	1	1	1	3	1	0	?	2	3	1	1	2
<i>Mikania angularis</i> Bonpl.	Oliveira 900	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	1	1	1
<i>Mikania argyreiae</i> DC.	Oliveira 671	SPF	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	2	0	1
<i>Mikania aristei</i> B.L. Rob.	Oliveira 878	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	?	3	0	1
<i>Mikania banisteriae</i> DC.	Oliveira 907	SPF	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	0	1
<i>Mikania batatijfolia</i> DC.	Rando 954	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	2	0	1
<i>Mikania biformis</i> DC.	Oliveira 839	SPF	1	1	0	1	1	0	2	1	1	1	2	0	1
<i>Mikania boomii</i> Pruski	Clarke 9381	US	1	1	0	0	1	0	2	0	3	1	1	1	1
<i>Mikania brevifauca</i> W.C. Holmes & McDaniel	Oliveira 903	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	2	1	1	1
<i>Mikania buddleiaefolia</i> DC.	Oliveira 700	SPF	1	1	1	0	1	0	2	0	1	3	3	0	1

Espécie	Voucher	Herbário	ETS	ITS	trnLF	psbA	Hab.	F.par.	L.fol.	N.pri.	Sinflor.	B. subinv.	Corola	Papus	Cipsela
<i>Mikania burchellii</i> Baker	Oliveira 706	SPF	1	1	1	0	1	0	2	0	1	3	2	0	1
<i>Mikania callineura</i> Sch. Bip. ex Baker	Oliveira 834	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1
<i>Mikania camporum</i> B.L. Rob.	Oliveira 823	SPF	1	1	1	1	1	0	4	1	1	1	1	0	1
<i>Mikania capricorni</i> B.L. Rob.	Oliveira 786	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	1	1	1
<i>Mikania chlorolepis</i> Baker	Oliveira 824	SPF	1	1	1	1	1	0	4	1	2	1	3	0	1
<i>Mikania cipoensis</i> G.M. Barroso	Fernandes 832	BHCB	1	1	1	1	3	0	1	1	3	1	1	1	2
<i>Mikania citriodora</i> W.C. Holmes	Fernandes 805	BHCB	1	0	1	1	1	0	2	1	3	1	1	1	2
<i>Mikania clematidifolia</i> Dusén	Oliveira 817	SPF	1	1	1	1	1	1	0	?	3	1	3	1	1
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	Oliveira 855	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	3	1	1
<i>Mikania cuzcoensis</i> W.C. Holmes & McDaniel	Oliveira 914	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	2	3	2	0	1
<i>Mikania decora</i> Poepp.	Oliveira 986	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania decumbens</i> Malme	Oliveira 783	SPF	1	1	1	1	2	0	1	1	3	1	1	0	1
<i>Mikania dictyota</i> B.L. Rob.	Oliveira 736	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	3	0	1
<i>Mikania elliptica</i> DC.	Oliveira 841	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	3	2	0	1
<i>Mikania eriostrepta</i> B.L. Rob.	Oliveira 918	SPF	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1
<i>Mikania eucosma</i> B.L. Rob.	Oliveira 745	SPF	1	1	1	0	1	0	1	2	2	?	2	0	1
<i>Mikania fasciculata</i> C.T. Oliveira & Pirani	Oliveira 977	SPF	1	1	1	0	3	0	2	1	3	1	1	1	2
<i>Mikania firmula</i> Baker	Oliveira 830	SPF	1	1	1	1	1	0	2	2	2	?	3	0	1
<i>Mikania fulva</i> (Hook. & Arn.) Baker	Oliveira 948	SPF	1	1	1	1	3	0	4	1	2	3	2	1	2
<i>Mikania glauca</i> Mart.	Oliveira 819	SPF	1	1	1	1	3	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania glaziovii</i> Baker	Freitas 14	UFMG	1	1	1	1	1	0	4	0	1	2	3	0	1
<i>Mikania glomerata</i> Spreng	Oliveira 917	SPF	1	1	1	1	1	0	2	1	2	?	3	0	1
<i>Mikania goyazensis</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	Bringel 968	UB	1	1	1	0	3	0	3	2	3	1	1	1	2
<i>Mikania grazielae</i> R.M. King & H. Rob.	Oliveira 840	SPF	1	1	1	1	1	0	2	1	3	1	1	1	1
<i>Mikania guaco</i> Bonpl.	Oliveira 873	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	3	1	3	1	1
<i>Mikania haenkeana</i> DC.	Oliveira 897	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	2	?	1	0	1

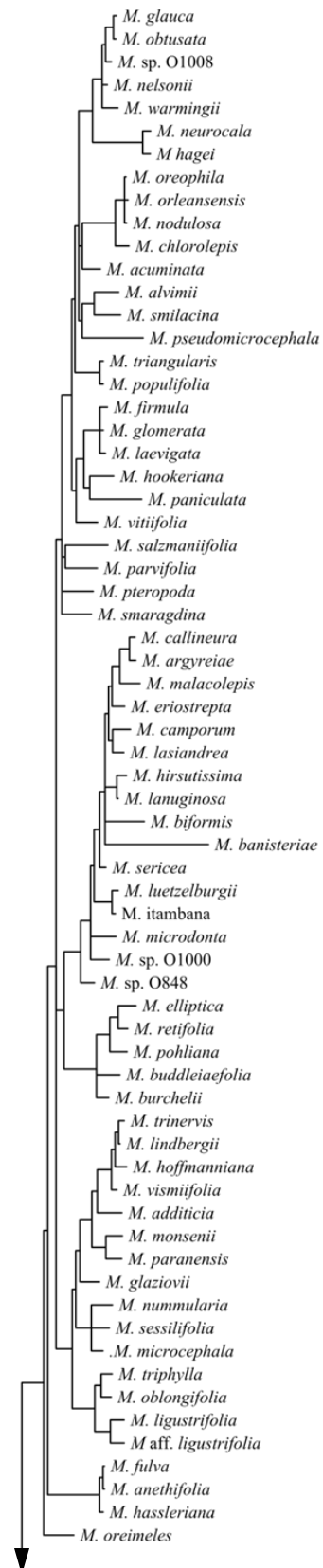
Espécie	Voucher	Herbário	ETS	ITS	trnLF	psbA	Hab.	F.par.	L.fol.	N.pri.	Sinflor.	B. subinv.	Corola	Papus	Cipsela
<i>Mikania hagei</i> R.M. King & H. Rob.	Roque 2092	US	1	1	1	1	1	0	2	1	2	2	2	0	1
<i>Mikania hassleriana</i> Chodat	Oliveira 938	SPF	1	1	1	1	3	0	4	1	2	3	3	0	1
<i>Mikania hemisphaerica</i> Sch. Bip. ex Baker	Oliveira 846	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	1	1	1
<i>Mikania hirsutissima</i> DC.	Oliveira 820	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1
<i>Mikania hoffmanniana</i> Dusén	Heiden 1704	SPF	1	1	1	1	1	0	4	0	2	3	3	0	1
<i>Mikania hookeriana</i> DC.	Oliveira 988	SPF	1	1	1	1	1	0	2	2	2	?	3	0	1
<i>Mikania houstoniana</i> (L.) B.L. Rob.	Oliveira 883	SPF	1	0	1	1	1	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania itambana</i> Gardner	Fernandes 802	BHCB	1	1	1	1	3	0	2	1	1	3	3	0	1
<i>Mikania jeffreyi</i> D.J.N. Hind	Oliveira 845	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	2	0	1
<i>Mikania jelskii</i> Hieron.	Oliveira 904	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania laevigata</i> Sch. Bip. ex Baker	Oliveira 919	SPF	1	1	1	1	1	0	2	2	2	?	3	0	1
<i>Mikania lanuginosa</i> DC.	Oliveira 799	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1
<i>Mikania lasiandra</i> DC.	Oliveira 800	SPF	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	3	0	1
<i>Mikania laurifolia</i> (L. f.) Willd.	Oliveira 864	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	?	3	0	1
<i>Mikania lehmanii</i> Hieron.	Oliveira 891	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	3	3	0	1
<i>Mikania leucophylla</i> (Rusby) B.L. Rob.	Oliveira 744	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	3	1	1
<i>Mikania ligustrifolia</i> DC.	Gasper 2701	BHCB	1	1	1	1	1	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania lindbergii</i> Baker	Oliveira 815	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	2	3	0	1
<i>Mikania lindleyana</i> DC.	Oliveira 913	SPF	1	1	1	1	1	0	2	1	3	1	1	0	1
<i>Mikania luetzelburgii</i> Mafft.	Oliveira 843	SPF	1	1	0	0	3	0	2	1	1	3	3	0	1
<i>Mikania malacolepis</i> B.L. Rob.	Oliveira 991	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	3	0	1
<i>Mikania marinii</i> Cabrera	Oliveira 902	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	2	2	1	1
<i>Mikania mendocina</i> Phil.	Muñoz 5335	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	2	0	1
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Oliveira 659	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	1	0	1
<i>Mikania microcephala</i> DC.	Fernandes 1119	BHCB	1	1	1	1	1	0	1	1	2	?	2	0	1
<i>Mikania microptera</i> DC.	Oliveira 747	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	1	0	1
<i>Mikania mosenii</i> Malme	Oliveira 972	SPF	1	1	1	1	3	0	2	1	2	3	2	0	1

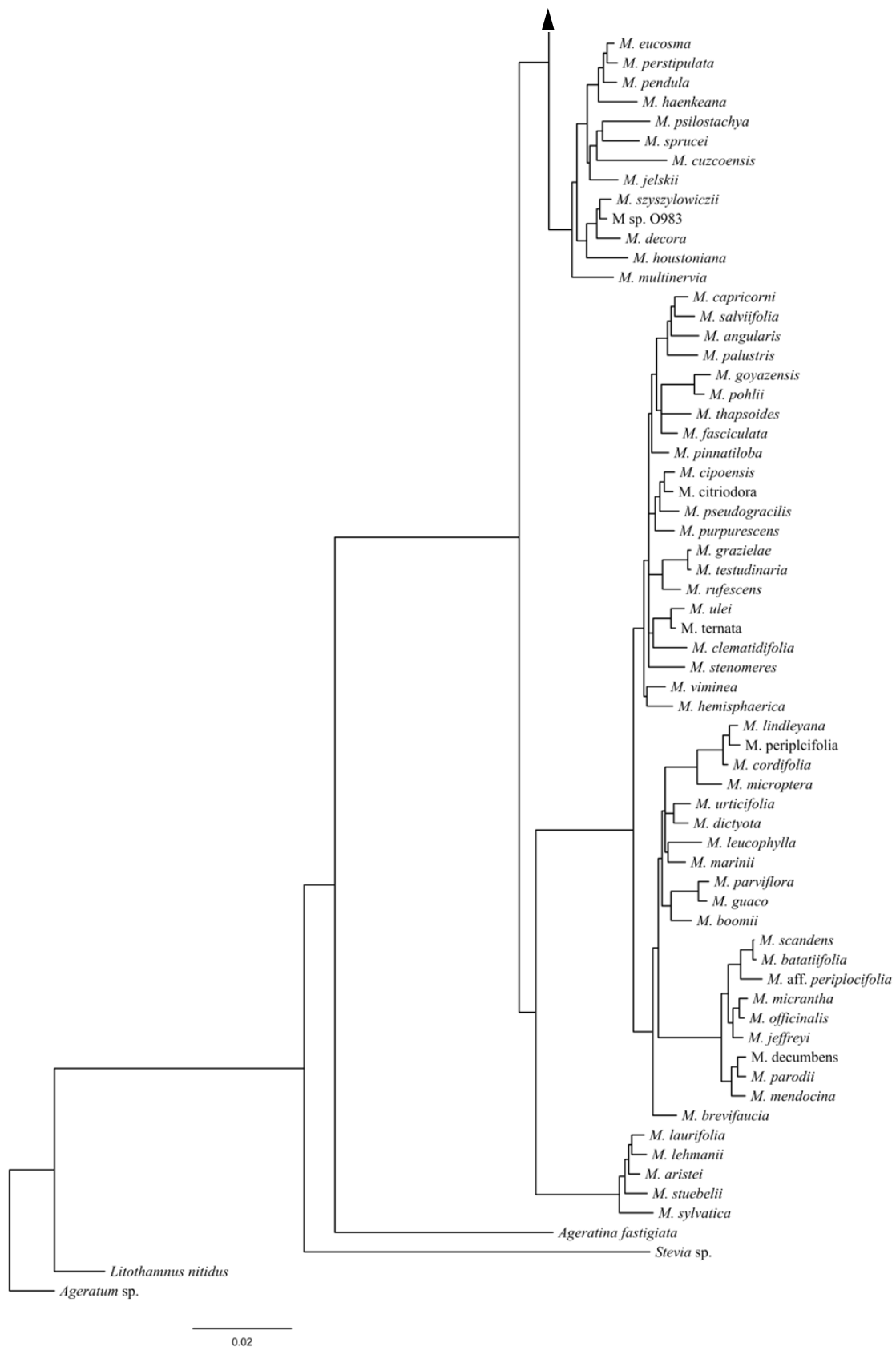
Espécie	Voucher	Herbário	ETS	ITS	trnLF	psbA	Hab.	F.par.	L.fol.	N.pri.	Sinflor.	B. subinv.	Corola	Papus	Cipsela
<i>Mikania multinervia</i> Turcz.	Oliveira 990	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	2	2	0	1
<i>Mikania nelsonii</i> D.J.N. Hind	Fernandes 94	BHCB	1	1	1	1	3	0	2	1	2	3	2	0	1
<i>Mikania neurocala</i> DC.	Fernandes 59	BHCB	1	1	1	1	3	0	2	1	2	3	3	0	1
<i>Mikania nodulosa</i> Sch. Bip. ex Baker	Oliveira 804	SPF	0	1	1	1	1	0	2	1	2	2	3	0	1
<i>Mikania nummularia</i> DC.	Oliveira 602	SPF	1	1	1	0	3	0	2	1	2	?	3	0	1
<i>Mikania oblongifolia</i> DC.	Oliveira 966	SPF	1	0	1	1	3	0	2	0	2	3	3	1	2
<i>Mikania obtusata</i> DC.	Oliveira 809	SPF	1	0	1	1	3	0	2	0	2	3	3	0	1
<i>Mikania officinalis</i> Mart.	Oliveira 930	SPF	1	1	1	0	3	0	1	1	3	1	2	0	1
<i>Mikania oreimeles</i> B.L. Rob.	Oliveira 737	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	2	3	1	0	1
<i>Mikania oreophila</i> M.R. Ritter & Miotto	Oliveira 961	SPF	1	1	1	1	1	0	4	1	1	3	3	0	1
<i>Mikania orleansensis</i> Hieron.	Oliveira 962	SPF	1	1	1	1	1	0	4	1	1	3	3	0	1
<i>Mikania palustris</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob.	Bringel 951	UB	1	1	1	0	3	0	3	2	3	1	3	1	2
<i>Mikania paniculata</i> DC.	Oliveira 694	SPF	1	1	0	0	1	0	2	2	2	?	2	0	1
<i>Mikania paranensis</i> Dusén	Oliveira 943	SPF	1	1	1	1	1	0	4	1	2	3	2	0	1
<i>Mikania parodii</i> Cabrera	Oliveira 776	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	1	0	1
<i>Mikania parviflora</i> (Aubl.) H. Karst.	Arruda 1201	BHCB	1	1	1	0	1	0	2	0	3	2	2	1	1
<i>Mikania parvifolia</i> Baker	Fernandes 128	BHCB	1	1	1	1	3	0	2	1	1	3	2	0	1
<i>Mikania pendula</i> W.C. Holmes & McDaniel	Oliveira 908	SPF	1	1	1	1	1	0	1	1	2	?	2	0	1
<i>Mikania periplocifolia</i> Hook. & Arn.	Oliveira 956	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	3	0	1
<i>Mikania perstipulata</i> W.C. Holmes	Oliveira 748	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	1	?	1	0	1
<i>Mikania pinnatiloba</i> DC.	Oliveira 785	SPF	1	1	1	1	3	1	0	?	3	1	1	1	1
<i>Mikania pohliana</i> Sch. Bip. ex Baker	Oliveira 862	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	?	2	0	1
<i>Mikania pohlii</i> (Baker) R.M. King & H. Rob.	Oliveira 933	SPF	1	1	1	1	3	0	2	1	2	1	1	1	2
<i>Mikania populifolia</i> Gardner	Oliveira 859	SPF	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	3	0	1
<i>Mikania psedogracilis</i> R.M. King & H. Rob.	Oliveira 811	SPF	1	1	1	1	3	0	4	1	3	1	2	1	2
<i>Mikania pseudomicrocephala</i> R.M. King & H. Rob.	Oliveira 619	SPF	1	1	1	1	3	0	1	1	2	1	3	0	1

Espécie	Voucher	Herbário	ETS	ITS	trnLF	psbA	Hab.	F.par.	L.fol.	N.pri.	Sinflor.	B. subinv.	Corola	Papus	Cipsela
<i>Mikania psilostachya</i> DC.	Oliveira 979	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	2	3	3	0	1
<i>Mikania pteropoda</i> DC.	Oliveira 673	SPF	1	1	1	0	1	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania purpurescens</i> (Baker) R.M. King & H. Rob.	Oliveira 974	SPF	1	1	1	1	3	0	2	1	3	1	1	1	2
<i>Mikania retifolia</i> Sch. Bip. ex Baker	Quaresma 458	ALCB	1	1	1	1	1	0	2	0	1	3	2	0	1
<i>Mikania rufescens</i> Sch. Bip. ex Baker	Oliveira 803	SPF	1	1	1	0	1	0	2	1	3	1	1	1	2
<i>Mikania salviifolia</i> Gardner	Oliveira 813	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	2	1	1
<i>Mikania salzmannifolia</i> DC.	Oliveira 836	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	2	?	3	0	1
<i>Mikania scandens</i> (L.) Willd.	Oliveira 662	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1	2	0	1
<i>Mikania sericea</i> Hook. & Arn.	Oliveira 828	SPF	1	0	1	1	1	0	2	0	1	1	2	0	1
<i>Mikania sessilifolia</i> DC.	Fernandes 771	BHCB	1	1	1	1	3	0	2	1	2	?	2	0	1
<i>Mikania smaragdina</i> Dusén ex Malme	Oliveira 798	SPF	1	1	1	1	1	0	2	1	2	1	2	0	1
<i>Mikania smilacina</i> DC.	Oliveira 857	SPF	1	1	1	1	1	0	2	2	1	?	3	0	1
<i>Mikania</i> sp O837	Oliveira 837	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	1	0	1
<i>Mikania</i> sp O1000	Oliveira 1000	SPF	1	1	1	0	2	0	1	0	1	1	3	0	1
<i>Mikania</i> sp O1008	Oliveira 1008	SPF	1	1	1	0	3	0	2	1	2	?	3	0	1
<i>Mikania</i> sp O983	Oliveira 983	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	2	?	2	0	1
<i>Mikania sprucei</i> Baker	Clarke 9334	US	1	1	1	1	1	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania stenomeris</i> B.L. Rob.	Freitas 16	UFMG	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	1	1	1
<i>Mikania stuebelii</i> Hieron.	Oliveira 887	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	3	3	0	1
<i>Mikania stylosa</i> Gardner	Oliveira 687	SPF	1	1	0	0	1	0	2	1	1	1	3	0	1
<i>Mikania sylvatica</i> Klatt.	Oliveira 981	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	?	3	0	1
<i>Mikania szyszyłowiczii</i> Hieron.	Oliveira 905	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	2	?	2	0	1
<i>Mikania ternata</i> (Vell.) B.L. Rob.	Oliveira 806	SPF	1	1	1	1	1	1	0	?	3	1	2	1	1
<i>Mikania testudinaria</i> DC.	Fernandes 104	BHCB	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	1	1	2
<i>Mikania thapsoides</i> DC.	Oliveira 951	SPF	1	1	1	1	3	0	4	1	3	1	1	1	2
<i>Mikania triangularis</i> Baker	Oliveira 916	SPF	1	1	1	1	1	0	4	1	1	1	3	0	1

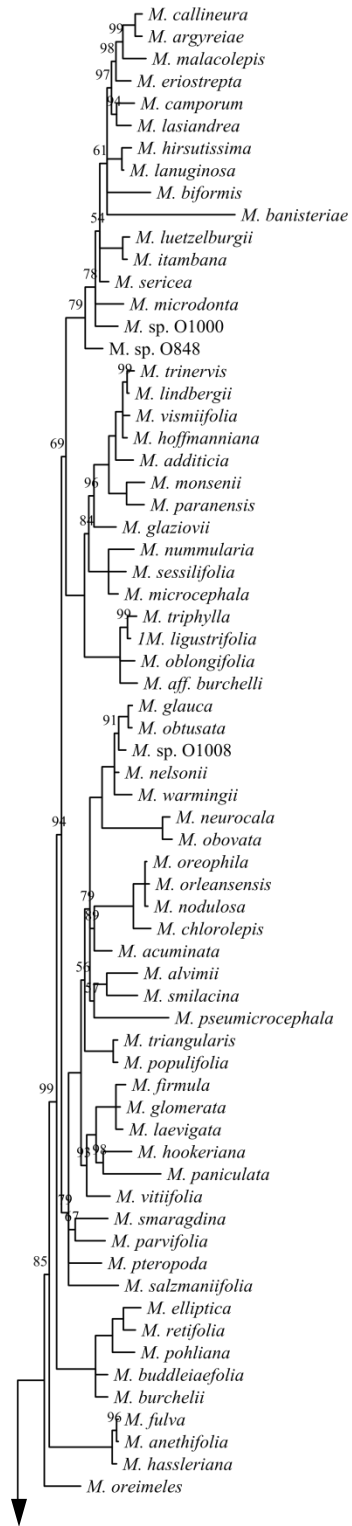
Espécie	Voucher	Herbário	ETS	ITS	trnLF	psbA	Hab.	F.par.	L.fol.	N.pri.	Sinflor.	B. subinv.	Corola	Papus	Cipsela
<i>Mikania trinervis</i> Hook. & Arn.	Oliveira 827	SPF	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	3	0	1
<i>Mikania triphylla</i> Spreng. ex Baker	Fernandes 1102	BHCB	1	0	1	0	3	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Mikania ulei</i> Hieron.	Oliveira 838	SPF	1	1	1	1	1	1	0	?	3	1	2	0	1
<i>Mikania urticifolia</i> Hook. & Arn.	Oliveira 575	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	3	2	1	1	1
<i>Mikania viminea</i> DC.	Oliveira 715	SPF	1	1	1	0	3	0	3	2	3	1	2	1	1
<i>Mikania vismiifolia</i> DC.	Quaresma 451	ALCB	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	2	0	1
<i>Mikania vitifolia</i> DC.	Oliveira 801	SPF	1	1	1	0	1	0	1	1	2	?	2	0	1
<i>Mikania warmingii</i> Sch. Bip. ex Baker	Oliveira 969	SPF	1	1	1	1	3	0	2	0	2	3	2	0	1
<i>Stevia</i> sp.	Oliveira 769	SPF	1	0	1	1	3	0	?	?	1	?	1	?	1

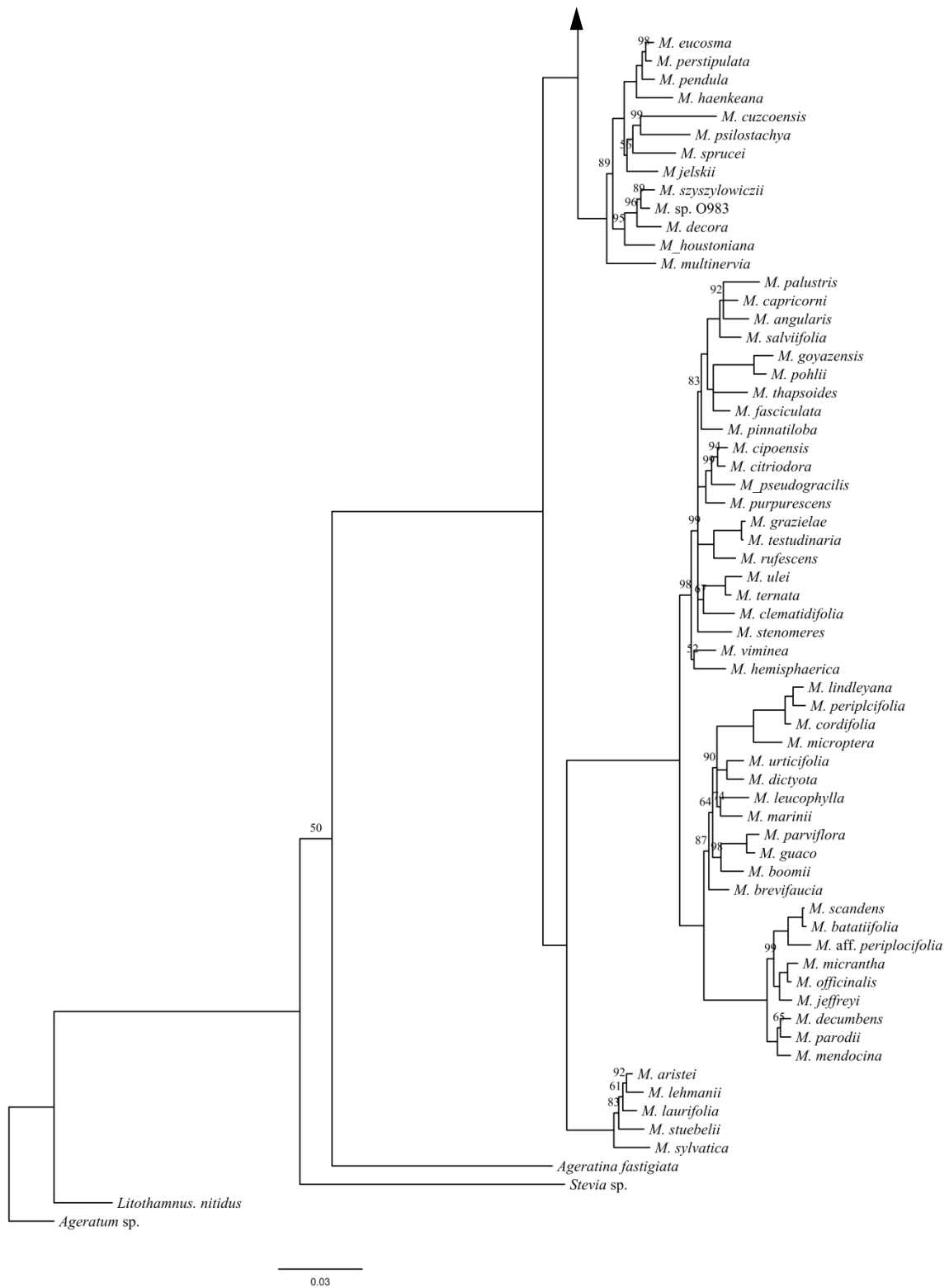
Material Supplementar



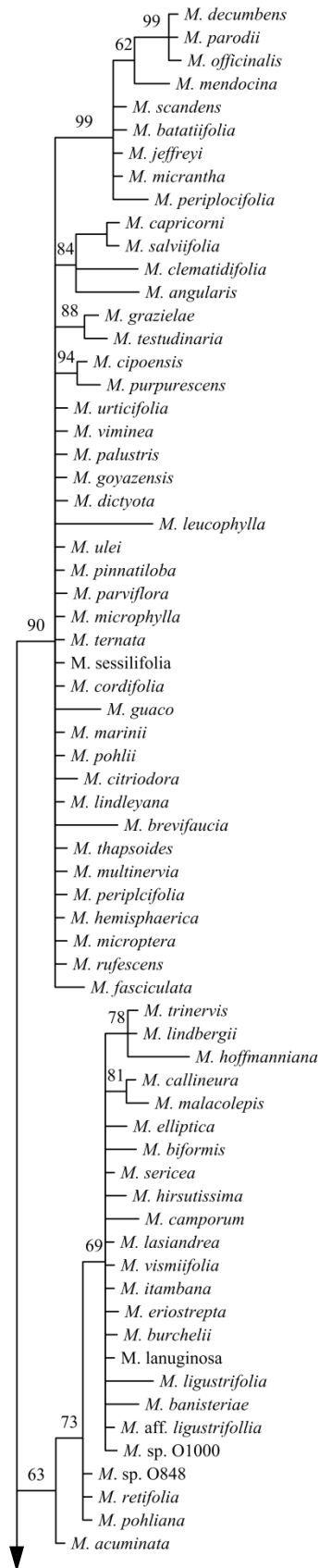


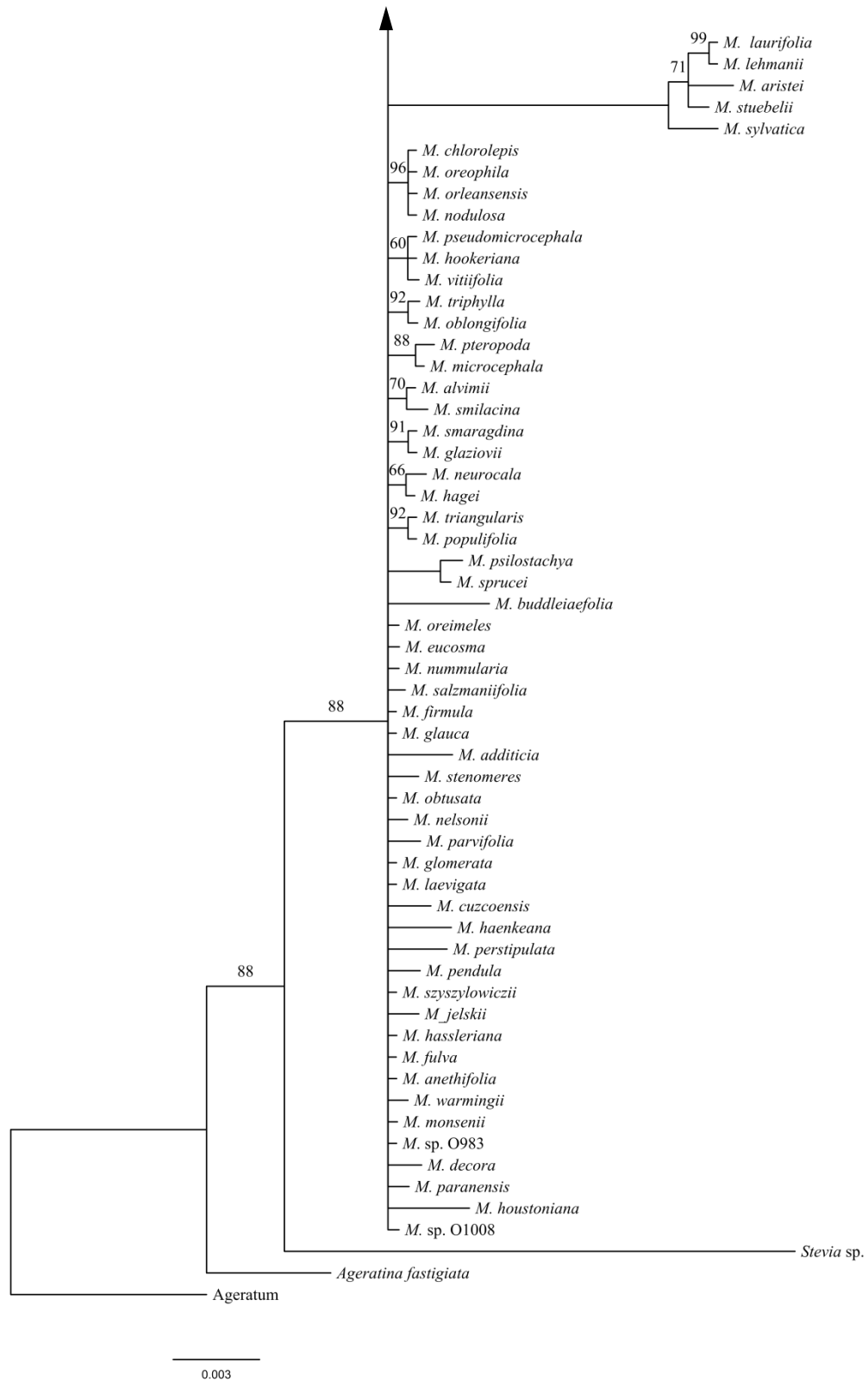
Material suplementar 1 – Árvore filogenética obtida por inferência bayesiana dos marcadores nucleares (ETS e ITS) mais os plastidiais (*trnL*F e *psbA-trnH*).





Material suplementar 2 – Árvore filogenética obtida por inferência bayesiana dos marcadores nucleares (ETS e ITS). Valor de probabilidade posterior é mostrado nos ramos e ramos sem números possui valor máximo de probabilidade posterior.





Material suplementar 3 – Árvore filogenética obtida por inferência bayesiana dos marcadores plastidiais (*trnLF* e *psbA-trnH*). Valor de probabilidade posterior é mostrado nos ramos e ramos sem números possui valor máximo de probabilidade posterior.

Capítulo 2

Revisão infragenérica com nova classificação filogenética e *Nomenclator botanicus* de *Mikania* Willd. (Asteraceae, Eupatorieae)

Capítulo 2 - Revisão infragenérica com nova classificação filogenética e *Nomenclator botanicus* de *Mikania* Willd. (Asteraceae, Eupatorieae)

Caetano T. Oliveira^{1,2} & José Rubens Pirani¹

¹ *Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão 277, 05508-090 São Paulo, São Paulo, Brazil.*

² *e-mail: caetano.to@gmail.com*

Resumo

Mikania é o maior gênero da tribo Eupatorieae – Asteraceae e desde o início do século XIX diferentes divisões infragenéricas foram propostas em sistemas de classificação, visando a organizar as mais de 400 espécies pertencentes ao grupo. Apesar dos avanços alcançados com os trabalhos de diferentes pesquisadores ao longo de mais de dois séculos, a grande riqueza e a ampla distribuição geográfica de *Mikania* dificulta enormemente a realização de um trabalho de revisão taxonômica do gênero em sua totalidade. Levando isto em consideração, este trabalho tem como objetivo elaborar um sistema de classificação infragenérica de *Mikania* baseado numa hipótese filogenética construída com dados moleculares (Capítulo 1) e considerando os grupos taxonômicos previamente publicados. O trabalho envolveu extenso levantamento bibliográfico, revisão de acervos de 25 herbários e 19 expedições a campo. *Mikania* foi organizado agora em dois subgêneros, oito seções e duas subseções, todos com descrições morfológicas gerais e mapas de distribuição geográfica. Foram feitas oito lectotipificações, quatro mudanças de status e quatro novas seções descritas. Além disso, foi compilado um *Nomenclator* com todos os nomes corretos de *Mikania*, incluindo as 427 espécies aceitas, citação de obras princeps e tipos nomenclaturais, além da distribuição geográfica por país. Acredita-se que esta nova classificação auxilie a direcionar novos estudos dentro do gênero, em diferentes áreas como morfologia, taxonomia, evolução, biologia, fitoquímica, citogenética e biogeografia. Enfatiza-se a necessidade de mais estudos morfológicos macro e microanatômicos, que poderão ser de extrema importância para auxiliar a melhor caracterização dos grupos infragenéricos, muitos deles com boa sustentação molecular mas sem sinapomorfias estruturais detectadas. .

Abstract

Mikania, with more than 400 species, is the largest genus in the tribe Eupatorieae – Asteraceae. It has been target of several infrageneric divisions since the XIXth century, and even though these studies have provided considerable progress to the knowledge of the genus, its wealth and wide geographic distribution prevent an overall taxonomic revision. This study present a novel infrageneric classification of *Mikania* based on a molecular phylogenetic hypothesis (Chapter 1), and accounting on the taxonomic groups previously published. The novel classification also uses data from an extensive survey of the literature, a revision of the collections of 25 herbaria, plus 19 field expeditions. *Mikania* is here organized into two subgenera, eight sections and two subsections, all of them accompanied by morphological descriptions and distribution maps. Eight lectotypifications and four status changes are proposed, and four new sections are defined. Besides, a *Nomenclator* has been compiled, including all correct names in *Mikania*, 427 accepted species, citation of prorologues, nomenclatural types, and data of geographic distribution. This new classification can help planning of future studies in *Mikania*, under several approaches as morphology, taxonomy, evolution, biology, cytogenetics, phytochemistry and biogeography. We emphasize that further morphological studies can reveal new data that may help achieving a better characterization of the infrageneric groups here proposed, since most of them are strongly supported by molecular data but still lack structural synapomorphies.

Introdução

O gênero *Mikania* (1803: 1742) foi descrito por Willdenow (1803), em homenagem a Joseph Gottfried Mikan (1743-1814), professor da Universidade de Praga. Como nome genérico, *Mikania* Willd. é conservado em relação a *Mikania* F.W. Schmidt (1795: 27) e *Willoughbya* Necker ex Kuntze (1891: 371) (non *Willughbeja* Scopoli ex Schreber 1789 (nom. rej.), nec *Willughbeia* Roxburgh 1820 (nom. cons.)) (Farr & Zijlstra, 1996+). No trabalho original o gênero possuía 14 espécies; atualmente são consideradas mais de 400 (Robinson & Holmes, 2008), sendo o maior gênero da tribo Eupatorieae (King e Robinson, 1987).

Augustin Pyramus de Candolle (1836; 1838) foi primeiro a fazer uma monografia abrangente sobre *Mikania*, considerando mais de 110 espécies, das quais mais de 80 foram descritas por ele. Este foi o único estudo que contemplou todas as espécies do gênero conhecidas até aquele momento. Já nesta época, Candolle (1836; 1838) viu a necessidade de propor divisões infragenéricas num táxon tão amplo, e reconheceu sete grupos sem indicar sua categoria taxonômica: *Angulatae*, *Cordiformes*, *Ecordatae*, *Erectae*, *Partitae*, *Spiciformes* e *Stipulatae*. Logo após o trabalho de Candolle, George Gardner (1847) descreveu mais de 30 espécies de *Mikania* do Brasil categorizando-as na classificação proposta por Candolle. Carl Heinrich Schultz "Bipontinus" (1859; 1865) também trabalhou com o gênero nesta época, porém várias espécies publicadas por ele tiveram que ser validadas posteriormente. Várias delas já foram reanalisadas por John Gilbert Baker (1876) na *Flora Brasiliensis*. Neste trabalho Baker (1876) criou um novo sistema de classificação infragenerico, baseando-se parcialmente no trabalho de Candolle (1836; 1838) mas com algumas modificações e definindo níveis hierárquicos explícitos, sendo três subdivisões e uma delas com quatro séries.

Benjamin Lincoln Robinson trabalhou com *Mikania* no início do século XX e foi o pesquisador que mais descreveu espécies do gênero (Robinson, 1900; 1911; 1920; 1922; 1923; 1924; 1926; 1928; 1930; 1931; 1932; 1934a, 1934b), foram mais de 120 espécies ao longo da sua carreira. Em seu estudo sobre as espécies de *Mikania* do norte da América do Sul, Robinson (1922) reconheceu cinco séries, apenas uma coincidente com um dos grupos propostos por Candolle (1836; 1838).

Robert Merrill King e Harold Ernest Robinson publicaram vários trabalhos sobre a tribo Eupatorieae no final do século XX, culminado em um livro contendo uma revisão dos gêneros pertencentes à tribo e uma lista completa dos nomes de espécies publicados na tribo, citando a distribuição geográfica de cada uma por país (King & Robinson, 1987). Ao longo deste tempo, eles descreveram mais de 20 espécies novas de *Mikania*, além de proporem várias combinações novas de táxons que haviam sido descritos em outros gêneros, como as espécies publicadas em *Kanimia* (King & Robinson 1980). Nesta mesma época, Walter C. Holmes passou a concentrar sua pesquisa em *Mikania* e publicou o tratamento do gênero em várias floras de diferentes países da América (América do Norte, México, Grandes Antilhas, Equador, Peru, Paraguai) e do Velho Mundo (Holmes, 1982). Holmes (1996) publicou também uma nova seção no gênero e mais de 40 espécies, isoladamente ou em parceria com outros pesquisadores. Além disso, ele foi o único pesquisador que publicou um trabalho de revisão de um grupo de *Mikania*, “Complexo *Mikania parviflora*” (Holmes, 2015).

No Brasil, destacam-se as pesquisas em *Mikania* desenvolvidas por Graziela M. Barroso, cujo trabalho intitulado “*Mikaniae do Brasil*” (Barroso, 1959) engloba 152 espécies acompanhadas de descrições sucintas e chave de identificação, reunidas em grupos infragenéricos já publicados pelos seus antecessores. Posteriormente apenas Mara Rejane Ritter dedicou-se a estudos do gênero no país, produzindo um tratamento taxonômico (Ritter & Miotto, 2005) e um estudo biogeográfico (Ritter & Waechter, 2004) para as espécies do Rio Grande do Sul, um estudo do fruto de algumas espécies, sob microscopia eletrônica de varredura (Ritter & Miotto, 2006) e uma espécie nova (Ritter & Miotto, 2002). Mais recente, ela coordena o grupo de pesquisa envolvido na listagem das espécies de *Mikania* no Brasil (Ritter et al. 2015).

Apesar dos avanços alcançados com os trabalhos destes vários pesquisadores, a grande riqueza e a ampla distribuição geográfica de *Mikania* praticamente inviabiliza um trabalho de revisão taxonômica do gênero em sua totalidade. Neste contexto os trabalhos de floras locais, regionais ou de países, têm possibilitado o estudo de um número menor de espécies do gênero e têm se mostrado extremamente importantes para o aprimoramento da taxonomia específica e para o conhecimento da diversidade regional. Por outro lado, esses estudos florísticos podem criar problemas taxonômicos, decorrentes sobretudo da análise parcial de espécies disjuntas ou de ampla distribuição. Assim, ao longo de mais de dois séculos da publicação original do gênero, existem vários trabalhos de cunho florístico e

apenas um trabalho taxonômico abordando um grupo infragenérico em sua totalidade (Holmes, 2015). Aparentemente, nenhum dos sistemas de classificação infragenérica em *Mikania* logrou mostrar-se robusto e eficiente para possibilitar estudos sistemáticos nessa categoria, seja por não representarem grupos naturais consistentes, seja por englobarem grandes contingentes de espécies. Este trabalho tem como objetivos: a) compilar um *Nomenclator* com todos os nomes de *Mikania*, incluindo as espécies aceitas, e sua distribuição geográfica; b) apresentar uma revisão das classificações infragenéricas criadas até hoje em *Mikania* e propor uma nova classificação, composta apenas de grupos monofiléticos, evidenciados na filogenia molecular agora disponível (Capítulo 1). Almeja-se que tal classificação viabilize futuros estudos taxonômicos de grupos naturais dentro de *Mikania*, além de estudos evolutivos focados na morfologia, biologia, ecologia, biogeografia e diversificação do gênero.

Materiais e Métodos

Foi feita uma revisão bibliográfica englobando as publicações originais das espécies, grupos infragenéricos, floras regionais e outros trabalhos taxonômicos sobre *Mikania*. A literatura sobre o gênero foi analisada em bibliotecas de várias instituições e também obtida por consultas aos sítios eletrônicos Botanicus (<http://www.botanicus.org/>) e Biodiversity Heritage Library (<http://www.biodiversitylibrary.org/>). Os grupos infragenéricos já publicados foram avaliados quanto a sua validade segundo as normas de nomenclatura vigentes (McNeill et al., 2012), e com especial atenção as critérios: presença de uma espécie-tipo na obra original e ocasião em que a categoria hierárquica foi definida (se na sua publicação original ou em obra posterior). Na construção da nova classificação infragenérica, foram reconhecidos subgêneros, seções e subseções, todos exclusivamente baseados em clados bem sustentados que emergiram a análise filogenética feita no Capítulo 1. Sempre que possível, nomes de táxons infragenéricos propostas anteriormente foram adequadamente utilizados e acomodados. A classificação foi baseada no critério de *subordinação* (Nelson, 1972) na região da topologia em que esse procedimento mostrou-se plenamente adequado, e no critério de *sequenciação* (Nelson, 1972) na região em que a aplicação da subordinação geraria um número muito elevado de categorias infragenéricas, o que dificultaria a

determinação dos grupos. Além disso, a filogenia construída com amostragem parcial do gênero, conquanto ampla, e a inclusão futura de novos terminais pode produzir topologias nessa segunda região da filogenia que requereriam alterações profundas caso adotássemos ali uma classificação por *subordinação*.

Um *Nomenclator* (Lista 1) com a lista completa dos nomes aceitos de espécies de *Mikania* foi compilado a partir da revisão bibliográfica, auxiliada pela consulta a dois bancos de dados disponíveis na rede mundial (internet): o International Plant Names Index – IPNI (<http://www.ipni.org>) e o Tropicos (<http://tropicos.org>). O *Nomenclator* destaca os nomes correntemente aceitos, restando alguns em caráter duvidoso. Cada binômio é seguido da autoridade, citação da obra princeps e tipo nomenclatural, sempre que possível indicando os herbários depositários do tipo. Lectotipificações foram propostas quando necessário e possível.

Para conhecer as plantas em seu ambiente natural foram realizadas 19 expedições a campo que abrangeram sete países (Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Estados Unidos e Peru) e 10 estados brasileiros (Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo), cobrindo a maior parte da distribuição total do gênero. As expedições perfizeram um total de 180 dias, distribuídos aproximadamente ao longo de dois anos e meio, e renderam 250 espécimes de cerca de 150 espécies.

Foram examinadas as coleções de *Mikania* e alguns gêneros relacionados nos seguintes herbários: BHCB, BR, CEPEC, COL, CUZ, ESA, G, GH, HEPH, ICN, K, M, MBM, MBML, MT, NY, P, QCNE, RB, SPF, UB, UEC, US, USM, USZ. Foram analisados e fotografados cerca de 960 tipos nomenclaturais. Cerca de 7000 exsicatas foram fotografadas, selecionadas pelo critério de congregar imagens representando os principais morfotipos e táxons reconhecidos. As identificações dos espécimes foram feitas por meio de chaves disponíveis, análise das descrições originais e por comparação com tipos nomenclaturais e com outras coleções portando identificação fidedigna, além da visão crítica desenvolvida ao longo do trabalho. As espécies cujos tipos não foram analisados pessoalmente foram avaliadas por meio de fotos disponíveis na internet em sítios como Global Plants on Jstor (<http://plants.jstor.org>), REFLOA (<http://reflora.jbrj.gov.br/>) e herbários que possuem as coleções de tipos digitalizadas.

Resultados e Discussão

Até o presente foram publicados 17 grupos infragenéricos em *Mikania*: Dois subgêneros, uma seção, quatro séries e dez grupos infragenéricos informais, isto é, que não tiveram a categoria definida quando publicados originalmente. Devido ao fato de 16 destes grupos constarem em publicações antigas (anteriores a 1922), quase todos não tiveram um espécie definida com tipo formalmente, e os trabalhos posteriores não abordaram esta inadequação nem propuseram rearranjos seguindo as normas nomenclaturais vigentes. A seguir são apresentados e analisados os grupos infragenéricos já descritos, num contexto histórico em ordem cronológica. Posteriormente é apresentado e discutido o novo sistema de classificação filogenético de *Mikania*.

Classificação de Candolle (1836)

Trata-se do primeiro sistema de classificação infragenérica em *Mikania*, publicado parcialmente no volume V da obra *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* (Candolle 1836) e complementado em 1838 no volume VII(1). As 113 espécies então conhecidas foram alocadas em sete grupos baseados em características morfológicas variadas: *Angulate*, *Cordiformes*, *Ecordate* e *Partitae* referindo-se ao formato das folhas; *Stipulatea*, referindo-se à presença de “estípulas” na base das folhas; *Erectae* referindo-se ao hábito das plantas; *Spiciformes*, referindo-se ao padrão da sinflorescência. Na época deste trabalho as subdivisões infragenéricas não eram bem definidas e seus conceitos variavam entre os botânicos (Brizicky, 1969). Embora Candolle tenha definido categorias explícitas em gêneros como *Eupatorium*, que possuía um maior número de espécies na mesma obra, em *Mikania* as subdivisões foram propostas sob nomes informais, graficamente precedidos de um sinal de parágrafo, um número e o nome da divisão, seguido por uma pequena diagnose definindo a característica principal do grupo (Figura 1).

LXXXIX. MIKANIA Willd. sp. 3. p. 145a. Kunth nov. gen. am. 4. p. 134.
Less. syn. 157. non Neck. — Eupatorii sp. Linn. Less. in linnæa 1830.

Capitulum 4-florum. Recept. nudum angustum. Invol. 4-phyllum, adjectâ aut ad basin aut infra basin bracteolâ. Cor. tubus brevis, faux dilatata subcampanulata. Antheræ subexsertæ. Achæmium angulatum. Pappus 1-serialis pilosus scabridus. — Frutices aut herbæ, sæpissimè scandentes. Folia constanter opposita, sæpius petiolata, projecturâ transversali inter se ligata, rarò ad basin petioli auriculata, limbo sæpius cordato aut ovato sed in genere multiformi. Capitula spicata, racemosa, corymbosa, aut paniculata. Corollæ albidæ aut pallidè flavescentes. — Caract. gener. levis equidem, sed genus adeò naturale ut ordine subartificiali species hic subjungere tantum potui.

→ §. I. Erectæ, caulibus nempè non scandentibus.

x. M. LINEARIFOLIA, herbacea?, erecta parcè ramosa glabra basi radicans, canle tereti, ramis sulcato-angulatis, foliis distantibus sessilibus linearibus acutis integerrimis, corymbo terminali composito, capitulis pedicellatis, bracteolâ adpressâ acutâ minutâ, invol. squamis oblongis mucronatis, achæniis subglandulosis. ♀ in Brasiliæ prov. Sancti-Pauli. Species habitu à cæteris diversissima, sed caract. non separanda. Fol. 9 lin. longa, vix lineam lata, internodio multò breviora. Cor. pallidè flavescens. Pappus rufus. (v. s. in h. Mus. reg. Par. à Mus. imp. Bras. sub n. 505 miss.)

Figura 1 – Fragmento da obra de Candolle: Prodrômus 5: 187 (1836). Seta destaca a subdivisão *Erectæ* sem o nível definido.

O fato de Candolle (1836, 1838) ter utilizado características diferentes para definir cada grupo gera alguns problemas imediatos na inclusão de cada espécie. Por exemplo, a *M. oblongifolia* DC. é um arbusto ereto, com folhas não cordadas e sinflorescência em racemo; desta forma ela poderia ser enquadrada no grupos *Erectæ*, *Ecordate* e *Spiciforme*, respectivamente. A sequência em que as divisões foram apresentadas na obra original prepondera como critério de inclusão das espécies. Primeiro consta o grupo *Erectæ* incluindo todas as espécies eretas independentemente do formato de sua folha, de sua sinflorescência ou da presença de estípulas. Em seguida apareceu grupo *Spiciforme*, onde foram incluídas as espécies não eretas que possuem sinflorescências em espigas ou racemos. Posteriormente foi proposta *Stipulatae*, com três espécies, seguida pelos grupos das plantas lianescentes definidos pelo formato das folhas: *Ecordatae* (folhas não cordadas), *Cordiforme* (folhas cordiformes), *Angulatae* (folhas triangulares) e *Partitæ* (folhas com o limbo profundamente partido). Nenhum tipo nomenclatural foi indicado na obra de Candolle, dificultando assim a fixação dos nomes propostos. A seguir, são designados tipos nomenclaturais para cada grupo validamente publicado por Candolle (1836, 1838) seguindo as regras descritas no Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas (McNeill et al., 2012).

***Mikania* [sem nível] *Erectae* DC.**, Prodr. 5: 187 (1836). Lectótipo designado aqui: *Mikania obtusata* DC., Prodr. 5: 192 (1836).

Diagnose original: “caulibus nempè non scandentibus”

Candolle (1836) incluiu neste conjunto 22 espécies, sendo 14 descritas e publicadas neste trabalho. Provavelmente esta seja a subdivisão infragenérica mais problemática deste trabalho, pois como o autor trabalhou apenas com exsicatas, teve dificuldade em acessar o hábito das plantas, e assim algumas espécies escandentes foram incluídas aqui erroneamente, como *M. cordifolia* (L.f.) Willd e *M. lasiandrae* DC. Já outras espécies foram posteriormente transferidas para outros gêneros como *M. teucrifolia* Sprengel = *Chromolaena gaudichaudiana* (DC.) R.M. King & H. Rob. e *M. myricaefolia* Bojer ex DC. = *Senecio myricifolius* (Bojer ex DC.) Humbert.

O binômio *Mikania obtusata* DC., aqui designado como lectótipo, foi validamente publicado, está de acordo com a diagnose feita na publicação original e é uma das espécies mais antigas das presentes no trabalho de Candolle.

***Mikania* [sem nível] *Spiciformes* DC.**, Prodr. 5: 190 (1836). Lectótipo designado aqui: *Mikania psilostachya* DC., Prodr. 5: 190 (1836).

Diagnose original: “nempè volubiles, capitulis secus ramos elongatis sessilibus spicatis”.

Grupo composto por sete espécies, sendo quatro delas descritas nestes mesmos trabalhos (Candolle, 1836; 1838). A característica diagnóstica são as sinflorescências em tirso de espigas. Porém, observa-se que nem sempre os capítulos nestas espécies são sésseis, de modo que suas sinflorescências devem ser consideradas como racemos duplos ou triplos.

O tipo nomenclatural aqui escolhido é *Mikania psilostachya* DC., binômio validamente publicado, que está de acordo com a diagnose feita na publicação original e constitui uma das espécies mais antigas dentre as presentes no trabalho de Candolle.

***Mikania* [sem nível] *Stipulatea* DC.**, Prodr. 5: 191 (1836). Tipo: *Mikania stipulacea* (Vahl) Willd., Species Plantarum. Editio quarta 3: 1745 (1803). [=*Eupatorium stipulaceum* Vahl., Symb. Bot. 3: 94 (1794).]

Diagnose original: “nempé volubilis, petiolis utrinqué ad basin auriculá foliácea quase stipulatis, capítulos non spicatis sed corymbosis paniculatisve”.

O grupo *Stipulateae* é um dos mais restritos dentre os descritos por Candolle (1836, 1838), pois inclui apenas três espécies, diagnosticadas pela posse de “aurículas foliáceas” na base do pecíolo.

Mikania stipulacea (Vahl) Willd. foi designada como tipo nomenclatural deste grupo que possui o nome derivado do epíteto desta espécie, de acordo com o artigo 22.2 do Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas (McNeill et al., 2012), além desta possuir os caracteres diagnósticos descritos por Candolle (1826, 1838) e ser a espécie mais antiga tratada nessa monografia.

***Mikania* [sem nível] *Ecordatae* DC.**, Prodr. 5: 191 (1836). Lectótipo designado aqui: *Mikania ligustrifolia* DC., Prodr. 5: 191 (1836).

Diagnose original: “nempè volubiles exstipulatae corymboso-paniculatae, foliis indivisi basi non-cordatis”.

O grupo *Ecordatae* engloba as espécies volúveis, sem estípulas, com sinflorescência corimbosa ou paniculada e principalmente com a base das folhas não cordadas. Nesta classificação, Candolle (1836) agrupou 32 espécies, sendo 26 descritas no mesmo trabalho.

O tipo nomenclatural escolhido para esta divisão foi *Mikania ligustrifolia* DC., pois é binômio validamente publicado, que consta no trabalho de Candolle (1836) e está de acordo com a diagnose original da divisão.

***Mikania* [sem nível] *Cordiformes* DC.**, Prodr. 5: 196 (1836), nom. illeg. (não validamente publicado, segundo os Art. 22.1 e 22.2 - McNeill et al. 2012)

Diagnose original: “nempè volubiles exstipulatae corymboso-paniculatae, foliis basi cordatis integris aut repando-dentatis”.

A subdivisão *Cordiformes* engloba espécies volúveis, sem estípulas, sinflorescência corimbosa ou paniculada, folhas com margem inteira ou dentada e com base cordada. Foram incluídas 36 espécies e destas 24 foram descritas neste mesmo trabalho. Porém o nome desta subdivisão não foi validamente publicado, por incluir o tipo do nome legítimo do gênero, *Mikania scandens* (L.) Willd (Art. 22.1 e 22.2, McNeill, 2012).

***Mikania* [sem nível] *Angulatae* DC.**, Prodr. 5: 201 (1836). Tipo: *Mikania angularis* Bonpl., Plantae Aequinoctiales 2(13): 87 (1809).

Diagnose original: “nempè volubilis extipulatae corymboso-paniculatae, foliis basi truncatis seu cordatis angulato-dentatis lobatisve.”

A subdivisão *Angulatae* engloba espécies volúveis, sem estípulas, com sinflorescência corimbosa ou paniculada, e com folhas de base truncada ou angulado-lobada. Foram incluídas oito espécies e destas sete foram descritas neste mesmo trabalho.

Mikania angularis Bonpl. foi designada como tipo nomenclatural deste grupo que possui o nome derivado do epíteto desta espécie, de acordo com o artigo 22.2 do Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas (McNeill et al., 2012), além desta possuir os caracteres diagnósticos descritos por Candolle (1836) e ser a espécie mais antiga utilizada em sua monografia.

***Mikania* [sem nível] *Partitae* DC.**, Prodr. 5: 202 (1836). Tipo: *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 47: 198 (1911). [= *Cacalia ternata* Vell., Fl. Flumin. 315 (1825).]

Diagnose original: “nempè volubilis exstipulatae corymboso-paniculatae, foliis in segmenta seu partitiones profundè partitis.”

Esta subdivisão engloba as espécies volúveis, sem estípulas, com sinflorescência corimbosa ou paniculada e principalmente com folhas profundamente partidas. Nesta classificação, Candolle (1836) incluiu apenas duas espécies, *M. dentata* Spreng. e *M. apiifolia* DC.

O tipo nomenclatural escolhido para esta subdivisão é *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob., binômio validamente publicado que está de acordo com a diagnose original do grupo. Este binômio não consta do trabalho de Candolle (1836), porém é o nome correto atualmente aceito, tendo os dois binômios supracitados como seus sinônimos.

Classificação de Baker (1876)

Gardner entre 1845 a 1847 publicou trabalhos descrevendo 34 novas espécies de *Mikania* ocorrentes no Brasil. Ele utilizou a subdivisão do gênero proposta por Candolle (1836) mas também segregou duas espécies [*Mikania strobilifera* (Gardner) Gardner (= *Mikania oblongifolia* DC.) e *Mikania palustris* Gardner] que possuem duas séries de papus em um novo gênero, *Kanimia* Gardner (Gardner 1847).

Dando continuidade ao trabalho de Gardner, Baker (1876) na monografia de Compositae na *Flora Brasiliensis* organizou 110 espécies do gênero então registradas no país em três grupos maiores (sem indicação de categoria hierárquica – Figura 2) e um deles em subdividido em quatro séries. Essa classificação segue, em grande parte, as linhas das subdivisões propostas por Candolle (1836, 1838) com alguns aprimoramentos pequenos, porém relevantes. As três divisões maiores foram baseadas em duas características principais: o hábito das plantas e suas sinflorescências. Apesar do uso dessas características não ser novidade, Baker reconheceu dois grupos definidos primariamente pela sinflorescência em corimbo (*Mikania Corymbosae Erectae* e *Mikania Corymbosae Volubilis*) e secundariamente por conterem espécies eretas ou escandentes. O terceiro grupo nesse nível incluía as espécies com sinflorescências em racemos ou espigas (*Mikania Spicato-Racemosa*), esta última inspirada na subdivisão *Spiciforme* de Candolle (1836), porém Baker (1876) ressaltando no nome de seu grupo a presença de capítulos pedunculados em algumas espécies.

Baker (1876) não indicou o nível destes três grandes grupos, ao contrário do que fez ao tratar o gênero *Eupatorium* na mesma obra, onde a indicação de seção está clara. Além disso, Baker considerou quatro das subdivisões de Candolle (1836) (*Angulatae*, *Cordiformes*, *Ecordatae* e *Partitae*) como séries do grupo *Mikania Corymbosae Volubiles*. Nestes casos em que o nível dos grupos criados por Candolle foram alterados por Baker (de [sem nível] para séries) ambas autoridades devem ser creditadas na classificação. O sistema de classificação de *Mikania* proposto por Baker é descrito a seguir:

***Mikania* [sem nível] *Corymbosae-erectae* Baker** in Mart., Fl. Bras. 6(2): 218 (1876).
Lectótipo designado aqui: *Mikania officinalis* Mart., Reise Bras. 1: 283 (1823).

Diagnose original: “Inflorescentiae paniculato-corymbosae, raro breviter spiccato-racemosae.
– Species campestris, caulibus simplicibus vel ramosis erectis.”

A subdivisão *Mikania* [sem nível] *Corymbosae-erectae* engloba as espécies eretas com sinflorescência paniculato-corimbosa, raramente espiciforme-racemosa. Neste grupo Baker (1876) incluiu 21 espécies que ocorrem no Brasil. Foi designado como lectótipo desta subdivisão a espécie *Mikania officinalis* Mart., que está presente na obra original, é validamente publicada e está de acordo com a sinopse original. Originalmente a subdivisão possuía uma combinação binária (epíteto composto), em desacordo com as normas do Código Internacional de Nomenclatura Botânica, sendo necessária uma alteração para adequá-lo (Artigo 21.4). Optou-se aqui pela inserção de um hífen entre os dois epítetos (*Corymbosae-erectae*), diferente do exemplo do artigo indicado, pois é evidente que os dois epítetos são importantes para transmitir a intenção de Baker quanto a denominar claramente este grupo.

FRUTICES, SUFFRUTICES vel HERBAE saepissime volubiles, FOLIIS latis saepissime petiolatis oppositis subtus glanduloso-punctatis, CAPITULIS numerosis angustis paniculatis corymbosis vel spicato-racemosis, FLORIBUS parvis albidis odoratis.

Species 120—140, pleraeque in ditione hujus Florae endemicae, paucae Americae occidentalis incolae, una per Americam borealem et regiones calidiores veteris orbis latissime disseminata.

→ I. MIKANIAE CORYMBOSAE ERECTAE.

Inflorescentiae paniculato-corymbosae, raro breviter spicato-racemosae. — Species campestris, caulibus simplicibus vel ramosis erectis.

A. Herbae perennes (pleraeque Napaene).

1. Folia pauca parva anguste linearia integerrima.

Involucrum 1½ lin. longum 1. M. LINEARIFOLIA.

Involucrum 3 lin. longum 2. M. VIMINEA.

Figura 2 – Fragmento da obra de Baker in Martius, Flora Brasiliensis 6(2): 218 (1876). Seta destaca a divisão Mikania Corymbosae Erectae sem nível definido.

Mikania [sem nível] Corymbosae-volubiles Baker in Martius, Fl. Bras. 6(2): 228 (1876), nom. illeg.

Diagnose original: Rami paniculae corymbosae, raro subspicato-racemosae. — Silvestres, ramis flexuosis vel scandentibus.”

Esta subdivisão infragenérica não é validamente publicada por incluir o tipo nomenclatural do nome legítimo do gênero (Art. 22.1 e 22.2). Foram incluídos neste grupo quatro das subdivisões descritas por Candolle (1836), mas agora com status de “série”. Tal mudança de status é aqui representada pela adição do nome de Baker na autoria dos nomes dos grupos. Os tipos nomenclaturais e as diagnoses são as mesmas citadas anteriormente.

Trata-se do maior grupo desta classificação, incluindo 70 espécies distribuídas em quatro séries, a saber:

Mikania ser. Ecordatae (DC.) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 230 (1876). Basiônimo: *Mikania* [sem nível] *Ecordatae* DC., Prodr. 5: 191 (1836). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania ligustrifolia* DC.

***Mikania* ser. *Angulatae* (DC.) Baker** in Mart., Fl. Bras. 6(2): 244 (1876). Basiônimo: *Mikania* [sem nível] *Angulatae* DC., Prodr. 5: 201 (1836). Tipo: *Mikania angularis* Bonpl.

***Mikania* ser. *Cordiformes* (DC.) Baker** in Mart., Fl. Bras. 6(2): 248 (1876), nom. illeg.

Este grupo infragenérico não é validamente publicado por incluir o tipo nomenclatural do gênero (Art. 22.1 e 22.2, McNeill et al. 2012).

***Mikania* ser. *Partitae* (DC.) Baker** in Mart., Fl. Bras. 6(2): 262 (1876). Basiônimo: *Mikania* [sem nível] *Partitae* DC., Prodr. 5: 202 (1836). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob.

***Mikania* [sem nível] *Spicato-Racemosa* Baker** in Mart., Fl. Bras. 6(2): 263 (1876). Lectótipo designado aqui: *Mikania acuminata* DC., Prodr., 7(1): 270 (1838).

Diagnose original: “Rami paniculae elongate distincte spicatae vel racemosae.”

Baker incluiu 19 espécies nesta subdivisão, claramente inspirada do grupo *Mikania* [sem nível] *Spiciformes* DC., porém ampliando a circunscrição de modo a incluir espécies com capítulos pedunculados (sinflorescências racemosas). Foi designada como tipo desta divisão a espécie *Mikania acuminata* DC., binômio validamente publicado, que está presente na obra original, e está de acordo com a sinopse original.

Classificação de B.L. Robinson & J.M. Greenman (1896)

Em 1896, Benjamin Lincoln Robinson e Jesse More Greenman, publicaram uma sinopse das espécies de *Mikania* que ocorrem no México e América Central. Neste trabalho eles separam as 13 espécies conhecidas naquela região em dois subgêneros: *Mikania* subg. *Cylindrolepis*, com apenas uma espécie, e *Mikania* subg. *Imbricatae*, com as 12 espécies restantes. As características diferenciais são a posição e a forma das brácteas involucrais nos capítulos, como detalhado a seguir.

***Mikania* subg. *Cylindrolepis* B.L. Rob. & Greenm.**, Proc. Amer. Acad. Arts 32(1): 11 (1896). Tipo: *Mikania globosa* (J.M. Coult.) Donn. Sm., Enum. Pl. Guatem. 4: 77 (1895).

Diagnose original: “Truncate scales of the involucre not at all imbricated but strongly involute, each completely surrounding a flower.”

Constituído por uma única espécie, *M. globosa* (J.M. Coult.) Donn. Sm., este subgênero foi definido pelas brácteas involucrais envolvendo as flores uma a uma, peculiaridade não observada em nenhuma outra espécie do gênero. Este táxon não foi empregado em qualquer outro trabalho posterior.

***Mikania* subg. *Imbricatae* B.L. Rob. & Greenm.**, Proc. Amer. Acad. Arts 32(1): 11 (1896), nom. illeg.

Mikania subg. *Imbricatae* não é validamente publicado por incluir o tipo do nome legítimo do gênero, *M. scandens*, na sua publicação original (Art. 22.1 e 22.2, McNeill et al. 2012). Neste subgênero foram incluídas as espécies que possuem brácteas involucrais imbricadas, sem envolver as flores.

Classificação de B.L. Robinson (1922)

Em seus estudos sobre *Mikania* feitos no século XX, Benjamin Lincoln Robinson abandonou completamente as divisões infragenéricas propostas por ele e Greenman (1896) no final do século XIX. Depois de já ter publicado descrições de várias espécies, Robinson (1922) publicou um tratamento taxonômico sobre as *Mikania* de vários países da América do Sul (Bolívia, Colômbia, Peru, Equador e Venezuela). Neste trabalho ele criou um sistema de classificação infragenérica com cinco séries, baseadas unicamente nos tipos de sinflorescência. Ele resgatou um grupo infragenérico já proposto anteriormente (*Mikania* ser. *Spiciformes* (DC.) B.L. Rob.) e descreveu mais quatro séries igualmente inspiradas nas classificações anteriores de Candolle, Baker e principalmente na chave de identificação do trabalho feito por Urban (1907) sobre as espécies das Antilhas.

***Mikania* ser. *Spiciformes* (DC.) B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 27 (1922). *Mikania* [sem nível] *Spiciformes* DC., Prodr. 5: 190 (1836). Lectótipo, designado anteriormente neste trabalho: *Mikania psilostachya* DC.

Mikania ser. *Spiciformes* tem a mesma circunscrição do grupo de Candolle (1836), porém transferido para o nível de “série”. Robinson (1922) incluiu 13 espécies nesta série, das quais apenas duas já haviam sido incluídas na publicação original da subdivisão (*M. hastata* Willd. e *M. psilostachya* DC.)

***Mikania* ser. *Racemosae* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 30 (1922). Lectótipo designado aqui: *Mikania decora* Poepp., Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 53 (1845).

Diagnose original: “Heads pedicellate, racemosely distribued on the branches of an open panicle, the racemes often branched toward the base”.

Mikania ser. *Racemosa* possui sete espécies na publicação original. Baker (1876) descreveu *Mikania* [sem nível] *Spicato-racemosae* onde ele acrescentava ao grupo de Candolle (1836), *Mikania* [sem nível] *Spiciforme*, espécies com o capítulo pedunculado e

sinflorescências racemosas. Robinson (1922) preferiu separar em grupos distintos espécies com inflorescências em racemos das espiciformes, mas esta diferença é muito sutil e costuma variar na mesma espécie e algumas vezes no mesmo indivíduo (e.g. *Mikania psilostachya*). *Mikania decora* foi escolhida como tipo desta série por estar presente na publicação original, ser binômio validamente publicado e estar de acordo com a diagnose original.

***Mikania ser. Thyrsigerae* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 32 (1922). Lectótipo designado aqui: *Mikania laurifolia* (L.f.) Willd., Sp. Pl. 3(3): 1746 (1803).

Diagnose original: “Heads in large pyramidal and mostly dense or thyrsoidal panicles, not conspicuously spicate, racemose, corymbose, nor cymose, in their arrangement.”

Mikania ser. Thyrsigerae incluiu 33 espécies na sua descrição original. A característica utilizada para a definição das espécies desta série foi a sinflorescência do tipo tirsoide que é muito comum no gênero. *Mikania laurifolia* foi escolhida como tipo desta série por estar presente na publicação original, ser binômio validamente publicado e estar de acordo com a diagnose original.

***Mikania ser. Corymbosae* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 39 (1922). Lectótipo designado aqui: *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd., Sp. Pl. 3(3): 1746 (1803).

Diagnose original: “Heads in dense compound corymbs or more rarely in lax compound cymose or corymbose panicles.”

Mikania ser. Corymbosae incluiu 40 espécies na publicação original, sendo assim o maior grupo publicado neste trabalho de Robinson (1922). A série é definida pelas sinflorescências em corimbo, constituindo uma derivação de dois grupos descritos por Baker (1876): *Mikania* [sem nível] *Corymbosae-erctae* e *Mikania* [sem nível] *Corymbosae-volubilis*. *Mikania cordifolia* foi escolhida como tipo desta série por estar presente na publicação original, ser binômio validamente publicado e estar de acordo com a diagnose original.

Mikania ser. *Globosae* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 64: 49 (1922). Lectótipo designado aqui: *Mikania desmocephala* B.L. Rob. Contr. Gray Herb. 64: 7 (1922).

Diagnose original: “Heads sessile or nearly so, in dense hemispherical or globose paniculately disposed glomerules.”

Mikania ser. *Globosae* incluiu quatro espécies na publicação original, sendo a menor divisão publicada neste trabalho de Robinson (1922). A série é definida pela presença de glomérulos de capítulos no ápice dos ramos da sinflorescência. Apesar de existirem espécies em que esta característica é facilmente observada (e.g. *M. desmocephala* B.L. Rob. e *M. smilacina* DC.), em outras isso pode ser problemático. *Mikania desmocephala* foi escolhida como tipo desta série por estar presente na publicação original, ser binômio validamente publicado e estar de acordo com a diagnose original.

Classificação de Barroso (1959)

Graziela Maciel Barroso em 1959 publicou uma revisão das espécies de *Mikania* ocorrentes no Brasil. Neste trabalho ela incluiu 152 espécies, apresentou chave de identificação e uma classificação infragenérica que empregava subdivisões das três principais classificações publicadas até aquele momento (Candolle, 1836; Baker, 1876; Robinson, 1922), reconhecendo cinco seções: *Mikania* sect. *Spicato-Racemosae* Baker; *Mikania* sect. *Thyrsigerae* B.L. Rob.; *Mikania* sect. *Corymbosae* B.L. Rob.; *Mikania* sect. *Globosae* B.L. Rob.; *Mikania* sect. *Partitae* DC.

Barroso (1959) considerou todas as divisões publicadas anteriormente como “seções”, citando os autores dos nomes e considerando as suas diagnoses originais, sem se preocupar em apresentar as necessárias alterações de status, já que alguns dos grupos eram originalmente séries enquanto outros sequer tinham nível definido. Dessa forma, alguns dos nomes seccionais publicados por Barroso (1959) são ilegítimos. A inclusão de *Mikania* sect. *Partitae* constitui o retorno ao problema das primeiras classificações, que não utilizavam características de modo uniforme na distinção de todas as subdivisões. Certamente o retorno dessa seção na classificação de Barroso (1959) se deve ao seu diagnóstico fácil, que viabiliza a pronta identificação das espécies de folhas divididas.

Classificação de Cabrera e Klein (1989)

Angel L. Cabrera e Roberto M. Klein foram os últimos a utilizarem uma classificação infragenérica para *Mikania*. No estudo da flora do estado de Santa Catarina (Cabrera & Klein 1989), eles dividiram as 48 espécies do gênero que ocorrem no estado em seis séries já publicadas anteriormente por Candolle (1836, 1838) e Robinson (1922): *Mikania* ser. *Erectae* DC.; *Mikania* ser. *Partitae* (DC.) Baker; *Mikania* ser. *Spiciforme* (DC.) B.L. Rob.; *Mikania* ser. *Globosae* B.L. Rob.; *Mikania* ser. *Thyrsigerae* B.L. Rob.; *Mikania* ser. *Corymbosae* B.L. Rob.

Assim como Barroso (1959), Cabrera e Klein (1989) não se preocuparam em prover as mudanças de status necessárias para o uso correto de alguns dos grupos infragenéricos. A subdivisão *Erectae* foi publicada por Candolle (1836) sem nível definido e não pode ser tratada como série sem alteração de autoridade taxonômica explícita.

É interessante ressaltar que no tratamento de 26 espécies de *Mikania* na série *Flora del Paraguay*, Cabrera et al. (1996) não utilizaram subdivisões infragenéricas, talvez devido ao número reduzido de espécies os autores não viram necessidade em dividir o gênero em subdivisões.

Classificação de Holmes (1996)

Walter C. Holmes publicou vários trabalhos sobre *Mikania* em diferentes países (Holmes & McDaniel, 1982; Holmes, 1982, 1990, 1993; Robinson & Holmes, 2007), porém ele raramente utilizou táxons das classificações disponíveis na época. Apenas na Flora do Peru, Holmes & MacDaniel (1982) dividiram ao gênero em seis grupos informais apenas para auxiliar na identificação, porém estes grupos refletem subdivisões descritas anteriormente (grupo I – folhas profundamente lobadas; grupo II – capítulos reunidos em glomérulos; grupo III – sinflorescências racemosas; grupo IV – três capítulos sésseis no ápice dos ramos da sinflorescências; grupo V – nervação foliar primária palmada; grupo VI – nervação foliar primária pinada). Holmes (1996) fez um estudo das classificações infragenéricas de *Mikania* e propôs a divisão do gênero em dois grupos que representariam duas linhagens evolutivas distintas: *Mikania* sect. *Summikania* Holmes e *Mikania* sect. *Mikania*, definidas

essencialmente pela posição da bráctea subinvolucral, proximal (na base do pedúnculo) ou distal (na base do capítulo).

***Mikania* sect. *Summikania* W.C. Holmes.**, *Compositae Syst.* 1: 624 (1996). Tipo: *Mikania papillosa* Klatt.

Diagnose original: “Bractea subinvolucralis peduncularis ad basi, capitulescentia racemose maturescens.”

Mikania sect. *Summikania* inclui as espécies que possuem as brácteas subinvolucrais na base do pedúnculo. Essa classificação não foi utilizada posteriormente, porém mostrou uma nova alternativa para definição de grupos infragenéricos em *Mikania*, algo que não acontecia há mais de 70 anos.

A tabela 1 mostra como as subdivisões infragenéricas já propostas em *Mikania* se relacionam em circunscrição.

Tabela 4 – Resumo das classificações infragenéricas em *Mikania* publicadas

Candolle 1836	Baker 1876	Robinson & Greenman 1896	Robinson 1922	Barroso 1959	Cabrera & Klein 1989	Holmes 1996
<i>Angulatae</i>	<i>Corymbosae-erectae</i>		<i>Ser. Spiciforme</i>	<i>Sect. Spicato- racemosae</i>	<i>Ser. Erectae</i>	<i>Sect. Summikania</i>
<i>Cordiforme</i>			<i>Ser. Angulatae</i>	<i>Sect. Thyrsigerae</i>	<i>Ser. Partitae</i>	
<i>Ecordatae</i>			<i>Ser. Cordiforme</i>	<i>Sect. Corymbosae</i>	<i>Ser. Spiciforme</i>	
<i>Erectae</i>	<i>Corymbosae- volubilis</i>		<i>Ser. Corymbosae</i>	<i>Sect. Globosae</i>	<i>Ser. Globosae</i>	<i>Sect. Mikania</i>
<i>Partitae</i>			<i>Ser. Partitae</i>			
<i>Spiciforme</i>	<i>Spicato-racemosae</i>	<i>Subg. Imbricatae</i>	<i>Ser. Globosae</i>	<i>Sect. Partitae</i>	<i>Ser. Corymbosae</i>	
<i>Stipulacae</i>						

Classificação infragenérica de *Mikania* Willd. baseada em uma hipótese filogenética

A classificação aqui proposta está baseada na filogenia construída com dados moleculares (Capítulo 1) e aqui sintetizada na Figura 3. Os clados marcados em tons de vermelho e rosado foram nomeados segundo o critério de *subordinação* (Nelson 1972); os clados marcados em tons de azul foram nomeados segundo o critério de *sequenciação* (Nelson 1972).

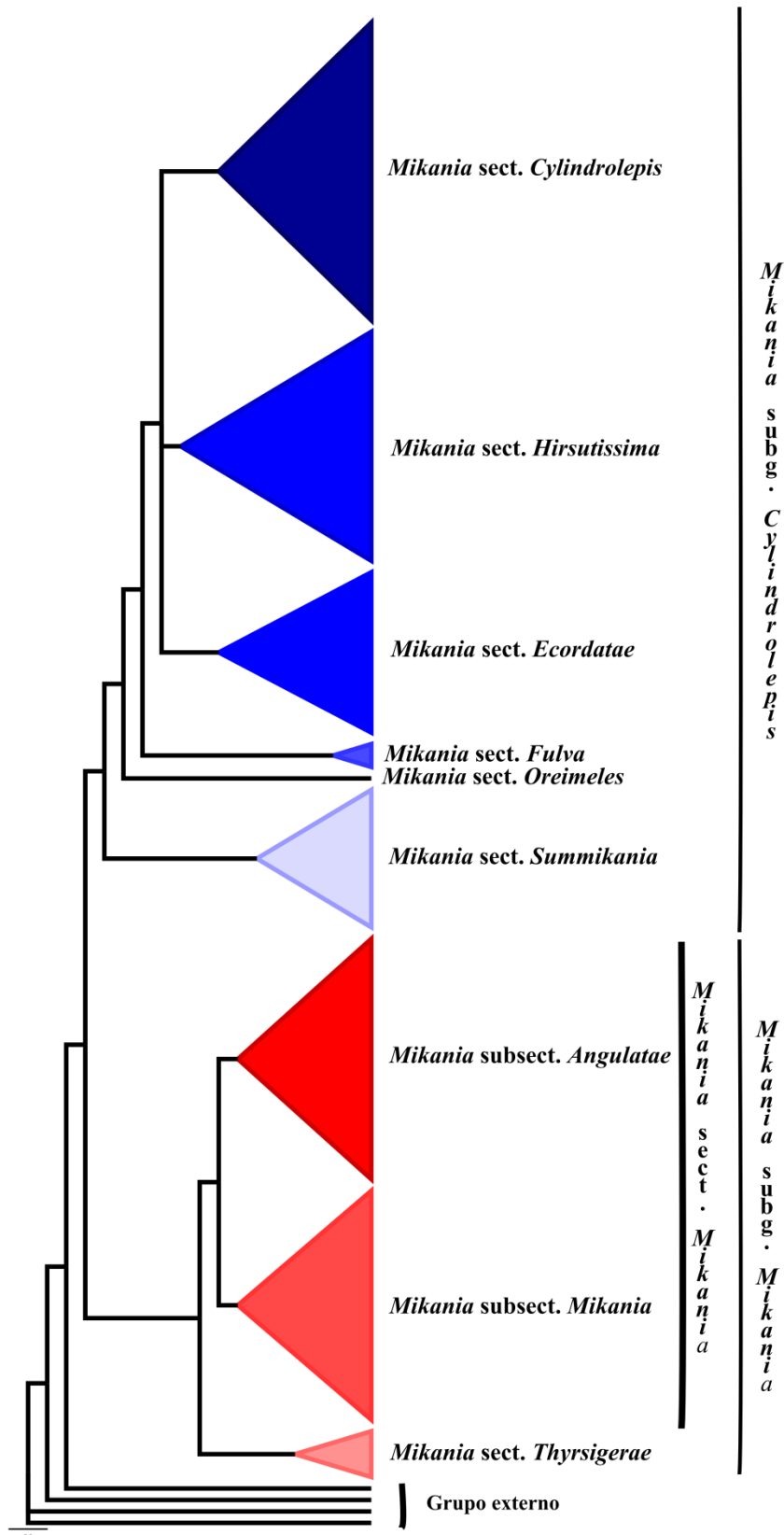


Figura 3 – Árvore filogenética simplificada representando as principais linhagens dentro do gênero *Mikania* Willd. Topologia obtida na análise bayesiana dos marcadores moleculares tratados por Oliveira & Pirani (Capítulo 1).

Mikania Willd., Sp. Pl. 3: 1742 (1803). Tipo: *Eupatorium scandens* L. [= *Mikania scandens* (L.) Willd.] (typ. cons.)

Mikania F.W. Schmidt, Samml. Phys.-Okon. Aufs. 1: 27 (1795). Tipo: *Mikania floridana* (L.) F. W. Schmidt [= *Sonchus floridanus* L.], nom. rej. vs. *Mikania* Willdenow 1803 (nom. cons.).

Carelia Juss. ex Cav., Anales Ci. Nat. 6: 317 (1802)[1803]. Tipo: *Carelia satureiaefolia* Cav. [= *Mikania parvifolia* (Aubl.) Karst.], non *Carelia* Ponted. ex Fabr.

Corynanthelium Kunze, Linnaea 20: 19 (1847). Tipo: *Corynanthelium moronoa* Kunze [= *Mikania glomerata* Spreng.].

Moronoa Kunze, Linnaea 20: 19 (1847). nom. nud. in syn.

Morrenia Kunze, Linnaea 20: 19 (1847). nom. nud. in syn. Tipo: *Morrenia odorata* Kunze

Kanimia Gardner, London J. Bot. 6: 446 (1847). Tipo: *Kanimia strobilifera* Gardner [= *Mikania oblongifolia* DC.].

Willoughbya Neck. ex Kuntze, Rev. Gen. Pl. 371 (1891). Tipo: *Eupatorium scandens* L. [= *Mikania scandens* (L.) Willd.].

Plantas perenes, herbáceas ou lenhosas, escandentes, decumbentes ou eretas. Caule cilíndrico ou hexagonal, estriado, sulcado, raras vezes alado, com ou sem o disco internodal expandido glabro ou piloso. Folhas opostas, raramente verticiladas, sésseis ou pecioladas; lâmina inteira ou profundamente partida, lanceolada, triangular, elíptica, orbicular, raramente linear, glabra, pilosa e/ou com tricomas glandulares; base cuneada, cordiforme ou hastada; ápice arredondado a caudado; nervação primária pinada, actinódroma, raramente acródroma. Sinflorescência terminal, corimbosa, tirsoide ou racemosa (racemos com ramificações de segunda ou de terceira ordem), algumas vezes congestas. Capítulos discoides, sésseis ou pedunculados, glabros ou pilosos; brácteas involucrais 4, 2 internas e 2 externas, ligeiramente diferentes, ovaladas a lanceoladas, ápice agudo ou obtuso, pilosas, glandulosas, glabras ou ciliadas no ápice; bráctea subinvolucral persistente, ovalada a lanceolada, ápice agudo ou obtuso, glabra ou pilosa, glandulosa, situada junto ao capítulo ou na porção mediana do pedúnculo ou na base deste. Flores 4, bissexuadas; corola tubulosa, alva a rosada, diferenciada em tubo e limbo (garganta mais lacínias). Estames 5, com anteras obtusas na

base e apêndices do conectivo ovalados ou triangulares. Estilete com 2 ramos lineares ou clavados, obtusos no ápice, papilosos, às vezes com a base alargada, nectário na base. Estames e estilete ultrapassam a corola na antese. Ovário bicarpelar, unilocular; rudimento seminal basal. Cipsela 5-costada, raramente 6-10-costada, glabra ou pilosa, muitas vezes com tricomas glandulares; pappus com 30-80 cerdas barbeladas, lisas ou levemente escabras, brancas a rosadas, algumas vezes com a extremidade alargada.

Mikania tem 427 espécies, ocorrentes predominantemente nas Américas, com apenas nove espécies na África. Agrupam-se em 2 subgêneros, 8 seções e 2 subseções conforme a Figura 3 e o quadro abaixo:

I. *Mikania* subgen. *Mikania* (182 spp.)

I.1. *Mikania* sect. *Mikania* (159 spp.)

I.1.a. *Mikania* subsect. *Mikania* (118 spp.)

I.1.b. *Mikania* subsect. *Angulatae* (41 spp.)

I.2. *Mikania* sect. *Thyrsigerae* (11 spp.)

Incertae sedis de seção (12 spp.)

II. *Mikania* subgen. *Cylindrolepis* (218 spp.)

II.1. *Mikania* sect. *Summikania* (62 spp.)

II.2. *Mikania* sect. *Oreimeles* (1 spp.)

II.3. *Mikania* sect. *Fulvae* (3 spp.)

II.4. *Mikania* sect. *Ecordatae* (28 spp.)

II.5. *Mikania* sect. *Hirsutissimae* (54 spp.)

II.6. *Mikania* sect. *Cylindrolepis* (48 spp.)

Incertae sedis de seção (26 spp.).

Incertae sedis de subgênero (26 spp.).

I. *Mikania* Willd. subg. *Mikania*. Tipo: *Mikania scandens* (L.) Willd. (Figura 4)

Lianas, ervas, subarbustos e arbustos; ramos lisos ou estriados, glabros ou pilosos a glabrescentes. Folhas opostas, pecioladas ou sésseis; lâmina inteira ou raramente profundamente partidas; nervação primária actinódroma, raramente pinada ou acródroma. Sinflorescência em corimbos, raramente tirsoide e racemosa. Capítulos com brácteas involucrais lanceoladas com ápice acuminado raramente obtuso; brácteas subinvolucrais junto ao capítulo ou raramente na porção distal do pedúnculo. Flores alvas a rosadas. Cipselas 5 a 10-costadas, papus com cerca de 40 a 80 cerdas.

Mikania subg. *Mikania* é caracterizado principalmente por sinflorescências corimbosas, apenas *Mikania* sect. *Thyrsigerae* possui tirsoides ou racemos não corimbiformes. Neste subgênero estão incluídas 182 espécies, várias delas com ampla distribuição. Por incluir todas as espécies que ocorrem fora do Novo Mundo, trata-se do subgênero com distribuição geográfica mais ampla (Figura 5).

Seções incluídas neste subgênero:

I.1. *Mikania* Willd. sect. *Mikania*. Tipo: *Mikania scandens* (L.) Willd. (Figura 4 A-D)

Lianas, ervas, subarbustos e arbustos, herbáceos ou lenhosos; ramos lisos ou estriados, glabros ou pilosos a glabrescentes. Folhas pecioladas ou sésseis; lâmina inteira ou raramente profundamente partida; nervação primária actinódroma, raramente pinada. Sinflorescência em corimbos, nunca tirsoide ou racemo. Capítulos com brácteas involucrais lanceoladas com ápice acuminado ou raramente obtuso; brácteas subinvolucrais junto ao capítulo ou raramente na porção distal do pedúnculo. Flores alvas a rosadas. Cipselas 5 a 10-costadas, papus com cerca de 40 a 80 cerdas.

Mikania sect. *Mikania* tem como sinapormofia as sinflorescências corimbosas e é a seção com o maior número de espécies dentro do gênero, incluindo 159 espécies; a seção tem a mesma distribuição geográfica do subgênero (Figura 5).



Figura 4 - Espécies de *Mikania* subg. *Mikania*: A - *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd., Brasil, Goiás; B - *Mikania decumbens* Malme. Brasil, Paraná; C - *Mikania citriodora* W.C. Holmes, Brasil, Minas Gerais; D - *Mikania clematidifolia* Dusén, Brasil, Minas Gerais E - *Mikania aristei* B.L. Rob., Colômbia; F - *Mikania lehmanii* Hieron.

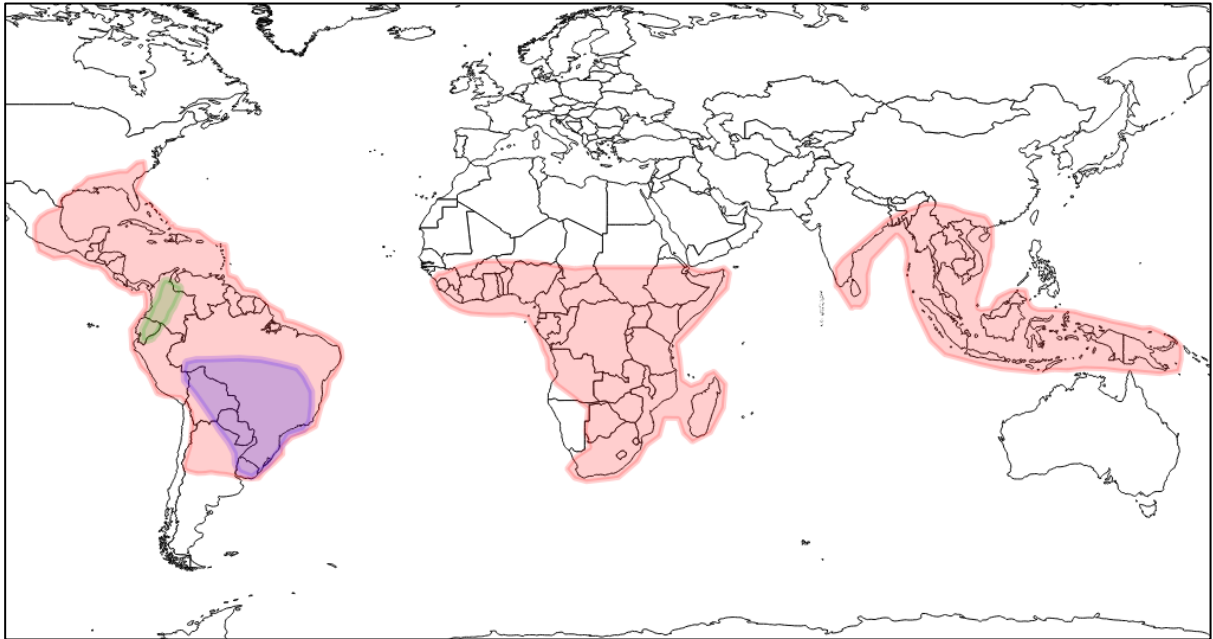


Figura 5 – Distribuição de *Mikania* subg. *Mikania*: Áreas rosadas denotam o subgênero e também *Mikania* sect. *Mikania*; área azul denota *Mikania* subsect. *Mikania*; área em verde denota *Mikania* subsect. *Thyrsigeriae*.

I.1.a. *Mikania* Willd. subsect. *Mikania*. Tipo: *Mikania scandens* (L.) Willd. (Figura 4 A-B)

Mikania [sem nível] *Stipulatea* DC., Prodr. 5: 191 (1836). Tipo: *Mikania stipulacea* (Vahl) Willd. [= *Eupatorium stipulaceum* Vahl.]. **Syn. nov**

Mikania [sem nível] *Corymbosae-erectae* Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 218 (1876). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania officinalis* Mart. **Syn. nov.**

Mikania ser. *Corymbosae* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 64: 39 (1922). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd. **Syn. nov.**

Lianas, raramente eretas, herbáceas; ramos estriados, glabrescentes, com o disco nodal expandido, raramente ausente (*M. officinalis*). Folhas pecioladas; lâmina inteira, cordiforme, raramente elíptica ou lanceolada; nervação actinódroma, raramente pinada; glândulas sésseis na face abaxial. Sinflorescência em corimbos, algumas vezes congesta (*M. congesta*), algumas vezes com três capítulos distais em cada ramo (grupo *M. parviflora*, Holmes 2015). Capítulos discoides; brácteas involucrais, lanceoladas com ápice acuminado

ou obtusas; brácteas subinvolucrais situadas junto aos capítulos ou raramente na porção mediana do pedúnculo. Flores alvas a rosadas, tubo da corola maior, menor ou do mesmo tamanho que o limbo. Cipselas 5-10 costadas, papus com cerca de 40-80 cerdas.

Mikania subsect. *Mikania* possui 118 espécies, em sua grande maioria escandentes, sendo raras as espécies eretas. A distribuição geográfica desta subseção é igual à do gênero, contendo um grande número de espécies amazônicas e da Mata Atlântica, além de todas as espécies que ocorrem no Velho Mundo, inclusive as ruderais (Figura 3).

I.2.b. *Mikania* subsect. *Angulatae* (DC.) C.T. Oliveira & Pirani. status nov. Basiônimo: *Mikania* [sem nível] *Angulatae* DC., Prodr. 5: 201 (1836). Tipo: *Mikania angularis* Bonpl. (Figura 4 C-D)

Mikania [sem nível] *Partitae* DC., Prodr. 5: 202 (1836). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob. [= *Cacalia ternata* Vell.]. **Syn. nov.**

Mikania ser. *Partitae* (DC.) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 262 (1876). *Mikania* [sem nível] *Partitae* DC., Prodr. 5: 202 (1836). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob. [= *Cacalia ternata* Vell.]. **Syn. nov.**

Mikania ser. *Angulatae* (DC.) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 244 (1876). *Mikania* [sem nível] *Angulatae* DC., Prodr. 5: 201 (1836). Tipo: *Mikania angularis* Bonpl. **Syn. nov.**

Lianas, ervas, subarbustos e arbustos, herbáceos ou lenhosos. Folhas pecioladas ou sésseis; lâmina inteira ou raramente ternada, cordiforme, elíptica, triangular ou linear; nervação actinódroma ou raramente acródroma. Sinflorescência em corimbos. Capítulos com brácteas involucrais lanceoladas de ápice acuminado, brácteas subinvolucrais situadas junto aos capítulos. Flores alvas, normalmente com o tubo mais longo que o limbo, raramente do mesmo tamanho ou mais curto. Cipselas (5)6-10-costada, papus multicerdoso com mais de 60 cerdas, raramente paucicerdosas (menos de 40 cerdas).

Mikania subsect. *Angulatae* possui 41 espécies e compreende quase todas as espécies eretas de *Mikania* subg. *Mikania* (13 espécies). A distribuição desta subseção é restrita à

América do Sul, com a riqueza concentrada no sul e sudeste do Brasil, apenas nove espécies não ocorrem nesta região. Esta subseção compreende todas as espécies dotadas de sinflorescência corimbosa e cipsela multicerdosa ocorrentes no Brasil, porém em *M. subsect. Mikania* também existe um grupo grande de espécies corimbosas e multicerdosas que ocorrem na região andina, próximas a *M. brevifauca*..

I.2. *Mikania* sect. *Thyrsigerae* (DC.) C.T. Oliveira & Pirani. status nov. Basiônimo: *Mikania* ser. *Thyrsigerae* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 64: 32 (1922). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania laurifolia* Klatt. (Figura 4 C-D)

Lianas lenhosas, perenes; ramos cilíndricos, levemente estriados, glabrescentes a hirsutos. Folhas pecioladas; lâmina lanceolada a ovada; nervação pinada com dois pares de nervuras secundárias partindo de pontos diferentes da nervura primária. Sinflorescência tirsoide, às vezes com os três capítulos distais de cada ramo sésseis, em alguns casos formando glomérulos de capítulos terminais (*M. aristei*). Capítulos com brácteas involucrais de ápice obtuso, duas internas e duas externas, pouco imbricadas. Flores alvas a rosadas; corola com o tubo maior que o limbo, lacínios triangulares. Cipsela 5-costada, papus com ca. 40 cerdas, com a extremidade mais larga que a base das arestas maiores e algumas visivelmente menores.

Mikania sect. *Thyrsigerae* possui 11 espécies e se difere da outra seção de *Mikania* subg. *Mikania* por possuir sinflorescências tirsoides. Esta seção apresenta distribuição restrita ao norte da América do Sul (Colômbia, Equador e Venezuela), em matas úmidas das encostas andinas. Espécies com sinflorescências tirsoides são comuns em *Mikania*, mas estão quase todas concentradas no *Mikania* subg. *Cylindrolepis*. Diferenciar as espécies de *Mikania* sect. *Thyrsigerae* das outras espécies que possuem sinflorescências tirsoides não é simples e mais estudos são necessários para evidenciar outros possíveis caracteres morfológicos distintivos.

II. *Mikania* subg. *Cylindrolepis* B.L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32(1): 11 (1896). Tipo: *Mikania globosa* (J.M. Coult.) Donn. Sm. (Figura 6)

Lianas, ervas ou arbustos; ramos lisos, estriados, glabros, glabrescentes a pilosos. Folhas opostas ou raramente verticiladas, inteiras ou raramente profundamente partidas, pecioladas ou sésseis; lâmina lanceolada, cordiforme, elíptica, triangular ou linear; nervação primária pinada, actinódroma, ou acródroma. Sinflorescência tirsoide ou racemosa, algumas vezes congestas. Capítulos com brácteas involucrais de ápice agudo ou obtuso; brácteas subinvolucrais situadas junto ao capítulo ou na base do pedúnculo ou em qualquer porção do mesmo. Flores alvas ou raramente rosadas. Cipsela 5-costada ou raramente 6-10-costada, papus com ca. 40 cerdas, raramente mais.

Mikania subg. *Cylindrolepis* é o subgênero com o maior número de espécies dentro do gênero (total de 219 espécies) e com distribuição americana (Figura 7). A principal característica que pode definir este grupo são as sinflorescências tirsoides ou em racemos (duplos ou triplos). Apenas as 11 espécies de *Mikania* sect. *Thyrsigerae* possuem tirsoides, mas pertencem ao outro subgênero. *Mikania* subg. *Cylindrolepis* foi dividido em seis seções de acordo com a análise filogenética, apresentadas abaixo:



Figura 6 - Espécies de *Mikania* subg. *Cylindrolepis*: A - *Mikania houstoniana* (L.) B.L. Rob., Peru; B - *Mikania oreimeles* B.L. Rob., Bolívia; C - *Mikania anethifolia* (DC.) Matzenb., Brasil, Rio Grande do Sul; D - *Mikania sessilifolia* DC., Brasil, Minas Gerais; E - *Mikania sericia* Hook. & Arn., Brasil, Paraná; F - *Mikania populifolia* Gardner.



Figura 7 – Distribuição de *Mikania* subg. *Cylindrolepis* - Amarelo; em alaranjado, a distribuição de *Mikania* sect. *Ecordatae*; estrela vermelha denota a distribuição conhecida de *Mikania* sect. *Oreimeles*.

II.1. *Mikania* sect. *Summikania* W.C. Holmes, *Compositae Syst.* 1: 624 (1996). Tipo: *Mikania papillosa* Klatt. (Figura 6A)

Mikania ser. *Spiciformes* (DC.) B.L. Rob., *Contr. Gray Herb.* 64: 27 (1922). *Mikania* [sem nível] *Spiciformes* DC., *Prodr.* 5: 190 (1836). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania psilostachya* DC. **Syn. nov.**

Mikania ser. *Racemosae* B.L. Rob., *Contr. Gray Herb.* 64: 30 (1922). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania decora* Poepp., *Nov. Gen. Sp. Pl.* 3: 53 (1845). **Syn. nov.**

Lianas, lenhosas; ramos lisos, estriados, glabros ou pilosos a glabrescentes. Folhas opostas, pecioladas ou raramente sésseis; lâmina inteira, cordiforme, elíptica ou lanceolada; nervação primária actinódroma ou pinada. Sinflorescência racemosa (ramificação de segunda ou terceira ordem) ou raramente tirsóide, algumas vezes congesta. Capítulos com brácteas involucrais geralmente com ápice obtuso; brácteas subinvolucrais situadas na base do pedúnculo ou raramente na porção mediana deste. Flores alvas. Cipsela 5-costada, papus paucicerdoso (ca. 40 cerdas).

Mikania sect. *Summikania* possui 62 espécies, a maioria com inflorescências racemosas duplas ou triplas, com as brácteas subinvolucrais na base do pedúnculo. Esta seção apresenta distribuição na América do Sul e Central, incluindo as Antilhas, porém com a riqueza concentrada na região amazônica e na encosta tropical oriental da Cordilheira dos Andes (Figura 8). Apenas *M. psilostachya* possui uma distribuição mais ampla e ocorre



Figura 8 – Distribuição de *Mikania* sect. *Summikania* –área roxa; Distribuição de *Mikania* sect. *Fulvae* – área verde.

também no Cerrado brasileiro, provavelmente sendo a espécie com a maior distribuição geográfica da seção.

II.2. *Mikania* sect. *Oreimeles* C.T. Oliveira & Pirani. sect. nov. Tipo: *Mikania oreimeles* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 68: 39 (1923). (Figura 6B)

Lianas, lenhosas; ramos estriados, pilosos. Folhas opostas, pecioladas; lâmina inteira, cordiforme; nervação actinódroma. Sinflorescência racemosa. Capítulos com brácteas involucrais de ápice agudo; brácteas subinvolucrais situadas na base do pedúnculo. Flores alvas, tubo mais longo que o limbo. Cipsela 5-costada, papus com ca. 40 cerdas.

Mikania sect. *Oreimeles* é composta até o presente apenas por *Mikania oreimeles*, uma espécie endêmica da região de Cochabamba, na Bolívia (Figura 7). É possível que outras espécies, como *Mikania schultzii* B.L. Rob., façam parte desta seção, porém esta não foi incluída no estudo molecular e mais estudos são necessários para avaliar hipóteses dessa natureza.

II.3. *Mikania* sect. *Fulvae* C.T. Oliveira & Pirani. sect. nov. Tipo: *Mikania fulva* (Hook. & Arn.) Baker. [= *Eupatorium fulvum* Hook. & Arn.]. (Figura 6C)

Arbustos ou subarbustos; ramos estriados, pilosos a glabrescentes. Folhas verticiladas ou algumas vezes opostas na porção distal dos ramos pecioladas ou sesseis; lâmina inteira com a margem denteada ou profundamente lobada; nervação actinódroma. Sinflorescência em racemos duplos ou triplos. Capítulos com brácteas involucrais de ápice agudo; brácteas subinvolucrais situadas na base do pedúnculo. Flores alvas. Cipsela 5-10-costada, papus multicerdoso ou paucicerdoso.

Mikania sect. *Fulvae* é composta por três espécies eretas que ocorrem no sul do Brasil, Uruguai, leste da Argentina e Paraguai (figura 8), em formações abertas como campos sulinos (Pampas), fragmentos de cerrado e campos de altitude.

II.4. *Mikania* sect. *Ecordatae* (DC.) C.T. Oliveira & Pirani. status nov. Basiônimo: *Mikania* [sem nível] *Ecordatae* DC., Prodr. 5: 191 (1836). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania ligustrifolia* DC. (Figura 6D)

Mikania ser. *Ecordatae* (DC.) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 230 (1876). Basiônimo: *Mikania* [sem nível] *Ecordatae* DC., Prodr. 5: 191 (1836). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania ligustrifolia* DC. **Syn. nov.**

Lianas, ervas ou arbustos; ramos lisos, estriados, glabros ou pilosos a glabrescentes. Folhas opostas ou raramente verticiladas, pecioladas ou sésseis; lâmina inteira, elíptica, triangular ou raramente cordiforme (*M. additicia*); nervação pinada ou actinódroma. Sinflorescência terminal, tirsoide ou racemosa. Capítulos com brácteas involucrais de ápice agudo ou obtuso; brácteas subinvolucrais situadas na base do pedúnculo, raramente junto ao capítulo ou na porção mediana do pedúnculo. Flores alvas; tubo da corola mais curto que o limbo ou do mesmo tamanho. Cipsela 5-costada ou raramente 6-10-costada (*M. oblongifolia*), pappus paucicerdoso com ca. 40 cerdas, raramente multicerdoso (*M. oblongifolia*).

Mikania sect. *Ecordatae* é composta por 28 espécies principalmente da Mata Atlântica, mas incluindo também algumas de Cerrado (Figura 7), sendo estas últimas principalmente eretas (e.g. *M. monsenii*, *M. sessilifolia* e *M. oblongifolia*). *M. oblongifolia* é a única espécie da seção que possui cipsela multicerdosa e 6-10-costada e devido a tais características foi segregada por Gardner (1846) no gênero *Kanimia*; porém a análise filogenética demonstra que a separação deste gênero não faz sentido. As espécies de *Mikania* sect. *Ecordatae* raramente possuem folhas cordiformes e comumente apresentam a base do estilete alargada.

II.5. *Mikania* sect. *Hirsutissimae* C.T. Oliveira & Pirani. sect. nov. Tipo: *Mikania hirsutissima* DC., Prodr. 5: 200 (1836). (Figura 6E)

Lianas, raramente eretas ou decumbentes; ramos lisos, pilosos ou raramente glabrescentes. Folhas opostas ou raramente verticiladas, pecioladas ou sésseis; lâmina inteira,

elíptica, orbicular, triangular ou cordiforme; nervação pinada ou actinódroma. Sinflorescência tirsoide. Capítulos com brácteas involucrais de ápice agudo e obtuso; brácteas subinvolucrais situadas junto ao capítulo, raramente na base do pedúnculo (nas espécies eretas). Flores alvas; tubo da corola mais curto que o limbo ou do mesmo tamanho que o limbo, raramente mais longo que o limbo. Cipsela 5-costada, papus paucicerdoso (ca. 40 cerdas, raramente mais).

Mikania sect. *Hirsutissimae* é composta por 54 espécies, a maioria lianescente de ambientes florestais (América Central, Amazônia, Mata Atlântica e matas ciliares do domínio do Cerrado), incluindo um grupo de espécies eretas da Cadeia do Espinhaço (Figura 9). As sinflorescências são sempre tirsoides, e as brácteas subinvolucrais dispõem-se junto ao capítulo (exceto nas espécies eretas, que possuem as brácteas subinvolucrais na base do pedúnculo). A maioria das espécies exibe pilosidade densa, caráter expresso no nome da seção.

II.6. *Mikania* sect. *Cylindrolepis* (B.L. Rob. & Greenm.) C.T. Oliveira & Pirani. status nov. Basiônimo: *Mikania* subg. *Cylindrolepis* B.L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32(1): 11 (1896). Tipo: *Mikania globosa* (J.M. Coult.) Donn. Sm. (Figura 6F)

Mikania [sem nível] *Erectae* DC., Prodr. 5: 187 (1836). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania obtusata* DC., Prodr. 5: 192 (1836). **Syn. nov.**

Mikania [sem nível] *Spicato-Racemosa* Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2): 263 (1876). Lectótipo designado anteriormente neste: *Mikania acuminata* DC. **Syn. nov.**

Mikania ser. *Globosae* B.L. Rob., Contr. Gray Herb. 64: 49 (1922). Lectótipo designado anteriormente neste trabalho: *Mikania desmocephala* B.L. Rob. **Syn. nov.**

Lianas ou arbustos; ramos lisos ou estriados, glabros ou pilosos a glabrescentes. Folhas opostas ou raramente verticiladas, pecioladas ou sésseis; lâmina inteira, lanceolada, elíptica, triangular, raramente linear ou cordiforme; nervação pinada, actinódroma ou acródroma. Sinflorescência racemosa (com ramificação de segunda ou terceira ordem), raramente tirsoide. Capítulos com brácteas involucrais de ápice agudo ou obtuso; brácteas

subinvolucrais situadas na base do pedúnculo, raramente junto ou capítulo ou na porção mediana do pedúnculo. Flores alvas; tubo da corola mais curto ou do mesmo tamanho do limbo. Cipsela 5-costada, pappus paucicerdoso (ca. 40 cerdas).

Mikania sect. *Cylindrolepis* é composta por 48 espécies, escandentes ou eretas. As escandentes ocorrem desde a América Central (*M. hookeriana*, *M. vitifolia*) até a Mata Atlântica (*M. glomerata*); já as espécies eretas são restritas às formações campestres e de cerrado da Cadeia do Espinhaço (Figura 9). A espécie-tipo desta seção e deste subgênero não foi amostrada no estudo filogenético molecular, porém as evidências morfológicas indicam que *M. desmocephala* seja próxima a *M. vitifolia* e *M. hookeriana*.



Figura 9 - Distribuição de *Mikania* sect. *Hirsutissimae* e *Mikania* sect. *Cylindrolepis*.

Conclusão

A nova classificação infragenérica *Mikania* aqui proposta, baseada exclusivamente em clados bem sustentados de uma hipótese filogenética construída com dados moleculares, constitui avanço considerável no conhecimento da estrutura taxonômica deste gênero megadiverso. A divergência em dois grandes clados apoia a distinção de dois subgêneros, ambos com caracterização morfológica satisfatória: *Mikania* subg. *Mikania* apresenta distribuição no Novo e Velho Mundo e possui duas seções, uma delas com duas subseções; *M.* subg. *Cylindrolepis* está restrito ao continente americano e possui seis seções. A nova classificação utilizou táxons previamente descritos sempre que possível, com necessidade de quatro mudanças de status e demandando elaboração de oito lectotipificações e descrição de quatro novas seções. Algumas das características morfológicas que haviam sido utilizadas nos sistemas de classificação anteriores eram efetivamente indicativas de grupos monofiléticos agora evidenciados, como as sinflorescências em corimbos e os tirsoídes, embora com ocorrência de alguns eventos homoplásticos.

Uma vez que apenas 30 % das espécies conhecidas de *Mikania* foi amostrada no estudo filogenético, é provável que novos grupos infragenéricos possam ser estabelecidos futuramente. Mais estudos são importantes também para elucidar a relação de *M.* sect. *Cylindrolepis*, *M.* sect. *Hirsutissimae* e *M.* sect. *Ecordatae*. Também é importante realizar estudos com as espécies que restaram classificadas como *incertae sedis* no *Nomenclator* aqui compilado, visando a tornar a classificação interna do gênero cada vez mais robusta e informativa. Enfim, acredita-se que esta nova classificação estimule e auxilie a direcionar novos estudos dentro do gênero, em diferentes áreas como taxonomia, evolução, fitoquímica, biologia e biogeografia. Estudos morfológicos, por exemplo, podem ser de extrema importância para evidenciar atributos macro ou microanatômicos que se mostrem diagnósticos dos táxons infragenéricos ainda com fraca caracterização morfológica, embora bem sustentados pelos dados moleculares.

Bibliografia

BAKER, J.G. 1876. Compositae I. Vernoniaceae, II Eupatoriaceae. In C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.) Flora Brasiliensis. Frid. Fleischer, Leipzig, vol. 6, pars 2, p. 1-398.

BARROSO, G.M. 1959. Mikaniae do Brasil. Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 16: 37-328.

CABRERA, A., HOLMES, W.C. & MCDANIEL, S. 1996. Compositae III. In R. Spichiger & L. Ramella (eds.) Flora del Paraguay vol. 25. Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève, Missouri Botanical Garden, Saint Louis.

CABRERA, A. & KLEIN, R.M. 1989. Compostas. 4. Tribo: Eupatorieae. In R. Reitz (eds.) Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, p. 1-352.

CANDOLLE, A.P. De. 1836. Prodrômus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Treuttel et Würtz, Paris, vol. 5.

CANDOLLE, A.P. 1838. Prodrômus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Paris: Treuttel et Würtz. Paris, vol. 7.

FARR, E.R. & ZIJLSTRA G. 1996+. Index Nominum Genericorum (Plantarum). <<http://botany.si.edu/ing/>> (03 de Junho de 2015).

GARDNER, G. 1846. Contributions towards a Flora of Brazil, being the characters of several new species of Compositae, belonging to the Tribe Eupatorieae (part). London Journal of Botany 5: 455-491.

GARDNER, G. 1847. Contributions towards a Flora of Brazil, being the characters of several new species of Compositae, belonging to the Tribe Eupatorieae from the Province of Goyaz (part). London Journal of Botany 6: 417-463.

HOLMES, W.C. 1982. Revision of the Old World *Mikania* (Compositae). Bot. Jahrb. Syst. 103: 211-246.

HOLMES, WC. 1990. The genus *Mikania* (Compositae-Eupatorieae) in Mexico. Sida, Bot. Misc. 5: 1-45.

HOLMES, W.C. 1993. The genus *Mikania* (Compositae – Eupatorieae) in the Greater Antilles. Sida, Bot. Misc. 9: 1-69.

HOLMES, W.C. 1996. A proposed sectional classification for *Mikania* (Eupatorieae). In D.J.N. Hind & H.J. Beentje (eds). Compositae: Systematics. Proceedings of the International Compositae Conference, Kew, 1994. (D.J.N. Hind, Editor-in-Chief), Royal Botanic Gardens, Kew. vol. 1. pp. 621– 626.

HOLMES, W.C. & MCDANIEL, S. 1982. Family Compositae: Part III. Genus *Mikania* – Tribe Eupatorieae in J.F. Macbride & Collaborators, Flora of Peru. Fieldiana, Bot., n.s., 9: 1–56.

KUNTZE, C.E.O. 1891. Revisio Generum Plantarum 1: 371.

NELSON, G.J. 1972. Phylogenetic relationships and classification. Systematic Zoology 21: 227-230.

RITTER, M.R. & MIOTTO, S.T.S. 2002. *Mikania oreophila* (Asteraceae, Eupatorieae) a new species from southern Brazil. Novon 12: 533-535.

RITTER, M.R. & MIOTTO, S.T.S. 2005. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Hoehnea 32(3): 309-359.

RITTER, M.R. & MIOTTO, S.T.S. 2006. Micromorfologia da superfície do fruto de espécies de *Mikania* Willd. (Asteraceae) ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. Acta Botanica Brasilica 20: 241-247.

RITTER, M.R. & WAECHTER, J.L. 2004. Biogeografia do gênero *Mikania* (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Acta Botanica Brasilica 18(3): 643-652.

ROBINSON, B.L. 1900. Contribution of the Gray Herbarium of Harvard University – New Series XVIII: IV. New Phanerogams, chiefly gamopetalae, from Mexico and Central America. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences 35(16): 323-342.

ROBINSON, B.L. 1911. Contribution of the Gray Herbarium of Harvard University – New Series XXXIX: I. On the Classification of certain Eupatorieae. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences 47(6): 191-202.

- ROBINSON, B.L. 1920. Further diagnoses and notes on tropical American Eupatorieae. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 61: 1-30.
- ROBINSON, B.L. 1922. The Mikanias of northern and western South America. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 64: 21-116.
- ROBINSON, B.L. 1923. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae III. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 68: 3-42.
- ROBINSON, B.L. 1924. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae IV. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 73: 1-31.
- ROBINSON, B.L. 1926. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae VI. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 77: 1-62.
- ROBINSON, B.L. 1928. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae VII. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 80: 1-42.
- ROBINSON, B.L. 1930. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae VII. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 90: 3-35.
- ROBINSON, B.L. 1931. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae IX. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 96: 3-27.
- ROBINSON, B.L. 1931. *Mikania duidensis*. In H.A. Gleason (ed.) Botanical Results of the Tyler-Duida Expedition (Continued). Bulletin of the Torrey Botanical Club 58: 485.
- ROBINSON, B.L. 1932. Records preliminary to a general treatment of the Eupatorieae X. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 100: 3-35.
- ROBINSON, B.L. 1934a. I. Records to a general treatment of the Eupatorieae – XI. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 104: 3-49.
- ROBINSON, B.L. 1934b. The variability of two wide-ranging species of *Mikania*. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 104: 49-55.
- ROBINSON, B.L. & GREENMAN, J.M. 1896. Synopsis of Mexican and Central American species of the genus *Mikania*. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences 32: 10-13.

ROBINSON, H. & HOLMES, W.C. 2007. Compositae - Eupatorieae. In G. Harling & C. Person (ed.) *Flora of Ecuador*. Elanders Sverige AB, Malmö, 83: 1–347.

SCHMIDT, F.W. 1795. *Sammlung physikalisch-ökonomischer Aufsätze, zur Aufnahme der Naturkunde und deren damit verwandten Wissenschaften in Böhmen*. 1. Prag, Calve. p. 1-375.

SCHULTZ “BIPONTINOUS”, C.H. 1859. *Cassinae Regnellianae brasiliensis*. *Linnaea* 30: 179-184.

SCHULTZ “BIPONTINOUS”, C.H. 1865. *Enumeratio Cassiniacearum a cl. G. Mandon in Bolivia a 1857-1861 lectarum*. *Linnaea* 34: 527-536.

URBAN, I. 1907. *Compositarum genera nonnulla. Symbolae Antillanae seu Fundamenta Florae Indiae Occidentalis*. Borntraeger, Lipsiae, Vol. 5, fasc. 2, p. 212–233.

WILLDENOW, C.L. 1803. *Species Plantarum*. Editio quarta 3(3). G.C. Nauk, Berlin, p. 1477–2409.

Lista 1 – *Nomenclator botanicus* dos nomes aceites em *Mikania* Willd., incluindo a classificação infragenérica e a distribuição por país de cada espécie.

***Mikania acuminata* DC.**, Prodr. 7(1): 270. 1838. Tipo: Brasil, 'Brasília'. 1833. *Lund* s.n. (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania acutissima* Rusby**, Contr. Gray Herb. 64: 5 (1922). Tipo: Colômbia, Dept. Magdalena, thicket on ridge, Horqueta Mountain, alt. 2288. 28 de dezembro de 1898-1899 *H.H. Smith* 2613 (Holótipo: NY! (NY00215122), foto e frag. GH).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania additicia* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 31 (1934). Tipo: Brasil, state of Rio de Janeiro, Serra Itatiaia, a small herbaceous vine in woods, alt. 2100 m. 17 de maio de 1922. *Holway* 1856a. (Holótipo: GH! (GH00010235)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania alba* N. Taylor**, Torreya 7: 186 (1907). Tipo: Cuba, Sevilla Estate, province of Santiago, collected in the Sierra Maestra, at na elevation of 3400 feet, on Jiquarito Mountain. 18 de setembro de 1906. *N. Taylor* 516. (Holótipo: NY! (NY00126670); isótipo: A (frag. A00010200)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Cuba.

***Mikania alexandreae* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 281 (1959). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Teresópolis, Pedra do Frade a 1700 m s.m. 20 de setembro. 1929. *A.C. Brade* 9332. (Holótipo: R (R000022316)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania allartii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 96: 23 (1931). Tipo: Venezuela, Los Venados near Caracas. Outubro de 1924. *A. Allartii* 112. (Holótipo US! (US00146417); isótipo: GH! (foto e frag. GH00010236), VEN (VEN17597)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Venezuela.

***Mikania alvimii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 45: 124-125 (1980). Tipo: Brasil, Bahia, município de Rio de Contas. Base do Pico das Almas, a 18 km ao NW de Rio de Contas. Elev. 1300 M. Common herbs, flowers white. 24 de julho de 1979. *R.M. King* 8126. (Holótipo: RB! (RB00287792); isótipos: CEPEC!, K! (K000017337), M! (M0029636), US! (US00146418)).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Cyndrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania amazonica* Baker** in Mart., Fl. Bras. 6(2): 266 (1876). Tipo: Brasil, prov. Alto Amazonas in sylvis "Capoeiras" ad Panuré frequens, ad Rio Maupés. Outubro de 1852 - janeiro de 1853. *Sprucei* 2907. (Holótipo: K! (K001092389); isótipos: BR! (BR0000005334537), NY! (NY00215123), P! (P00706604)).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania ambigens* Urb. & Nied.**, Symb. Antill. 2(3): 460 (1901). Tipo: Trindade e Tobago, Trindade, Arima, in fruticetis et sivilis. Março de 1884. *H.F.A. von Eggers* 1121. (Holótipo: B (B 10 0242023); isótipo M! (M0029637, M0210004)).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Trindade e Tobago.

***Mikania amblyolepis* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 11 (1920). Tipo: Colômbia, Departamento Bolívar, Buenavista, east of Sincé, grassy open places, alt. 70-250 M. 24 de janeiro de 1918. *F.W. Pennell* 4002. (Lectótipo: GH! (GH00010237); isolectótipo: F (F0050659F), K!, MO, NY! (NY00215124), US! (US00146419)). Lectótipo designado aqui. No protólogo B.L. Robinson indicou dois herbários onde os materiais utilizados para descrever a espécie estão depositados, sendo assim considerados sítipos. Como lectótipo, foi escolhido o material do herbário GH que está em bom estado e completo; ademais foi a instituição onde B.L. Robinson trabalhou.

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Colômbia, México, Panamá.

***Mikania amorimii* Borges & Forzza**, Blumea 55(2): 111 (2010). Tipo: Brasil, Bahia, Arataca, Serra do Peito-de-Moça, R.P.P.N. 'Caminho das Pedras', elev. 1 000 m, 15°10'25"S,

39°20'30"W. 14 de maio de 2005. *A.M. Amorim et al.* 5000. (Holótipo: CEPEC! (CEPEC00109285)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania andrei* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 12 (1920). Tipo: Equador, Zamora-Chinchipe, Zamora, ca 3000 m. 1876. *Ed. André* 4528. (Holótipo: GH! (GH00010238)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania anethifolia* (DC.) Matzenb.**, Bradea 2(37): 259 (1978). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Rio Grande'. 1833. *Gaudichaud* 913. (Holótipo: P! (P00244248); isótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Fulvae*.

Distribuição: Brasil, Uruguai.

***Mikania angularis* Bonpl.**, Pl. Aequinoct. 2(13): 87 (1809[1811]). Tipo: Equador, 'in Peruviae calidis, juxta vicum Gonzanama'. *Humboldt & Bonpland* 3434. (Holótipo: P! (P00320116)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Colômbia, Peru.

***Mikania aquaria* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 73: 21 (1924). Tipo: Peru, La Merced, Montana along open, stream, about 2000 ft. liana, hollow succulent stems water-filled. 10-24 de agosto de 1923. *J.F. Macbride* 5242. (Holótipo: F (F0052057F, F0052058F); isótipo: GH! (GH00010243), K! (K000500085), US! (US00146426)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru, Uruguai, Venezuela.

***Mikania archeri* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 96: 24 (1931). Tipo: Colômbia, Antioquia, Medellín, altitude about 1500 metros. 1 de abril de 1931. *W.A. Archer* 1318. (Holótipo: GH! (GH00010244); isótipo: US! (US00146427)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania areolata* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 37(5): 467 (1977). Tipo: Peru, Amazonas, Chachapoyas, Cerros Calla Calla, west side, 45 km. above Balsas, midway on the road to Leimebamba, 3100 m. 19 de junho de 1964. *Hutchison & Wright* 5754. (Holótipo: F (F0043586F); isótipo: MO, NY! (NY00215127), USM! (USM000142)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania argyreae* DC.**, Prodr. 5: 193 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae, prov. Sancti-Pauli'. 1819. *Theremin* s.n. (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania argyropappa* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 268 (1876). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Lagoa Santa. *Warming* 268. (Holótipo: K! (K000500106); isótipo: C, P! (P00706611)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania aristei* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 6 (1922). Tipo: Colômbia, Páramo de Guasca. 22 de dezembro de 1919. *Bro. Ariste-Joseph* A480 (Holótipo: GH! (GH00010245); isótipo: US! (US00146428)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania arrojadoi* Mattf.**, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 9: 381 (1925). Tipo: Brasil, 'Brasilien, Bahia, Minas de Contas, Carrasco'. Julho de 1913. *Luetzelburg* 44. (Lectótipo: M! (M0029638) Lectótipo designado aqui. Foi usado duas coletas para a descrição da espécie (*Luetzelburg* 44 e 46). Apesar das duas coletas estarem fixadas na mesma montagem no herbário de M, optou-se por escolher um lectótipo entre estas duas coletas.

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania arthroclada* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 80: 34 (1928). Tipo: Peru, Cuzco, Paucartambo, Eastern slopes of the Andes above Cosñipata, 2500-2600 m. 7 de maio de 1914. *A. Weberbauer* 6972. (Holótipo: F; isótipo: GH!, MOL, S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania aschersonii* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 28(5): 577 (1901). Tipo: Colômbia, Cauca, slope of Andes of Popayán. 1884-1900. *Lehmann* 5979. (Holótipo: B destruído; isótipos: GH! (GH00010247), K! (K000500084), US! (US00146429)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Honduras, Panamá, Peru.

***Mikania baccharoidea* Rusby**, Bull. New York Bot. Gard. 8(28): 127 (1912). Tipo: Bolívia, Cargadira, Climbing over bushes, 8000 ft. 30 de julho de 1902. *R.S. Williams* 1604. (Holótipo: NY! (NY00215131); isótipos K!, US! (01131997)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania bakeri* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 47: 126 (1980). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Serra da Piedade. Novembro de 1894. *Lund* s.n. (holótipo US?, isótipo S?).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania banisteriae* DC.**, Prodr. 5: 193 (1836). Tipo: Brasil. 1834. *Poeppig* 135. (Holótipo: G-DC!, isótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Panamá, Peru, Suriname, Venezuela.

***Mikania barahonensis* Urb.**, Symb. Antill. 7(3): 424 (1912). Tipo: República Dominicana, Santo Domingo, austr. Prov. Barahona in montibus La Ho prope Ricón, 1700 m. alt. Outubro. *Fuertes* 1299. (Holótipo: ?; isótipo: G-DC! (GH00010201), NY! (NY00126672), P! (P00706619)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: República Dominicana.

***Mikania barrosoana* G.M. Barroso ex W.C. Holmes**, Sida 4(3): 584 (1993). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Cantagalo a Laranjeiras. 5 de julho de 1881. *Glaziou* 12872. (Holótipo: R).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania batataefolia* DC.**, Prodr. 5: 197 (1836). Tipo: Cuba, circa Havanam. 1827. *Ramin de la Sagra* s.n. (Holótipo: G-DC!; isótipo: P! (P00706875, P00706874)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Porto Rico, Cuba, Estados Unidos.

***Mikania belemii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 45(2): 125-126 (1980). Tipo: Brasil, Bahia, município de Ilhéus, rod. BR 415, trecho Ilhéus/Itabuna, km 12. Region de Mata Higrofila Sul Baiana, ca. 50 m alt. Margem da rodovia. Common vines in trees, flowers grey-white. 10 de julho de 1979. *R.M. King & L.A. Mattos Silva* 8007 (Holótipo: RB! (RB00287793); isótipos: CEPEC!, K! (K000052769), M! (M0029639), US! (US00146434)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania betancurii* J. Aguilar-Cano & S. Díaz**, Phytotaxa 208(3): 225 (2015). Tipo: Colômbia, Antioquia, municipio de Urrao, vereda El Chuscal “on trail to finca La Quince, above Urrao, 6°30'N, 76°10'W 2500–2800 M. 21 de novembro de 1988. *G. McPherson et al.* 13239 (Holótipo: COL; isótipos: HUA, MO).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania biformis* DC.**, Prodr. 5: 202 (1836). Tipo: Brasil, 'Bahium Brasilae'. 1834. *Blanchet* 1557 (Holótipo: G-DC!; isótipo: BR!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania bishopii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 48: 223 (1981). Tipo: Brasil, Goiás, 5 km NE to 5 km NW of Crystallina. Elev. 2880-3200 ft. Vine in trees along creek, flowers white. 14 de fevereiro de 1981. *R.M. King & L.E. Bishop* 8967 (Holótipo: UB!, isótipo: K! (K000978092), US! (US00146435, US00146436)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania bogotensis* Benth.**, Pl. Hartw. 201 (1845). Tipo: Colombia, Cundinamarca, prov. Bogotá, "adHda de Palmas, juxta pagum Guaduas". 1841-1843. *Hartweg* 1109 (Holótipo: K! (K000500082))

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Colômbia, Equador, Peru.

***Mikania boomii* Pruski**, Mem. New York Bot. Gard. 64: 244 (1990). Tipo: Guyana. Upper Potaro River Region: Summit ofunt Wokomung, 5° 05' N, 59° 50' W, 1650 m. 2 de julho de 1989. *Boom & Samuels* 9040 (Holótipo: NY! (NY00215136); isótipo: K! (K000500100), US! (US00324007)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Guiana, Venezuela.

***Mikania brachycarpa* Urb.**, Symb. Antill. 5(2): 220 (1907). Tipo: Jamaica, 'in Jamaica ad viam versus Vinegar Hill, ad arbores alte volubilis, 1300-1500 m. alt. Dezembro. *Harris* 9126. (Holótipo: B, destruído; isótipos:F, NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Jamaica.

***Mikania brachyphylla* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 36(5): 472 (1905). Tipo: Peru, 'Peruvia: crescit prope Tambillo (Chanta Cruz), alt. S.M.c. 2600-2700 M. 9 de outubro de 1878. *Jelski* 703 (Holótipo: B, destruído; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania brachypoda* DC.**, Prodr. 5: 201 (1836). Tipo: Brasil, São Paulo, 'Brasiliae prov. Sancti-Pauli'. 1833. *C. Gaudichaud* 406 (Holótipo: P! (P02693547); isótipo: frag. G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania bradei* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 32 (1934). Tipo: Brasil, Jaraguá, São Paulo. 30 de março de 1913. *A.C. Brade* s.n. Herbário Instituto de Botânica n° 6101. (Holótipo: GH! (GH00010254); isótipo: SP (SP000524)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania brevifauca* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 37(5): 468 (1977). Tipo: Peru, Cuzco: Convencion, Tanamanche to Quellomayo, 3700 m. 25 de Julho de 1944. *C. Vargas* 4447 (Holótipo: F).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania broadwayi* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 68: 35 (1923). Tipo: Trindade e Tobago, Trindade: Heights of Aipo. 10-26 de janeiro de 1922. *W.E. Broadway* 9628 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Trindade e Tobago.

***Mikania brunnescens* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 77: 48 (1926). Tipo: Brasil. *Bruchell* 4774 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania buchii* (Urb.) Urb.**, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 13: 480 (1915). Tipo: Haiti, Morne Bellance, 600 m. *Buch* 831 (Holótipo: B, destruído).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Haiti, República Dominicana.

***Mikania buchtienii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 7 (1922). Tipo: Bolívia, Polo-Polo, near Coroico in Prov. Nor Yungas, Dept. La Paz alt. 1100 m. Outubro-novembro de 1912. *O. Buchtien* 3935 (Holótipo: NY! (NY00215167); isótipos M!, US! (US00146441), foto e frag. GH! (GH00010256)).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Angulatae*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania buddleiifolia* DC.**, Prodr. 5: 192 (1836). Tipo: Brasil. 1832. *Lhostky* s.n. (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania bulbisetifera* Cuatrec.**, Ann. Missouri Bot. Gard. 52: 308 (1965). Tipo: Peru, Amazonas, Prov. Bongará, Jalca zone along Yambrasbamba - Poma - cocha trail between Yanayacu and Pomacocha, 2300-2400 m. 26 de julho de 1963. *Wurdark* 1078 (Holótipo: US! (US00146300); isótipo: P! (P00706631), USM!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania bullata* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 13 (1920). Tipo: Peru, dept. Puno, in bushy places between Tambo Ichubamba and Tambo Yuncacoyo, on the way from Sandia to Chunchusmayo, alt. 1800-2000 m. 7 de junho de 1920. *A. Weberbauer* 1085 (Holótipo: B, destruído; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Peru.

***Mikania burchellii* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 232 (1876). Tipo: Brasil, 'Brasiliae, prov. Minarum ad Caldas'. 1867. *Regnell* III 722 (Lectótipo: BR!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai, Venezuela.

***Mikania cabreræ* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 295 (1959). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Serra do Orgãos. T. de Moura s.n. (Holótipo: R (R000038213)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil, Venezuela.

***Mikania cacerensis* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 303 (1959). Tipo: Brasil, Mato Grosso, Cáceres, Bom Jardim. Agosto de 1908. *Hoehne* 250 (Holótipo: R (R000151930)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania calcarulata* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 33 (1934). Tipo: Paraguai, on plateau and slopes of the Sierra Amambay. *Rojas* 10548 (Holótipo: G! (G00381808); isótipo: G! (G00381803, G00381806, G00381811), GH! (foto e frag. GH00010259), P! (G00381811)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Angulatae*.

Distribuição: Paraguai, Suriname, Venezuela.

***Mikania caldasana* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 77: 49 (1926). Tipo: Colômbia, Departament of Caldas, climbing shrub in edge of forest, alt. 3100-3400 M., "Alaska", above Salento, Cordillera Central. 7 de agosto de 1922. *F. W. Pennell* 9364 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Colômbia, Suriname, Venezuela.

***Mikania callineura* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 258 (1876). Tipo: Brasil. *Sellow* 731 (Holótipo: B, destruído; isótipo: P! (P00706632)).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania campanulata* Gardner**, London J. Bot. 5: 489 (1846). Tipo: Brasil, Minas Gerais, near Cidade do Serro. 1842. *Gardner* 4888 (Holótipo: B, destruído; isótipos: BM, GH! (GH00010263), K!, NY! (NY00215171), P! (P00706635, P00706636), R, S, US! (US00146443)).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Angulatae*.

Distribuição: Brasil, Trindade e Tobago, Venezuela.

***Mikania campii* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 878 (2002). Tipo: Equador, Chimborazo/Cañar border, western escarpment, near Pimo, 10.200-10.400 ft. 9 de julho de 1945. *Camp* E-4149 (Holótipo: US! (US00642068); isótipos: NY!, S).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania camporum* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 33 (1934). Tipo: Brasil, São Paulo, Campos do Jordão in woods, alt. 1800 m. *E.W.D. Holway & M.M. Holway* 1766 (Holótipo: MIN; isótipo GH! (GH00010264), S).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania campos-portoana* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 294 (1959). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Pico da Tijuca. 21 de julho de 1929. *Brade* 10423 (Holótipo: R (R000022265)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania candolleana* Gardner**, London J. Bot. 5: 484 (1846). Tipo: Brasil, Minas Gerais near Itambe, and in woods near Morro Velho. *Gardner* 4876 e 4878. (Sintipos: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania capensis* DC.**, Prodr. 5: 198 (1836). Tipo: África do Sul, 'in sylvis Coloniae distr. Orient'. 1832. *Burch* 3674 (Lectótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Velho Mundo.

***Mikania capixaba* Borges & Fraga**, Blumea 55(2): 114 (2010). Tipo: Brasil, Espírito Santo, Castelo, Braço do Sul. 9 de agosto de 1948. *A.C. Brade* 12219 (Holótipo RB!; isótipo: K!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania capricorni* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 34 (1934). Tipo: Brasil, São Paulo, São José dos Campos. Agosto, 1908. *A. Löfgren* 258 (Holótipo: S; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Argentina, Brasil.

***Mikania cardiophylla* B.L. Rob.**, Candollea 5: 171 (1934). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro. *Casaretto* 1409 (Holótipo: G!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania carnososa* Muschl.**, Bot. Jahrb. Syst. 50(2-3, Beibl. 111): 76 (1913). Tipo: Peru, Ayacucho, Huanta, Yanamonte, 2700-3000 M. Junho de 1910. *Weberbauer* 5645. (Holótipo B, destruído; isótipo: frag. GH!, F, K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania carteri* Baker**, Bull. Misc. Inform. Kew 100-101: 106 (1895). Tipo: Western Lagos. 1893. *Rowland* s.n. (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Velho Mundo.

***Mikania casarettoi* B.L. Rob.**, Candollea 5: 172 (1934). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro. *Casaretto* 533 (Holótipo: G!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania castroi* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 71(3): 184 (1991). Tipo: Costa Rica: Cartago: North and south slopes of ridge on east side of Río Grande de Orosi, opposite mouth of Río Humo, ca. 6 km upstream from Tapantí, 1500-1800 m, 09°42'36"N 083°46'48"W. 24 de novembro de 1984. *M. Grayum et al.* 4540 (Holótipo: US!, isótipo: MO).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Costa Rica.

***Mikania cercifolia* W.C. Holmes**, Phytologia 51(4): 233 (1982). Tipo: Bolívia, Gran Poder, small gold mine ca 40 km N or Sorata, in narrow wooded valley below Tacacoma (long. 68-30 W, lat. 15-30 S), damp shady slope, alt. ca. 3000 m. 4 de junho de 1950. *Brooke* 6442 (Holótipo: BM).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania chaetoloba* Pruski**, Mem. New York Bot. Gard. 64: 241 (1990). Tipo: Venezuela, Territorio Amazonas, Rio Siapa, on right bank of river 8 km. below Raudal Gallineta (ca. 100 river km. from mouth), elev. 200 M. 20 de julho de 1959. *J.J. Wurdack & L.S. Adderley* 43506 (Holótipo: NY!; isótipo: LSU, MO, RB!, US!, VEN).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Venezuela.

***Mikania chenopodiifolia* Willd.**, Sp. Pl. 3(3): 1745 (1803). Tipo: Sierra Leone. *Thunberg* s.n. (Holótipo: B-W).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Velho Mundo.

***Mikania chevalieri* (C.D.Adams) W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 31(3): 274 (1975). Tipo: Nigeria, Benin, side of Jamieson River at Sapota. 12 de novembro de 1949. *Keay & Meikle* 524 (Holótipo: K!; isótipo: BM).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Velho Mundo.

***Mikania chimborazensis* Hieron. ex Sodiro**, Bot. Jahrb. Syst. 29(1): 15 (1900). Tipo: Ecuador, Chimborazo, forest at base of Mt. Chimborazo. *Sodiro* 767 (Holótipo B, destruído, isótipo F).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania chlorolepis* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 247 (1876). Tipo: Brasil, 'Minas Geraes ad Caldas'. 1867. *Regnell* III 727 (Lectótipo: K!; isolectótipo: BR!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai.

***Mikania chocensis* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 100: 17 (1932). Tipo: Colômbia, Intendencia del Chocó, between La Oveja and Quibdó. 1-2 de abril de 1931. *W.A. Archer* 1706 (Holótipo: US!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania cipoensis* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 309 (1959). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Serra do Cipó, km 139 da estrada do Pilar a 1300 m.s.m. 15 de abril de 1956. *A.P. Duarte* 14680 (Holótipo: RB!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania citriodora* W.C. Holmes**, *Phytologia* 70(1): 47 (1991). Tipo: Brasil, Minas Gerais: Serra do Espinhaço, Grao Mogol, ca. 2 km from center of town via Vila Nova, 950 m; sandy soil over sandstone; common. 12 de junho de 1990. *W.C. Holmes* 5064 (Holótipo: MBM!; isótipos: Baylu, IBE, NLU, TEX).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania clematidiflora* B.L. Rob.**, *Contr. Gray Herb.* 61: 13 (1920). Tipo: Colômbia, Las Nubes, twining in thickets by streams, alt. 1373 m. 16 de dezembro de 1898. *H.H. Smith* 643 (Holótipo: NY! (NY00215179); isótipo: BR! (BR0000005334810), CM, E, F, GH! (GH00010279), K! (K000500081) MICH, PH, S, WIS).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania clematidifolia* Dusén**, *Ark. Bot.* 9(15): 20 (1910). Tipo: Brasil, Paraná: Serra do Mar, Monte Alegre, in Dickichten in der Nähe der Waldgrenze in einer Höhe von etwa 1000 m, blüht im Februar. 8 de fevereiro de 1904. *Dusén* 3467 (Holótipo: S; isótipo: K!, R, S).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania coarctata* Gardner**, *London J. Bot.* 5: 483 (1846). Tipo: Brasil, 'Province of Minas Geraes, Morro Velho'. Setembro de 1840. *Gardner* 4857 (Sintipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania cochabambana* B.L. Rob.**, *Contr. Gray Herb.* 90: 33 (1930). Tipo: Bolívia, Dept. Cochabamba, Prov. Chapare: borders of woodland, Quebrada de Corani, alt. 1800 m. 22 de junho de 1929. *J. Steinbach* 9878 (Lectótipo: GH! (GH00010281); isolectótipo: E, GH! (GH00010280), MO, NY! (NY00215180), S). Lectótipo designado aqui. Na descrição original, B.L. Robinson cita que o tipo está no herbário GH, porém existem ao menos duas exsicatas com os dados do protólogo. Assim, foi escolhida como lectótipo a exsicata contendo material em melhores condições.

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania comarapensis* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 90: 34 (1930). Tipo: Bolívia, Dept. de Santa Cruz, Yungas de San Matea, Comparapa, atl. 2800 m. 25 de outubro de 1925. *J. Steinbach* 8545 (Holótipo: GH! (GH00010282); isótipos: K! (K000500080), NY! (NY00215181), S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania concinna* Standl. & Steyer.**, M. Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 260 (1947). Tipo: Guatemala, Dept. Zacapa: Sierra de las Minas, climbing over steep mossy banks, middle and upper, southern slopes of Volcán Gemelos, alt. about 3000 m. 26 de janeiro de 1942. *J. A. Steyermark* 43292 (Holótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Guatemala.

***Mikania conferta* Gardner**, London J. Bot. 4: 119 (1845). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Organ Mountains, woods, at an elevation of about 4000 feet. 1838. *Gardner* 861 (Síntipo: BM!, E, F, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania confertissima* Sch.Bip. ex Baker in Mart.**, Fl. bras. 6(2): 242 (1876). Tipo: Brasil, 'Brasilia meridionali' [Almada, Castelnovo]. Agosto de 1822. *Riedel* 909 (Síntipo: K!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania congesta* DC.**, Prodr. 5: 197 (1836). Tipo: Puerto Rico. 1818-1819. *Bertero* s.n. (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Cuba, Equador, Guiana, Haiti, Jamaica, Peru, República Dominicana.

***Mikania conglomerata* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 37(5): 469 (1977). Tipo: Peru, Huanuco, Pachitea, Honoria, Bosque Nacional de Iparia, a lo largo del Pachitea cerca del campamento Miel de Abeja. 24 de outubro de 1967. *V. Schunke* 2249 (Holótipo: US!; isótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Peru.

***Mikania cordata* (Burm.f.) B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 65 (1934). Tipo: t. 58, fig. 2 of Flora India (Lectótipo: t. 58, fig. 2 of Flora India (Burman, 1768)) lectotipo designado por Homes & McDaniel in Phytologia 31: 275 (1975).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Velho Mundo.

***Mikania cordifolia* (L.f.) Willd.**, Sp. Pl. 3(3): 1746 (1803). Tipo: Colômbia. 1760-80. *Mutis* 1818 (Lectótipo: frag. US, microfiche IDC 177.976.5).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai, Venezuela.

***Mikania cordigera* W.C. Holmes**, Phytologia 57(7): 441 (1985). Tipo: Colômbia, Huila, above Finca la Estrella on ridge S of Quebrada Cucaracha, one of the headwaters of Quebradas Damas, 12 km ESE of Garzon (Lat 2-8 N, Long 75-33 W), 2200-2700 m. 31 de janeiro de 1943. *Fosberg* 19903 (Holótipo: US!; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania corei* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 50: 5 (1981). Tipo: Colômbia, Antioquia, Alto de Portachuelo, head of Rio Musinga, in partially cut-over forest, 2100 m. 26 de Março de 1944. *E. L. Core* 493 (Holótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania corymbulosa* Benth.**, Pl. Hartw. 211 (1845). Tipo: Ecuador, Pichincha, "ad Rumibamba prope Quito". 1841-43. *Hartweg* 1175 (Holótipo: K!; isótipo: NY!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania crassifolia* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 36(5): 471 (1905). Tipo: Peru, 'Peruvia: crescit prope Tambillo'. 30 de setembro de 1878. *Jelski* 696 (Holótipo: B, destruído; isótipos: BR!, K!, MO, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania crispiflora* C. Wright**, Anales Acad. Ci. Med. Habana 6: 179 (1869). Tipo: Cuba. 1860-1864. *Wright* 2816 (Holótipo: K!; isótipos: BM, S).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Cuba.

***Mikania cristata* B.L. Rob.**, Proc. Amer. Acad. Arts 47: 195 (1911). Tipo: Costa Rica, La Palma, bushy place, altitude 1459 m. Setembro de 1898. *A. Tonduz* 12583 (Holótipo: US!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Costa Rica, México, Nicarágua, Panamá.

***Mikania cuatrecasasii* W.C. Holmes**, Phytologia 65: 242 (1988). Tipo: Colômbia, Del Valle, Costa del Pacifico, Río Yurumanguí, El Papayo, 10–100 m. 5 de fevereiro de 1944. *Cuatrecasas* 15995 (Holótipo: F, isótipos: COL!, F, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania cuencana* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 28(5): 581 (1901). Tipo: Equador, Cuenca, 'crescit in silvis humidissimis declivium inferiorum Andium occidentalium provinciae Cuenca, alt.s.m. 1000-1800. Novembro de 1890. *Lehmann* 5586 (Holótipo: B, destruído; isótipos: K!, F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Colômbia, Equador.

***Mikania cutervensis* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 36(5): 473 (1905). Tipo: Peru, between Chota and Cutervo. Junho de 1879. *Jelski* 795 (Holótipo: B, destruído; isótipo: frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania cyanosma* Urb. & Ekman**, Ark. Bot. 23A(11): 69 (1931). Tipo: Haiti, sud: Massif de la Hotte, western group, Les Roseaux, Morne la Hotte, shrubby "laubwald", 2375 m. 13 de setembro de 1928. *Ekman* H-10643 (Holótipo: B, destruído; isótipos: GH!, K!, S, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Haiti.

***Mikania cynanchifolia* Hook. & Arn. ex B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb., 104: 63 (1934). Tipo: Argentina, Buenos Aires. *Tweedie* 1091 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai.

***Mikania daspitii* W.C. Holmes & McDaniel**, Candollea 44(1): 32 (1989). Tipo: Argentina, Misiones, Dpto. Candelaria, Santa Ana. Julho de 1901. *A. de Llamas* 40 (Holótipo: G!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Paraguai.

***Mikania decora* Poepp. & Endl.**, Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 53 (1845). Tipo: Peru, Huánuco, Pampayacu, woods around Cuchero. 1829-32. *Poeppig* 1645 (Holótipo: W; photo F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia, Brasil, Equador, Peru.

***Mikania decumbens* Malme**, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. Ser. 3, 12(2):52 (1933). Tipo: Brasil, Minas Geraes, Caldas. 23 de fevereiro de 1845. *Regnell* III 716 (Holótipo: S).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania desmocephala* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 7 (1922). Tipo: Bolívia, "near Yungas" [i.e. within or near the boundaries of the province so called], alt. 1220 m. *Rusby* 1740 (Léctótipo: NY! (NY00215186); isólectótipo: foto e frag. GH! (GH00010290)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia, Peru.

***Mikania dictyophylla* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 8, 46 (1922). Tipo: Colômbia, Huila, On Cordillera Oriental E of Neiva, 1300-1800 m, 1-8 de agosto de 1917. *Rusby & Pennell* 1004 (Holótipo: NY!, isótipos: US!, foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania dictyota* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 68: 37 (1923). Tipo: Bolívia, Unduavi, Nor Yungas, in the Andean region, 3200 m., alt. *O. Buchtien* 4762 (Lectótipo: GH! (GH00010294); isolectótipos: GH! (GH00010293), US! (US00146458)). Lectótipo designado aqui. Na descrição original, B.L. Robinson cita que os materiais utilizados para a descrição da espécie estão depositados nos herbários GH e US sem especificar o holótipo. Foi escolhido como lectótipo o material mais completo e bem preservado encontrado no herbário GH.

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania dioscoreoides* (Rusby) B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 97 (1922). Tipo: Bolívia, Vic. Cochabamba, 1891. *M. Bang* 1256 (Holótipo: NY! (NY00278039); isótipos: F (163688), K!, NY! (NY00278038), US! (US01418288).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania discifera* W.C. Holmes & H. Rob.**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 880 (2002). Tipo: Ecuador, Carchi, Cerro Golondrinas, valley bottom ca 1 km NNE of Summit, 00°15'38"N, 78°08'14"W, 2740 m. 20 de Julho de 1994. *Boyle et al.* 3337 (Holótipo: US!; isótipo: MO).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Equador.

***Mikania dissecta* Urb. & Ekman**, Ark. Bot. 23A(11): 73 (1931). Tipo: Haiti, sud: Massif de la Hotte, western group, Torbec, southern Slope of Morne Formon, pinelad, ca. 1750 m. 30 de dezembro de 1926. *Ekman* 7462 (Holótipo: B, destruído; isótipo: S).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Haiti.

***Mikania diversifolia* DC.**, Prodr. 5: 201 (1836). Tipo: Brasil, ' in sepibus circa Rio de Janeiro. 1834. *Lund* [296]. (Holótipo: G-DC!; isótipo: MO).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania dodsonii* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 882 (2002). Tipo: Ecuador, Napo (Orellana), km 2, on road Cotundo-Coca, 1130 m, 5 Aug. 1984, *Dodson et. al.* 15047 (Holótipo: US!; isótipo: MO).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Equador.

***Mikania duckei* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 255 (1959). Tipo: Brasil, Pernambuco, margem da estrada de Goiana, Usina Santa Teresa. 23 de maio de 1952. *Ducke & A. Lima* 112 (Holótipo: R).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania dudleyi* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 45(4): 297 (1980). Tipo: Peru, Cuzco, La Concepción, exposed steep ridges at top of old landslide below Camp 5; ca. 2800 m. 9 de julho de 1968. *T.R. Dudley* 10913 (Holótipo: US!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Peru.

***Mikania duidensis* B.L. Rob.**, Bull. Torrey Bot. Club 58: 485 (1931). Tipo: Venezuela, Amazonas; Summit of Mount Duida: Slopes of Ridge 25, alt. 5500-6000 ft. 26 de novembro - 16 de dezembro de 1928. *G.H.T. Tate* 426 (Holótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Brasil, Guiana.

***Mikania dusenii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 96: 24 (1931). Tipo: Brasil, Paraná, Castro, in grassy somewhat marshy places, alt. 840 m. 29 de março de 1916. *Dusén* 18040 (Holótipo: GH!; isótipos: S, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai.

***Mikania ecuadorensis* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 31(3): 274 (1975). Tipo: Ecuador, Guayas, Vic. Naranjito 6-7 de Junho de 1945. *Camp* E-3563 (Holótipo: MICH; isótipos: BR!, NY!, RB!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania elliptica* DC.**, Prodr. 7(1): 270 (1838). Tipo: Brasil, 'Brasiliae Bahiensis montibus Jacobinae dictis'. 1836. *Blanchet* 2596 (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania erioclada* DC.**, Prodr. 5: 192 (1836). Tipo: Brasil, 'Brasiliâ'. 1832. *Lhotsky* s.n. (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania eriostrepta* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 35 (1934). Tipo: Brasil, São Paulo, Alto da Serra, trepadeira. 22 de agosto de 1925. *F.C. Hoehne* 20895 (Holótipo: GH! (GH00010301); isótipo: SP).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania eucosma* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 9 (1922). Tipo: Bolívia, Yungas, alt. 1830 m. 1885. *Rusby* 1736 (Holótipo: NY! (NY00215192); isótipos: foto e frag. GH! (GH00010303), NY! (NY00215193), US! (US00146465)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania euryanthela* (Malme) W.C. Holmes**, Phytologia 58(4): 243 (1985). Tipo: Paraguai, 'Asunción: Exped. Imae [primae] Regnellian'. 20 de agosto de 1893. *Malme* 882 (Síntipo: S).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Bolívia, Brasil.

***Mikania farsiliflora* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 884 (2002). Tipo: Ecuador, Pastaza, Colonia La Independencia, 30 km E of Puyo, proposed ARCO petroleum facility, 01°22'S, 77°45'W, 1000 m. 6 de setembro de 1997. *Neill et al.* 10909 (Holótipo: US!; isótipos: MO, QCNE!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Equador.

***Mikania featherstonei* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 68: 38 (1923). Tipo: Peru, twining in shrubs of stream bank, Pueblo, 3 miles below Ambo, Tomaiquichua, alt. about 2600 m. 19 de setembro de 1922. *Macbride & Featherstone* 2428 (Holótipo: F; isótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania filgueirasii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 49: 488 (1981). Tipo: Brasil, Distrito Federal, Bacia do Rio São Bartolomeu. Liana, folhas membranáceas, pilosas, capítulos alvos, mata ciliar. 6 de agosto de 1980. *Heringer et. al.* 5276 (Holótipo: IBGE; isótipo:US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania filicifolia* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 14 (1920). Tipo: Peru, Dept. Cuzco, Machu Picchu, a trailing vine, alt. 2100 m. *O.F. Cook & G.B. Gilbert* 853 (Holótipo: US!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Peru.

***Mikania firmula* Baker in Mart.**, Fl. bras. 6(2): 266 (1876). Tipo: Brasil, Bahia, 'habitat prov. Bahia ad Moritiba. *J.S. Blanchet* 3987 (Síntipos: BR!, F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania flabellata* Rusby ex B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 14 (1920). Tipo: Colombia, César, Sierra De Libano, near Santa Marta, 1830 m. 1898-1901. *H.H. Smith* 2002 (Holótipo NY!, isótipos GH!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia, Equador, Venezuela.

***Mikania flaccida* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 9 (1922). Tipo: Bolívia, Polo-Polo, near Coroico in Prov. Nor Yungas, Dept. La Paz alt. 1100 m. Outubro-novembro 1912. *O. Buchtien* 3951 (Holótipo: NY! (NY00215197); isótipos: US! (US00146473)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania fosbergii* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 884 (2002). Tipo: Ecuador, Loja, Río Catamayo drainage, ridge between Quebrada Amarilla and Q. Agua Corra, E slope os Cordillera de Santa Rosa, Hda Guaycopamba, 21 km S of Villacabamba, 04°27'S, 79°13'W, 2770 m. 16 de fevereiro de 1945. *Fosberg & Giler* 23103 (Holótipo US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Equador.

***Mikania fragilis* Urb.**, Symb. Antill. 1(3): 464 (1899). Tipo: Porto Rico, 'prope Adjunctus in sylva primaeva montis cienega ad la Lucia. 11 de abril de 1886. *Sistenis* 4127 (Lectótipo: BM!). Lectótipo designado em: The Genus *Mikania* (Compositas: Eupatorieae) in the Greater Antilles, W.C. Holmes, Sida, Bot. Misc. 9: 28 (1993).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Porto Rico.

***Mikania fragrans* Klatt**, Bot. Jahrb. Syst. 8(1): 36. (1886). Tipo: Colômbia, Antioquia' in silvis densis prope Cuchillas', alt. 2000 m. Setembro de 1884. *Lehmann* CVII (Síntipos: F, GH!, K!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania fulva* (Hook. & Arn.) Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 222 (1876). Tipo: Brasil, Rio Grande do Sul. *Tweedie* s.n. (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Fulvae*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai.

***Mikania glabra* D.J.N. Hind**, Kew Bull. 49(3): 515 (1994). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Mun. Grão Mogol. Subida para o Morro Papo da Ema. 6 de setembro de 1990. *Silva et al.* CFCR 13435 (Holótipo: SPF!, isótipo: UEC).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania glandulifera* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 37(5): 470 (1977). Tipo: Peru, Huanuco, Pachitea, Honoria, Bosque Nacional de Iparia, Rio Pachitea ca. del campamento Miel de Abeja. 6 de janeiro de 1967. *Schunke V.* 1487 (Holótipo: US!; isótipo: F, IBE).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania glandulosissima* W.C. Holmes & D.J.N. Hind**, Kew Bull. 55(2): 399 (2000). Tipo: Brasil, Bahia, estrada nova Andaraí - Mucugê, entre 11-13 km de Mucugê. 8 de setembro de 1981. *A. Furlan et al.* CFCR 1566 (Holótipo: SPF!; isótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania glauca* Mart.** ex Baker in Mart., Fl. bras. 6(2): 224 (1876). Tipo: Brasil, Minas Gerais, 'habitat prov. Minas Geraes in campis edditis ad Itambé'. *Matius* s.n. (Holótipo: B, destruído; isótipos: M!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania glaziovii* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 251 (1876). Tipo: Brasil, Minas Gerais, 'habitat prov. Minas Geraes in sylvis ad Itatiaia. *Glaziou* 4856 (Holótipo: B, destruído; isótipos: F, K!, P!, R, S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania gleasonii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 73: 23 (1924). Tipo: Guiana, dense upland forest, Rockstone. 15 de julho-1 de agosto de 1921. *H.A. Gleason* 681 (Holótipo: NY!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil, Guiana.

***Mikania globifera* Rusby ex B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 15 (1920). Tipo: Colômbia, César, forest, Minca road near Santa Marta, ca 366 m. 1898-1901. *H.H. Smith* 1986 (Holótipo: NY!; isótipos: GH!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Colômbia, Equador.

***Mikania glomerata* Spreng.**, Syst. Veg. 3: 421 (1826). Tipo: Brasil. *Sello* [257] (Síntipo: P!, GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai.

***Mikania gonzalezii* B.L. Rob. & Greenm.**, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 29: 107 (1899). Tipo: México, Veracruz, Canton de Cordoba. 27 de dezembro de 1897. *Conzatti & Gonzalez* 637 (Tipo: não localizado) .

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia, Costa Rica, Guatemala, México, Nicarágua, Panamá.

***Mikania goyazensis* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 47: 126 (1980). Tipo: Brasil, between As Brancas and Os Ciganos, Goyaz. *Glaziou* 216335 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania gracilipes* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 15 (1920). Tipo: Venezuela, between Valencia and Campanero (probably in the state of Carabobo), alt. 915 m. *A. Fendler* 2348 (Holótipo: GH!; isótipo: F, foto e frag. GH!, K!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Venezuela.

***Mikania grazielae* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 45: 126-127 (1980). Tipo: Brasil, Bahia, Município de Mucugê, a 3 km ao S de Mucugê. Na estrada que vai para Jussiape. elev. ca. 1000 m. Vine, flower cream-white, fragrant. 26 de julho de 1979. *R.M. King et al.* 8159. (Holótipo: RB!; isótipos: CEPEC!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania guaco* Bonpl.**, Pl. Aequinoct. 2(13): 84, t. 105. (1809). Tipo: Colômbia, Río Magdalena, between Mahates and Angostura, 1801, *Humboldt & Bonpland* s.n. (Holótipo P, microfiche US).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Venezuela.

***Mikania guaranitica* Hassl.**, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 14: 172 (1915). Tipo: Paraguai, 'in sylvis prope San Bernardino, flores albi fragrantissimi, flor. mens Jun'. *Hassler* 11778

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Paraguai.

***Mikania guillemini* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 96: 26 (1931). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Corcovado. Maio de 1839. A. *Guillemini* 854 (Holótipo: G!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania gunnarii* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 887 (2002). Tipo: Ecuador, Azuay, road Sígsig-Chiguinda, Páramos de Matanga, immediately N of pass, 3300 m. 9 de novembro de 1988. *Harling* 25787 (Holótipo: US!; isótipo: GB).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania haenkeana* DC.**, Prodr. 5: 196 (1836). Tipo: Peru, 'in montanis Peruanis Orinocensibus'. *Haenke* s.n. (Holótipo PR; isótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Argentina, Bolívia, Peru.

***Mikania hagei* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 45: 128 (1980). Tipo: Brasil, Bahia, município de Rio de Contas. Base do Pico das Almas, a 18 km ao NW de Rio de Contas. Elev. 1300 m. Common herbs, flowers white. 22 de julho de 1979. *R.M. King et al.* 8101 (Holótipo: RB!; isótipo: frag. US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Cyndrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania harlingii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 60(1): 82 (1986). Tipo: Equador, Loja, Estribaciones de Celica, ca 3 km NE of Guachanamá, 2800 m, dry secondary scrub. 21 de fevereiro de 1985. *Harling & Anderson* 21922 (Holótipo: GB; isótipo: US!).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania hartbergii* W.C. Holmes**, Phytologia 70: 49 (1991). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Serra do Espinhaço, Grão Mogol, mountains to the west of town, 1250 m. 14 de junho de 1990. *W.C. Holmes* 5071 (Holótipo: MBM!; isótipos: Baylu, IBE, NLU, TEX)..

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania hassleriana* Chodat**, Bull. Herb. Boissier ser. 2, 3: 712 (1903). Tipo: Paraguai, pr. Valenzuela, febr. *Hassler* 7083 (Holótipo: G!; isótipo: BM, GH).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Fulvae*.

Distribuição: Brasil, Paraguai.

***Mikania hastata* (L.) Willd.**, Sp. Pl. 3(3): 1742 (1803). Tipo: Jamaica. Swartz 299. (Holótipo: LINN; isótipo: S).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Cuba, Jamaica, Venezuela.

***Mikania hastato-cordata* Malme**, Ark. Bot. 24A(6): 39 (1931). Tipo: Brasil, 'Quinta pr. Rio Grande, in silvula humida'. 5 de novembro de 1901. Malme 227 (Lectótipos: S) lectótipo designado por Ritter & Miotto, Comp. Newsl. 39:17 (2003).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania hastifolia* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 270 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in sylvis ad Rio de Janeiro'. *Pohl* s.n. (Holótipo: W?; isótipo: BR!).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Cyndrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania hemisphaerica* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 254. 1876. Tipo: Brasil, Minas Gerais, Caldas. *Regnell* III 725 (Lectótipo: BR!) Lectótipo designado em M.M. Cerana, Flora Argentina 7(1): 384 (2014).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai.

***Mikania hensoldiana* Sánchez Vega & M.O. Dillon**, *Arnaldoa* 7(1-2): 7 (2001). Tipo: Peru, Piura, Prov. Huancabamba, ca. 3 km N of Canchaque, ca. 1730 m. 22 de julho de 1991. *Dillon & Sánchez* V. 6322 (Holótipo: F, isótipos: BAYLU, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania hesperia* B.L. Rob.**, *Contr. Gray Herb.* 73: 24 (1924). Tipo: Colômbia, dept. of El Cauca, in bushy forest, "San José", San Antonio, Cordillera Occidental, alt. 2400-2700 m. 28 de junho de 1922. *Pennell & Killip* 7430 (Holótipo: GH!, isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania hexagonocaulis* W.C. Holmes & McDaniel**, *Phytologia* 37(5): 471. 1977 Tipo: Peru, San Martín, Palo Branco, al oeste del puente, Mariscal Caceres, Tocache Nuevo. 16 de dezembro de 1972. *J. Schunke* V. 5734 (Holótipo: F).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Peru.

***Mikania hioramii* Britton & B.L. Rob.**, *Contr. Gray Herb.* 61: 16 (1920). Tipo: Cuba, Guantanamo, Las Ninfas. Setembro de 1918. *B. Hiarom* 2210 (Holótipo: NY!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Cuba.

***Mikania hirsutissima* DC.**, *Prodr.* 5: 200 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Minarum General. Propor Mariannum'. *Vauthier* 286 (Holótipo: G-DC!; isótipos: E, GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Bolívia, Paraguai.

***Mikania hitchcockii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 73: 25 (1924). Tipo: Ecuador, Tungurahua, valley of Río Pastaza between Baños and Cashurco, 1300-1800 m. 25 de setembro de 1923. Hitchcock 21818 (Holótipo:GH!; isótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Equador.

***Mikania hoehnei* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 36 (1934). Tipo: Brasil, São Paulo, Japuhya. 17 de abril de 1926. *Hoehne & Gehrt* 17376 (Holótipo: GH! (GH00010337)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

Mikania hoffmanniana* Dusén ex Malme, var. *hoffmanniana, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 12(2): 54 (1933). Tipo: Brasil, Paraná, Roça Nova. 25 de setembro de 1909. *Dusén* 8752 (Síntipo: K!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania hoffmanniana* var. *macrophylla* G.M. Barroso. ex W.C. Holmes**, Sida 15: 583 (1993). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, Pedra do Roncador, 1600 m. 11 de Julho de 1940. *Brade* 16701 (Holótipo: RB!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania hoffmanniana* var. *microphylla* Malme**, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 12(2): 55 (1933). Tipo: Brasil, Paraná. 9 de outubro de 1914. *Dusén* 15588 (Síntipo: S, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania hoffmanniana* var. *polycephala* Malme**, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 12(2): 55 (1933). Tipo: Brasil, Paraná, Serra do Mar. 1908. *Dusén* 6713 (Síntipo: GH!, S, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania holmesiana* Pruski**, Phytoneuron 32: 9 (2012) Tipo: Peru. Amazonas, Bagua, Dpto. Imaza: Quebrada Almendra, Cerro Tayu, 5°15' 56" S, 78°22' 07" W, 1200 M. 20 de julho de 2004. *Rojas et al.* 3165 (Holótipo: MO, isótipos: BAYLU, USM!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Peru.

***Mikania holwayana* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 11 (1922). Tipo: Equador, Chimborazo, Huigra. 5 de agosto de 1920. *Holway & Holway* s.n. (Holótipo: GH!; isótipos: NY!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Colômbia, Costa Rica, Equador.

***Mikania hookeriana* DC.**, Prodr. 5: 195 (1836). Tipo: British Guiana, col. anônimo (Holótipo: K!; isótipo: frag. G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Peru, Suriname, Venezuela.

***Mikania houstoniana* (L.) B.L. Rob.**, Proc. Amer. Acad. Arts. 42(1): 47 (1906). Tipo: México, 'habitat in Vera Cruce'. *Clifford* s.n. (Lectótipo: BM; isolectótipo: MW). Lectótipo designado em King & Robinson in Woodson & Schery, Flora of Panama p. 973 (1975).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Belize, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Venezuela.

***Mikania houstonioides* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 889 (2002). Tipo: Equador, Pichincha, road Quito-San Juan-Chiriboga-Empalme, km 59, 15 km NW of the road, 1700-2000 m. 23 de setembro de 1986. *Zak* 1284 (Holótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Equador, Venezuela.

***Mikania huanucoensis* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 41(3): 190 (1979). Tipo: Peru, Dept. of Huanuco; Rio Negro, pampa of fern, 1000 m., flowers white, 8-10 m tall. 14 de janeiro de 1961. *F. Woytkowski* 6192 (Holótipo: MO).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania iltisii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 29: 124 (1974). Tipo: Costa Rica, San José, near Finca La Cima, above Los Lotes, North of El Copey, altitude 2100-2400 meters. 21-22 de dezembro de 1925. *P. C. Standley* 42814 (Holótipo: US!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Costa Rica, Panamá.

***Mikania incasina* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 11 (1922). Tipo: Peru, Chachapoyas. *Mathews* s.n. (Holótipo: K!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Peru.

***Mikania infesta* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 37 (1934). Tipo: Peru, Dept. Junín, Pichi Trail Yapas, in dense forest, alt. 1350-1600 m. 28-29 de junho de 1929. *Killip & Smith* 25439 (Holótipo: US! (US00146499); isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania inordinata* R.M. King & H. Rob.**, *Phytologia* 45(2): 129 (1980). Tipo: Brasil, Bahia, Município de Maracás. Fazenda dos Pássaros. A 24 km a E de Maracáss. AH ca. 900 m. Mata de Cipo, perturbada. Common vines to 3 meters above ground, flowers white. 13 de julho de 1979. *R.M. King & S. Mori* 8021 (Holótipo: CEPEC!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania inornata* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 73: 26 (1924). Tipo: Peru, "on sunny shrubs", alt. About 1067 m. 19-25 de julho de 1923. *J.F. Macbride* 5061 (Holótipo: F; isótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru, Uruguai.

***Mikania involucrata* Hook. & Arn.**, *Companion Bot. Mag.* 1: 243 (1836). Tipo: Brasil, 'St. Catharine, S. Brazil'. *Tweedie* s.n. (Holótipo: K!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai.

***Mikania iquitosensis* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 38 (1934). Tipo: Peru, Dept. Loreto, Iquitos, in woods, corollas and styles greenish-white. 3-11 de agosto de 1929. *Killip*

& *Smith* 27080 (Holótipo: GH! (GH00010352); isótipos: F, NY! (NY00230517), US! (US00146502)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania iserniana* Cuatrec.**, An. Univ. Madrid iv. Fasc. 2, 235. (1935). Tipo: Equador, Guayas, Guayaquil. 1864. *Isern* 94 (Holótipo: MA; isótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania itambana* Gardner**, London J. Bot. 5: 481 (1846). Tipo: Brasil, Minas Gerais, in a upland Campo near Itambe. *Gardner* 4869 (Holótipo: K!; isótipos: BM, NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania jamaicensis* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 12 (1922). Tipo: Jamaica, Caverly Cottage, N side of Blue Mts. 1898. *Morris* 984 (Holótipo: K!; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Jamaica.

***Mikania jamesonii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 17 (1920). Tipo: Equador, Pichincha, forest side of Cerro Pichincha. 1822-69. *Jameson* 833 (Holótipo: K!; isótipo G-DC!, foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Colômbia, Equador.

***Mikania jeffreyi* D.J.N.Hind**, Kew Bull. 48(2): 271 (1993). Tipo: Brasil, Bahia, Mun. Rio de Contas, Middle NE slopes of Pico das Almas, c. 25 km WNW of Vila do Rio de Contas, alt. 1500-1600 m. *Harley et al.* 19615 (Holótipo: SPF!; isótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania jelskii* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 36(5): 475 (1905). Tipo: Peru, Cajamarca, near Cutervo. *Jelski* 634 (Holótipo: B, destruído).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania johnstonii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 14 (1922). Tipo: Venezuela, Margarita Island, em route from El Valle to uan Griego. 12-15 de agosto de 1903. *J.R. Johnston* 104 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Venezuela.

***Mikania jujuyensis* Cabrera**, Fl. Prov. Jujuy pt. 10: 105 (1978). Tipo: Argentina, Jujuy, Dpto. Dr. Manuel Belgrano, Lagunas de Yala. 12-14 de fevereiro de 1971. *A.L. Cabrera et al.* 21287 (Holótipo: LP; isótipo: MO).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina.

***Mikania juninensis* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 41(3): 185 (1979). Tipo: Peru, Junin, Pichis Trail, Porvenir, 1500-1900 m. 3-4 de julho de 1929. *Killip & Smith* 25912 (Holótipo: GH!; isótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru, Venezuela.

***Mikania killipii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 77: 53 (1926). Tipo: Colômbia, Department of El Cuaca, thicket along stream, at Coconuco in the Cordillera Central, alt. 2300-2500 m. 17-18 de junho de 1922. *E.P. Killip* 6823 (Holótipo: GH! (GH00010358); isótipos: K! US00146504, NY! (NY00230522), PH, US! (US00146504)).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Colômbia, Venezuela.

***Mikania klugii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 38 (1934). Tipo: Peru, Loreto, Florida, Río Putumayo, at mouth of Río Zubineta, liana in dense forest, 180 m. Maio-Julho de 1931. *G. Klug* 2135 (Holótipo: GH! (GH00010359); isótipos: F, K!(K000500125), MO, NY! (NY00564032), S, US! (US00146505)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Equador, Peru, Uruguai.

***Mikania kubitzkii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 48(3): 224 (1981). Tipo: Brasil, Bahia, município de Una. Estrada que lida BR 101 (São José) com BA 265, a 17 km da primeira. Cerca de 35 km ao S de Itabuna. Região de Mata Higrófila Sul Baiana. Cipó. 27 de setembro de 1979. S.A. Mori et al. 12825. (Holótipo: CEPEC!; isótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil, Uruguai.

***Mikania laevigata* Sch. Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 241 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in Brasilia meridionali'. Sello 232 (Holótipo: B).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil, Uruguai.

***Mikania lancifolia* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 17 (1920). Tipo: Peru, Dept. Puno, in shrubby places from Sandia to Chunchusmayo, alt. 1800-2000 m. A. Weberbauer 1137 (Holótipo: B, destruído; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania lanuginosa* DC.**, Prodr. 5: 201 (1836). Tipo: Brasil, 'in brasiliae prov. Sancti-Pauli'. 1833. C. Gaudichaud 425 (Holótipo: P! (P02694354); isótipo: frag. G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Bolívia, Brasil, Colômbia, Paraguai, Venezuela.

***Mikania lasiandrae* DC.**, Prodr. 5: 189 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Sancti-Pauli'. 1833. C. Gaudichaud 424 (Holótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania lasiopoda* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 73: 27 (1924). Tipo: Peru, a "liana of montaña river-slope", with flowers odorless and whitish, alt. about 1220 m. 10-24 de agosto de 1923. J.F. Macbride 5567 (Holótipo: F; isótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania latifolia* Sm.** in Rees, Cycl. 23, *Mikania* N. 8. (1819). Tipo: Santa Lúcia. Col. anônimo (Holótipo: LINN).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.
Subseção: *M. subsect. Mikania*.
Distribuição: Santa Lúcia.

***Mikania laurifolia* (L.f.) Willd.**, Sp. Pl. 3(3): 1746 (1803). Tipo: Colômbia. *Mutis* s.n. (Holótipo: LINN).
Subgênero: *M. subg. Mikania*.
Seção: *M. sect. Thyrsigerae*.
Distribuição: Colômbia.

***Mikania lawrancei* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 39 (1934). Tipo: Colômbia, Dept. Boyaca, high forest front Alto Chapon region, alt. 2135 m. 9 de agosto de 1932. *A.E. Lawrance* 413 (Holótipo: GH! (GH00010365); isótipos: F, GH! (GH00010364), K! (K000500123), MO, NY! (NY00230526), S, US! (US00146509), WIS).
Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.
Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.
Distribuição: Colômbia.

***Mikania lehmannii* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 19(1): 46 (1894). Tipo: Colômbia, Antioquia, "crescit in silvis densis alti planicie Santa Rosa", alt 2000-2600. *Lehmann* 7478 (Holótipo: B; isótipo: K!).
Subgênero: *M. subg. Mikania*.
Seção: *M. sect. Thyrsigerae*.
Distribuição: Colômbia.

***Mikania leiolaena* DC.**, Prodr. 5: 188 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Minarium General. Ad Serra de Frio'. 1833. *Vauthier* 331 (Holótipo: G-DC!).
Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.
Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.
Distribuição: Brasil.

***Mikania leiostachya* Benth.**, Pl. Hartw. 201 (1845). Tipo: Colômbia, Cundinamarca, in descent from Guaduas to Honda. 1841-43. *Hartweg* 1110 (Holótipo: K!).
Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.
Seção: *M. sect. Summikania*.
Distribuição: Belize, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Peru, Venezuela.

***Mikania lepidophora* Urb.**, Symb. Antill. 7(3): 423 (1912). Tipo: República Dominicana, La Veja, prope Constanza, in Loma del Hato, 1400 m. Junho de 1910. *Von Tuerckheim* 3353 (Holótipo: B, destruído; isótipos: BR!, NY!).
Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.
Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: República Dominicana.

***Mikania leptotricha* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 234 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. S. Paulo in sylvis ad Jundiahy'. *Burchell* 4913 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania leucophylla* (Rusby) B.L. Rob.**, Proc. Amer. Acad. Arts 47: 196 (1911). Tipo: Bolívia. *M. Bang* 2241 (Holótipo: NY! (NY00278065); isótipos: F (78045), GH! (GH00014093), K! (K000500118), M! (M0029649), NY! (NY00278066), US! (US01401483), Z (000053953).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Bolívia, Equador.

***Mikania ligustrifolia* DC.**, Prodr. 5: 191 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Sancti-Pauli. 1833. *C. Gaudichaud* 420 (Holótipo: P!; isótipo: frag. G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

Mikania lindbergii* Baker var. *lindbergii in Mart., Fl. bras. 6(2): 232 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes in sylvis prope Caldas. *Regnell* III 717 ex parte. (Síntipos: BR!, S, SP).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania lindbergii* var. *collina* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 233 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes in sylvis prope Caldas. *Regnell* III 717 ex parte; *Lindberg*, 48. (Síntipos: K?, S?).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania lindleyana* DC.**, Prodr. 5: 195 (1836). Tipo: Guiana. Col. Anônimo. (Holótipo: ?; isótipo: frag. G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Venezuela.

***Mikania linearifolia* DC.**, Prodr. 5: 187 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Sancti-Pauli'. 1833. *C. Gaudichaud* 505 (Holótipo: P!; isótipo: frag. G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania lloensis* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 29(1): 18 (1900). Tipo: Ecuador, Pichincha, "crescit in declivibus occidentalibus montis Pichincha in Valle Lloa". 1876-99. *Sodi* 7/8 (Holótipo: B, destruído).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia, Equador.

***Mikania longiacuminata* (Rusby) B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb.64: 103 (1922). Tipo: Bolívia, Mapiriri. Julho-agosto 1892. *M. Bang* 1504 (Holótipo: NY; isótipos: F (163775), K! (K000500117), NY, US (00050637), Z).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Bolívia, Brasil.

***Mikania longicarpa* W.C. Holmes**, Phytologia 65(3): 243 (1988). Tipo: Colômbia, Boyacá, Tota, 2800 m. Dezembro de 1951. *Yepes-Agredo* 3327 (Holótipo: COL!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania longiflora* (Rusby) B.L. Rob.**, Proc. Amer. Acad. Arts 47: 196 (1911). Tipo: Bolívia, Calapampa, near Coroico, climbing 8 to 10 ft. in forest shade, the flowers greenish-white, scarce. 5 de julho de 1894. *M. Bang* 2325 e 2297 (Sintipos: F, K! (K000500161, K000677557), NY! (NY00278069, NY00278070), US! (US01105990), Z).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania longipes* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 233 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in prov. Minas Geraes'. *Widgren* 144 (Sintipos: BR!, K!, S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania lucida* S.F.Blake**, Brittonia 3: 199 (1939). Tipo: Venezuela, Mt. Auyantepui. Dezembro de 1937. *G.H. Tate* 1364 (Holótipo: US!; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil, Venezuela.

***Mikania luetzelburgii* Mattf.**, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 9: 381 (1925). Tipo: Brasil, Camposgebiet, Central Bahia, Casa de Pedra. Julho de 1903. *Luetzelburg* 32 (Síntipos: F, M).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania lundiana* DC.**, Prodr. 7(1): 270 (1838). Tipo: Brasil, 'in Brasilia'. *Lund* s.n. (Holótipo: G-DC!; isótipo: C).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Argentina, Brasil.

***Mikania lutescens* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 80: 37 (1928). Tipo: Peru, Ayacucho, Huanta, Coimacola Valley, 2,900 m. 28 de fevereiro - 10 de março de 1926. *Weberbauer* 7574 (Holótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania macdanielii* W.C. Holmes**, Syst. Bot. 14: 377 (1989). Tipo: Peru, Dept. Huanuco, Prov. Leoncio Prado, Distrito Hermilio Valdizan, cerca a La Divisoria, 1500-1600 m., trepadora de 7-8 m, flores brancas, bractéas verdes amarelentas, al borde del camino em abundante luz solar. 23 de junho de 1976. *Schunke* V. 9369 (Holótipo: IBE; isótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Peru.

***Mikania macedoi* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 247 (1959). Tipo: Brasil, Goiás, Pirineus, Mun. De Corumbá de Goiás, subarbusto do brejo. 12, de fevereiro de 1956. *A. Macedo* 431 (Holótipo: R).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania macrostipulata* W.C. Holmes & McDaniel**, Brittonia 36(3): 276 (1984). Tipo: Peru, Huanuco, Leoncio Prado, Dept. Hermilio Valdiz/m, La Divisoria, cerca al Fundo del Sr. Reynaldo Tupifio, 1600 m. 3 de julho de 1980. *Schunke* V. 11895 (Holótipo: IBE; isótipos: AMAZ, NATC, NY!, USM!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania malacolepis* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 40 (1934). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Lagoa Santa. *Warming* s.n. (Holótipo: GH! (GH00010379)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania manomoi* D.J.N. Hind & Frisby**, Kew Bull. 69(2)-9502: 2 (2014). Tipo: Bolívia, Depto. Santa Cruz, Velasco Province: Cerro Manomó, c. 100 km al norte de San Ignacio de Velasco, 15°30'18"S, 60°41'50"W, 506 m. 12 de novembro de 2009. *Wood & Soto* 26402 (Holótipo: K!; isótipos: LPB, UB, USZ!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania marahuacensis* Steyerm. & Maguire**, Acta Bot. Venez. 14(3): 28 (1984). Tipo: Venezuela, Territorio Federal Amazonas, Departamento Atabapo, Cerro Marahuaca, cumbre, Sección suroriental, vecindades del zanjón, altura de 2685. 15 de janeiro de 1981. *B. Maguire et al.* 65616 (Holótipo: VEN?; isótipo: NY!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Venezuela.

***Mikania marinii* Cabrera**, Bol. Soc. Argent. Bot. 5: 37 (1953). Tipo: Peru, Cuzco, Calca, Manto, Lares, en borde de bosque a 2,400 m. Agosto de 1950. *Marin* 2360 (Holótipo: LP).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania matezkii* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 891 (2002). Tipo: Ecuador, Zamora-Chinchioe, Estación Científica San Francisco, ca 30 km from Loja towards Zamora, 03°58'18"S, 79°04'44"W, 2000 m. 5 de setembro de 2001. *Matezki* 386 (Holótipo: US!; isótipos: LOJA, QCNE!, UBT).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania mattos-silvae* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 49: 489 (1981). Tipo: Brasil, Bahia, Município de Marauá, fazenda Água Boa, BR 030, a 22 km a E de Ubaitaba. Ca. 100 m. de altitude. Trepadeira. 25 de agosto de 1979. *S. Mori* 12739 (Holótipo: CEPEC!; isótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania mazanensis* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 31(3): 275 (1975). Tipo: Peru, Loreto, Maynas, Gamitanacocha, Rio Mazan, 100-125 m. 12 de fevereiro de 1935. *Sckunke* V. 231 (Holótipo: S; isótipo: GH!, UC).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania megalophylla* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 31: 276-277 (1975). Tipo: Peru, San Martin, Rio Huallaga, S of Shapaja 1-4 km, 900 ft. 28-30 de julho de 1937. *Belshaw* 3153 (Holótipo: F; isótipo: MO).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Brasil, Peru.

***Mikania mendocina* Phil.**, Anales Univ. Chile 36: 178 (1870). Tipo: Argentina, Mendoza. 1868/1869. *R.A. Philippi* s.n. (Holótipo: ?; isótipo: CORD).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Chile.

***Mikania micayensis* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 77: 54 (1926). Tipo: Colômbia, Department of El Cuaca, a climbing shrub in clearing, "La Gallera", Micay Valley of the Cordillera Occidental, alt. 1500-1800 m. 1 de julho de 1922. *E. P. Killip* 7894 (Holótipo: GH! (GH00010385); isótipo: NY (NY00230535), US! (US00146519)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania michelangeliana* Steyerl.**, Ann. Missouri Bot. Gard. 71: 339 (1984). Tipo: Venezuela, Amazonas, Cerro Marahuaca, summit, borde noroeste, meseta sureste, valle

Yekuana, bordering small stream. 2560 M. 10 de outubro de 1983. *Steyermark* 129456 (Holótipo: VEN).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil, Venezuela.

***Mikania micrantha* Kunth**, Nov. Gen. Sp. 4(15): 105 (1818). Tipo: Venezuela, near Caripe Cumanensium. 1799. *Humboldt & Bonpland* s.n. (Holótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Equador, Porto Rico, Guatemala, Guiana, Haiti, Honduras, Jamaica, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Suriname, Uruguai, Venezuela, Velho Mundo.

***Mikania microcephala* DC.**, Prodr. 5: 200 (1836). Tipo: Brasil, 'in prov, Minarum General. Brasiliae'. 1833. *Vauthier* 288 (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania microlepis* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 259 (1876). Tipo: Brasil, 'in habitat prov. Minas Geraes ad Enter Morros'. *Pohl* 286 (Holótipo: K!; isótipos: K!, NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania microphylla* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 219 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes ad Cachoeira do Campo. *Claussen*. 'locis Brasiliae non indicatis. *Sello, Riedel* s.n. (Síntipos: K!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania microptera* DC.**, Prodr. 5: 196 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasilia prope Bahiam'. 1828. *Blanchet* 1710 (Lectótipo: G-DC).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil, Peru, Velho Mundo.

***Mikania minima* (Baker) B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 60 (1934). Tipo: Argentina. Tweedie 1188 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina.

***Mikania montana* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 73: 29 (1924). Tipo: Peru, a liana on shrubmontaña, Huacachi near Muña, alt. about 1982 m. 20 de maio- 1de junho de 1923. J.F. Macbride 4169 (Holótipo: F; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania montverdensis* Proctor**, Bull. Inst. Jamaica, Sci. Ser. 16: 75 (1967). Tipo: Jamaica, Portland Parish, road NE of Hardwar gap near Green Hills, ca. 3800 ft. 9 de março de 1961. Proctor & Powell 22282 (Holótipo: IJ; isotipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Jamaica.

***Mikania morii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 45: 130 (1980). Tipo: Brasil, Bahia, Município de Maracás. Rod. BA 026, a 26 km ao SW de Maracás. Transição de Mata de Cipó para a Caatinga, muito perturbada por animais. Folha SD-24 (14-41b). Trepadeiras. Flores esverdeadas. 27 de abril de 1978. S. Mori et al. 9995 (Holótipo: CEPEC!; isótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania mosenii* Malme**, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. Ser. 3. 12(2): 53 (1933). Tipo: Brasil, prov. Minas Gerais, Serra de Caldas. 25 de janeiro de 1876. Mosén 4204 (Síntipos: P!, S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania multinervia* Turcz.**, Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 24(2): 59 (1851). Tipo: Colombia, Nariño, "in vulcano Pasto regionis Quitensis, environs de Pasto". 1845. Jameson 418 (Holótipo: KW?; isótipos: G!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Colômbia, Equador.

***Mikania myriocephala* DC.**, Prodr. 5: 191 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasilia prope Bahiam ad Ilheos. 1835. *Blanchet* 68J (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania nana* W.C. Holmes**, Phytologia 73(2): 159 (1992). Tipo: Brasil, Paraná, Rio Pequena (mun. São José dos Pinhais), 900 m. 5 de novembro de 1969. *G. Hatschbach* 22847 (Holótipo: MBM!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania natalensis* DC.**, Prodr. 5: 198 (1836). Tipo: África do Sul, 'in Africa australi-orient.ad Port-Natal'. 1835. *Drege* 5030 (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Velho Mundo.

***Mikania neblinensis* Aristeg.**, MeM. New York Bot. Gard. 9: 368 (1957). Tipo: Venezuela, Territorio Amazonas, Cerro de la Neblina, vine 1-2 m long in low shrubs, infrequent along west escarpment 8 km north of cumbre camp, 1850-1900 m. elev. 10 de janeiro de 1954. *B. Maguire et al.* 37191 (Holótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Venezuela.

***Mikania neei* W.C. Holmes**, Phytologia 58(3): 165 (1985). Tipo: México, Veracruz, Mpio. Catemaco, E side of entrance of Laguna de Sontecomapan into the Gulf of Mexico, 7 km NE of Sontecomapan. 1 de novembro de 1981. *M. Nee* 22565 (Holótipo: TEX).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: México.

***Mikania nelsonii* D.J.N.Hind**, Kew Bull. 48(2): 271 (1993). Tipo: Brasil, Bahia, Mun. Rio de Contas, Pico das Almas, vertente leste, ao lado oeste do Campo de Queiroz, entre rochas, alt. 1550 m. *Harley et al.* 27290 (Holótipo: SPF!; isótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania nemorosa* Klatt**, Bot. Jahrb. Syst. 8(1): 36 (1886). Tipo: Colombia, Antioquia, between Yolombo and Canian, 1200-1800 m. 18 de setembro de 1884. *Lehmann* 109 (Holótipo: B, destruído; isótipos: GH!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Colômbia, Equador, Peru, Venezuela.

***Mikania neurocaula* DC.**, Prodr. 5: 188 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Minarum Generalium prope Sabara'. 1833. *Vauthier* 270 (Holótipo: G-DC).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania nigricans* Gardner**, London J. Bot. 5: 486 (1846). Tipo: Brasil, near Rio de Janeiro, climbing oin trees upon the Morro do Flamengo. 1838. *Gardner* 780 (Síntipos: BM, E, GH!, NY!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania nigropunctulata* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 28(5): 578 (1901). Tipo: Colombia, Cuaca, "crescit in silvis densis in declivium occidentalium Andium occidentalium popayanensium, 1200-1800 M., mense Mar. 1884-1900". *Lehmann* 5967 (Holótipo: B, destruído; isótipo: US!)

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil, Colômbia, Equador, Suriname.

***Mikania nodulosa* Sch. Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 235 (1876). Tipo: Brasil, 'Habitat prov. Minas Geraes ad Caldas. *Regnell* III 721. *Lindberg* 84. ad Cabeças branca. *Sello* 218'. (Síntipos: K!, P!, R, S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania nummularia* DC.**, Prodr. 5: 188 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Minarum Gener. ad Tejuco [atual mun. Diamantina]'. 1833. *Vauthier* 266 (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania oblongifolia* DC.**, Prodr. 5: 188 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Sancti-Pauli'. 1833. *C. Gaudichaud* 415 (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Argentina, Brasil.

***Mikania obovata* DC.**, Prodr. 5: 192 (1836). Tipo: Brasil, 'in convallibus Brasiliae circa Bahiam'. 1830. *Salzmann* s.n. [Z3] (Holótipo: G-DC!; isótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania obsoleta* (Vell.) G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 291 (1959). Tipo: Brasil. (Holótipo:?).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania obtusata* DC.**, Prodr. 5: 192 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Sancti-Pauli'. 1833. *C. Gaudichaud* 472 (Holótipo: P!; isótipo: frag. G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania ochroleuca* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 80: 38 (1928). Tipo: Brasil, Seringal S. Francisco, Rio Acre. Julho de 1911. *E. Ule* 9886 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil, Peru.

***Mikania odoratissima* Urb.**, Symb. Antill. 1(3): 465 (1899). Tipo: Porto Rico, propr Maraico in sylvis montains. Novembro de 1884. *Sistenis* 394 (Holótipo: B, destruído; isótipos: BM, BR!, F, NY!, S).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Porto Rico.

***Mikania officinalis* Mart.**, Reise Bras. 1: 283 (1823). Tipo: Brasil. col. anônimos.n. (Provável holótipo: M!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania oliveirae* R. Esteves & Capel.**, Bradea 9(6): 25 (2003). Tipo: Brasil, São Paulo, Bragança Paulista. 15 de agosto de 2001. *R. Capel* 35 (Holótipo: HB).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania ollgaardii* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 891 (2002). Tipo: Ecuador, Chimborazo, road ca 10 km NE of Alao, at cuspipacha, 01°48'S, 78°26'W, ca 3500 m. 6 de maio de 1982. *Ollgaard et al.* 38154 (Holótipo: US!; isótipos: AAU, QCA, QCNE!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania oopetala* Urb. & Nied.**, Symb. Antill. 2(3): 461 (1901). Tipo: Cuba, Orientali. 1856-7. *Wright* 301 (Holótipo: B, destruído; isótipos: BR!, F, MO, NY!, PH).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Cuba.

***Mikania oreimeles* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 68: 39 (1923). Tipo: Bolívia, Dept. Cochabamba, Espirito Santo. 1891. *Bang* 1267 (Holótipo: GH (GH00010415); isótipos: BR! (BR0000005419234)F, MO, NY! (NY00230547, NY00230548), PH, US! (US00146532)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Oreimeles*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania oreophila* M.R. Ritter & Miotto**, Novon 12(4): 533 (2002). Tipo: Brasil, Rio Grande do Sul, São Francisco. 18 de março de 2000. *M.R. Ritter & S.L. de Carvalho Leite* 1110 (Holótipo: ICN!; isótipo: FLOR, MBM!, MO).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania orleansensis* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 22(4-5): 790 (1897). Tipo: Brasil, Santa Catarina, im Bergwalde bei Orleans. Março de 1889. *Ule* 1269 (Holótipo: B, destruído; isótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania ovalis* Griseb.**, Fl. Brit. W. I. 363 (1861). Tipo: Dominica, in the Conliabon mountain. 1839. *Inray* 257 (Tipo: GOET).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Dominica.

***Mikania oxylepis* Sch. Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 220 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes in Serro Frio. *Martius* s.n. (Holótipo: M!; isótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pacei* W.C. Holmes**, Phytologia 73(2): 163 (1992). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Senador Maurão (mun. Diamantina), 24 de janeiro de 1978. *G. Hatshbach* 40884 (Holótipo: MBM; isótipo: BAYLU).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pachychaeta* (Baker) G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 272 (1959). Tipo: Brasil, 'habitat in campis prov. Minas Geraes, e gr. cd Cachoeira do Campo etc. *Lund* s.n., *Claussen* s.n., *Riedel* 421 (Síntipos: K!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pachydictya* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 80: 38 (1928). Tipo: Colômbia, Dept. Norte Santander, edge of woods, eastern slope of Páramo del Hatico between Toledo and Pamplona, alt. 2200 M. 12 de março de 1927. *Killip & Smith* 20564 (Holótipo: GH!; isótipos: A, BM, F, GH!, NY!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania pachyphylla* Urb.**, Symb. Antill. 1(3): 463. (1899). Tipo: Porto Rico, Sierra de Luquillo, El Yunque. *Sintenis* 1371 (Holótipo: B, destruído; isótipo: BM).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Porto Rico.

***Mikania paezensis* B.L. Rob.**, Proc. Amer. Acad. Arts 47: 197 (1911). Tipo: Colômbia, state of Cauca, Las Escaleretas, Moras Valley, Rio Paez basin, Tierra Adentro, altitude 2500-3000 m. Fevereiro de 1906. *Pittier* 1336 (Holótipo: US!, isótipo: frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania palmata* Pruski & W.C. Holmes**, Syst. Bot. 25(4): 571 (2000). Tipo: Ecuador, Los Ríos, Hda La Industria near La Pradera. 26 de julho de 1962. *Játiva & Epling* 193 (Holótipo: NY!; isótipos: S, US!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Equador.

***Mikania palustris* (Gardner) R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 47(2): 126 (1980). Tipo: Brasil, Goiás, marshy campos between Vila de Natividade and Conceição. Fevereiro de 1840. *Gardner* 3836 (Síntipos: NY!, P!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania paniculata* DC.**, Prodr. 5: 194 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasilia circa Rio de Janeiro'. *Lund* s.n. (Holótipo: G-DC).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai.

***Mikania pannosa* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 261 (1876). Tipo: 'Habitat in Guiana britanica. *R. Shomburgk* s.n.; e gr. Ad Roraima. *Appun* 1079 (Síntipos: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil, Guiana.

***Mikania papillosa* Klatt**, Abh. Naturf. Ges. Halle 15: 325 (1882). Tipo: Santo Domingo. *Poiteau* s.n. (Holótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.
Seção: *M.* sect. *Summikania*.
Distribuição: Haiti, República Dominicana.

***Mikania paranahybensis* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 289 (1959).
Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, rio Paraíba do Sul. 1834. *Riedel* III 1026 (Holótipo: P!).
Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.
Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.
Distribuição: Brasil.

***Mikania paranensis* Dusén**, Ark. Bot. 9(15): 21 (1910). Tipo: Brasil, Campo bei Villa Velha. 12 de março de 1904. *Dusén* 4088 (Lectótipo: S, isolectótipo: R) Lectótipo designado por Mitter & Miotto em Comp. Newsl. 39: 17 (2003).
Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.
Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.
Distribuição: Brasil.

***Mikania parodii* Cabrera**, Revista Mus. La Plata, Secc. Bot. 4: 46 (1941). Tipo: Argentina, Buenos Aires, partido de General Lavalle, San Clemente de Tuyú. 30 de janeiro de 1939. *Cabrera* 4941 (Holótipo: LP, isótipo: SI).
Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.
Seção: *M.* sect. *Mikania*.
Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.
Distribuição: Argentina, Brasil.

***Mikania parvicapitulata* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 40(3): 392 (1908). Tipo: Peru, Huanuco, Huamalies, mountains to S of village of Monzon, 2500-2900 m. *Weberbauer* 3405 (Holótipo: B, destruído).
Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.
Seção: *Incertae sedis*.
Distribuição: Peru.

***Mikania parviflora* H. Karst.**, Deut. Fl. 1061 (1883). Tipo: Cayenne. 1762-64. *Aublet* s.n. (Holótipo: P; isótipo: BM).
Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.
Seção: *M.* sect. *Mikania*.
Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.
Distribuição: Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Panamá, Peru.

***Mikania parvifolia* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 226 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in prov. Minas Geraes'. *Raben* 639 (Holótipo: B; isótipo: C).
Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.
Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania paucifolia* W.C. Holmes**, *Phytologia* 57(7): 442 (1985). Tipo: Colômbia, Meta, município de Puerto Gaitan, Carimagua, 150 m. 24 de maio de 1977. *Forero* 971 (Holótipo: COL!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania pendula* W.C. Holmes & McDaniel**, *Phytologia* 37(5): 472 (1977). Tipo: Peru, Cuzco, Convencion, Quellomayo to Lucumayo, 2800 m. 26 de julho de 1944. *C. Vargas C.* 4485 (Holótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania pennellii* B.L. Rob.**, *Contr. Gray Herb.* 61: 19 (1920). Tipo: Colômbia shaded roadside between Villavicencio and Buenavista, Intendencia Meta, alt. 700-900. *F.W. Pennell* 1649 (Lectótipo: NY! (NY00230552); isolectótipos: GH! (GH00010422), US! (US00146540)). Lectótipo designado aqui. Na descrição original, B.L. Robinson cita que o material utilizado para a descrição da espécie está depositado nos herbários GH e NY sem especificar o holótipo. Foi escolhido como lectótipo o material mais completo (folhas e flores) e bem preservado.

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Bolívia, Colômbia.

***Mikania perhirta* R.M. King & H. Rob.**, *Phytologia* 65: 64-65 (1988). Tipo: Brasil, Espírito Santo, rod. BR-262 (mun. Muniz Freire). Voluvel, capítulos creme. Orla mata pluvial. 5 de dezembro de 1984. *G. Hatschbach & J.M. Silva* 48628 (Holótipo: MBM!; isótipo, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania periplocifolia* Hook. & Arn.**, *Companion Bot. Mag.* 1: 243 (1836). Tipo: Argentina, Marshes about Buenos Aires and Rio Grande. *Tweedie* s.n. (Holótipo: K! (K000802916); isótipos: LP, SI).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai.

***Mikania pernambucensis* Gardner**, London J. Bot. 5: 490 (1846). Tipo: Brasil, woods near Pernambuco. *Gardner* 6047. (Holótipo: ?; isótipo: BM).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania perstipulata* W.C. Holmes**, Phytologia 58(4): 243 (1985). Tipo: Bolívia. Cochabamba, Incachaca, small power station about 80 miles NE of Cochabamba, 17-00 S, 65-30 W, 8000 ft. 16 de agosto de 1950. *W.M.A. Brooke* 6717 (Holótipo: BM).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania petrina* Standl. & Steyerl.**, Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 261 (1947). Tipo: Guatemala, Dept. Sololá: In wet cloud forest near the summit of Volcán de San Pedro, northern slopes toward Lago de Atitlán, above San Pedro, alt. 2500-2800 m. 7 de junho de 1942. *J. A. Steyerl* 47257 (Holótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Guatemala.

***Mikania phaeoclados* Mart.** Fl. Bras. 6(2): 256 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in campis prov. Minas Geraes: Martius s.n.; in collibus prope Cachoeira do Campo: *Claussen* s.n., Mart. Herbarium Florae Brasiliensis 7800]; ad lagoa do Santo et Serra da Piedade: *Warming* s.n.; Ouro Preto: *Sello* s.n., *Pohl* 225' (Síntipos: B, K!, M, NY!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pichinchensis* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 28(5): 576 (1901). Tipo: Ecuador, Pichincha, "crescit in declivibus occidentalibus montis Pichincha prope Lloa". 1876-1900. *Sodi* 7/4 (Holótipo: B, destruído).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania pilcomayensis* (Hassl.) B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 64 (1934). Tipo: Paraguai, edge of woods, Onebrahachal on the lower reaches of the Pilcomayo River. Rojas 268. (Holótipo: B).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Paraguai.

***Mikania pilosa* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 234. (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes in campis et sylvis prope Caldas. *Regnell* III 722; *Lindberg* 40; ad Lagoa Santa, *Warming* s.n.; prov. Mato Grosso ad Cuiabá, *Manso* s.n.' (Síntipos: BR!, K!, P!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pinnatiloba* DC.**, Prodr. 5: 187 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Rio-Grande'. *C. Gaudichaud* 427 (Holótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai.

***Mikania pittieri* B.L. Rob.**, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 31: 255-256 (1904). Tipo: Costa Rica. *Pittier* 10540 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Costa Rica, Honduras, Panamá.

***Mikania pohliana* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 232 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Mato Grosso ad Cuiabá, *Manso* n. 116, 189; prov. Minas Geraes ad Lagoa Santa, *Warming*; ad Fazenda do Apollinaris: *Pohl* n. 284; prov. S. Paulo in sylvis apertis ad S. Carlos: *Burchell* n. 4991, 4992; ad S. Paulo: *Bowie et Cunningham*.' (Síntipos: BR!, K!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pohlii* (Baker) R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 47: 126 (1980). Tipo: Brasil, 'habitat in prov. Minas Gerais ad Caldas et Engenho S. João das Antas'. *Pohl* 536 (Holótipo: K; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania polycephala* Urb.**, Symb. Antill. 2(3): 459 (1901). Tipo: Haiti, 'in montibus Furcy'. *Picarda* 1529 (Holótipo: B, destruído).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Haiti, Peru.

***Mikania polychaeta* Urb.**, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 146 (1919). Tipo: Haiti, Furcy. *Buch* 1317 (Holótipo: B, destruído; isótipo: IJ).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Haiti.

***Mikania pooleana* W.C. Holmes & Vodopich**, Novon 15(4): 548 (2005). Tipo: México, Oaxaca, ca. 21 mi. S of Valle Nacional, Hwy. 175 (Tuxtepec-Oaxaca), infrequent vine, with tree ferns. 13 de março de 1980. *J.M. Poole & J.A. McDonald* s.n. (Holótipo: TEX).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: México.

***Mikania popayanensis* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 28(5): 579 (1901). Tipo: Colômbia, 'crescit in regione suprema silvarum andium centralium popayanensium, alt.s.m. 3000-3500 m, mense Martio et Aprili florens'. *Lehmann* 5210 (Holótipo: B; isótipo: F, K!, NY!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania populifolia* Gardner**, London J. Bot. 5: 485 (1846). Tipo: Brasil, Minas Gerais, in woods at Gongo Soco. *Gardner* 4890 (Holótipo: ?; isótipo: BM, W).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Cyndrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania porosa* Urb.**, Symb. Antill. 1(3): 465 (1899). Tipo: Porto Rico, 'prope Lares in declivibus umbrosis ad "Espino". 21 de janeiro de 1887. *Sintenis* 6000 (Holótipo: B, destruído; isótipo: BM, S).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Porto Rico.

***Mikania premnifolia* Gardner**, London J. Bot. 5: 480 (1846). Tipo: Brasil, Minas Gerais, near the Cidade Diamantina. *Gardner* 4871 (Sintipos: K!, BM).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania producta* Urb. & Ekman**, Ark. Bot. 23A(11): 70 (1931). Tipo: República Dominicana, Azua, Sierra de Ocoa, San José de Ocoa, Bejucal, Cuchilla de los Calamutes, open slope, ca. 1700 m. 21 de março de 1929. *Ekman* 11986 (Holótipo: B, destruído; isótipo: LL, NY!, S).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: República Dominicana.

***Mikania pruskii* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 894 (2002). Tipo: Ecuador, Azuay/Morona-Santiago border, Páramo del Castillo and surrounding forest areas, crest of the eastern Cordillera on trail between Sevilla de Oro and Méndez, near the Laguna, 9000-11000 ft. 29 de agosto de 1945. *Camp* E-5114 (Holótipo: US!; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Equador.

***Mikania pseudogracilis* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 53: 392 (1983). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Morro do Inficionado, near Caraça. Maio-Junho. *Glaziou* 15120 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pseudohoffmanniana* G.M. Barroso ex W.C. Holmes**, Sida 15(4): 583 (1993). Tipo: Brasil, Paraná, Carvalho. 12 de setembro de 1911. *Dusén* 12189 (Holótipo: S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pseudomicrocephala* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 49(5): 490 (1981). Tipo: Brasil, Minas Gerais, margem da rodovia Nanuque - Teófilo Otoni. Serra rochosa. Cipó. Flores brancas, caule avermelhado. 14 de agosto de 1965. *R.P. Belém* 1630 (Holótipo: CEPEC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pseudorimachii* W.C. Holmes & McDaniel**, Candollea 44(1): 32 (1989). Tipo: Paraguai, 'in regione lacus Ypacaray'. Maio de 1913. *Hassler* 11750 (Holótipo: G!; isótipo: MO, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Paraguai.

***Mikania psilostachya* DC.**, Prodr. 5: 190 (1836). Tipo: Peru, 'in Peruvia ex coll'. 1829-32.

Poeppig s.n. (Holótipo G-DC, isótipo B, destruído).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Panamá, Peru, Suriname, Venezuela.

***Mikania psylobothrya* Sodiro ex H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 896 (2002). Tipo: Ecuador, Manabí, road Santo Domingo-Chone, Flávio Alfaro, ca 100 m. 11 de maio de 1968. *Harling et al.* 9422 (Holótipo: US!; isótipo: GB).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania pterocaula* Sch.Bip. ex Klatt**, Leopoldina 20: 91 (1884). Tipo: Mexico, Veracruz. *Liebmann* 101 (Holótipo: C).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Guatemala, Honduras, México.

***Mikania pteropoda* DC.**, Prodr. 5: 191 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasilia circa Rio de Janeiro'. 1834. *Lund* 249 (Holótipo: G-DC!; isótipo: P!).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Cyndrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania purpurascens* (Baker) R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 47(2): 126 (1980). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes in districtu Serro Frio. *Martius* s.n. (Holótipo: M!; isótipo: P!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania pycnadenia* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 18 (1922). Tipo: Peru, in the mountains of Tarapoto. *Spruce* s.n. (Holótipo: K!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania pyramidata* Donn. Sm.**, Bot. Gaz. 13: 188 (1888). Tipo: Guatemala. *Tuerckheim* 1106 (Holótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Costa Rica, Guatemala, Honduras, México.

***Mikania ramosissima* Gardner**, London J. Bot. 5: 483 (1846). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Serra da Mendanha, Diamond District. *Gardner* 4883 (Síntipos: BHCB!, F, NY!, P!, R, S, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania ranunculifolia* A. Rich. ex Sagra**, Hist. Fis. Cuba 11: 45 (1850). Tipo: Cuba, Isla de Pinos. *Richard* s.n. (Holótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Cuba.

***Mikania reticulata* Gardner**, London J. Bot. 5: 480 (1846). Tipo: Brasil, Minas Gerais, elevated rocky tracts in the Diamond District. *Gardner* 4867 (Síntipos: BM, E, F, K!, P!, R, S, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania reticulosa* C. Wright**, Anales Acad. Ci. Med. Habana 6: 180 (1869). Tipo: Cuba. 1860-1864. *Wright* 2815 (Holótipo: ?; isótipos: BM, K!, MO).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Cuba.

***Mikania retifolia* Sch. Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 242 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Gerais in collibus prope Lagoa Santa: *Warming* s.n.; inter Aiopada et Sucuriu: *Pohl* 233'. (Síntipos: K!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania reynoldsii* W.C. Holmes**, *Phytologia* 73(2): 164 (1992). Tipo: Brasil, Minas Gerais, trilha dos Garimpeiros (mun. Grão Mogol), 1100 m. 12 de fevereiro de 1991. G. *Hatschbach* & O.S. *Ribas* 55084 (Holótipo: MBM!; isótipos: BAYLU).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania rhomboidea* Urb. & Ekman**, *Ark. Bot.* 23A(11): 71 (1931). Tipo: Haiti, Sud, Massif de la Hotte, western group, Torbec, in forest on hard limestone near Forman, ca. 1000 m. 26 de dezembro de 1926. *Ekman* H-7420 (Holótipo: B, destruído; isótipo: JJ, S).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Haiti.

***Mikania rimachii* W.C. Holmes & McDaniel**, *Phytologia* 41(3): 195 (1979). Tipo: Peru, Loreto, Maynas, Indiana, ca 3 km up Río Amazonas from Indiana on opposite bank. 26 de maio de 1978. *MacDaniel et al.* 21646 (Holótipo: IBE; isótipos: AMAZ, BAYLU, BR!, F, FLAS, GA, K!, MO, NY!, RB!, RSA, TENN, US!, USM!, VDB).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru.

***Mikania rimachioides* H. Rob. & W.C. Holmes**, *Proc. Biol. Soc. Washington* 115(4): 898 (2002). Tipo: Ecuador, Carchi, Cantón Tulcán, Reserva Etnica Awá, Paroquia El Chical, Centro Gualpí Medio, Río Canumbí, 01°02'N, 78°15'W, 1150 m. 19-28 de fevereiro de 1993. *Grijalva et al.* 565 (Holótipo: US!; isótipos: MO, QCNE!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania riparia* Greenm.**, *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.* 31: 255 (1904). Tipo: Costa Rica. *Tonduz* 13163 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Costa Rica.

***Mikania rondonensis* V.M.Badillo**, *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 10: 297 (1946). Tipo: Venezuela, State of Bolívar, Mount Roraima, forested southwest-facing quebrada near Rondón Camp, altitude 2040-2130 meters. 26 de Setembro de 1944. *J. A. Steyermark* 58706 (Holótipo: VEN?; isótipo: F, NY!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Guiana, Venezuela.

***Mikania rothii* G.M. Barroso**, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 271 (1959). Tipo: Brasil, Minas Gerais, Serra do Curral, Belo Horizonte, km 13. 18 de julho de 1956. *Pe. Roth* 1643 (Holótipo: RB!; isótipo: BR).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania rotunda* Griseb.**, Fl. Brit. W. I. 364 (1861). Tipo: Trinidad. Tocuche s.n. (Holótipo: B?, GOET?).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Trindade.

***Mikania rubella* Lingelsh**, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7: 250 (1909). Tipo: Bolívia, San Carlos bei Mapiri, Wälder, 750 m. Setembro de 1907. *O. Buchtien* 1552 (Holótipo: B; isótipos: foto e frag. GH!, NY!, US!)

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania rufa* Benth.**, Pl. Hartw. 201 (1845). Tipo: Colômbia, Cauca, Prov. Popayán, in sylvis Huambia. 1841-42. *Hartweg* 1108 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Colômbia, Equador.

***Mikania rufescens* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 238 (1876). Tipo: Brasil, 'loco Brasiliae meridionalis non indicato'. *Riedel* 1023 (Holótipo: K!; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania rugosa* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 20 (1920). Tipo: Peru, Dept. Puno, Ramospata, in bushy places, between Sandia and Chunchusmayo. 27 de julho de 1902. *A. Weberbauer* 1323 (Holótipo: B, destruído; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Peru.

***Mikania rusbyi* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 18 (1922). Tipo: Bolívia, Prov. Nor Yungas, Unduavi, alt. 2440 m. Outubro de 1885. *Rusby* 1737 (Holótipo: NY! (NY00230573); isótipos: foto e frag. GH! (GH00010450), US! (US00146559)).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania sagittifera* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 68 (1934). Tipo: Kabulabula, on the Chode River, Bechuanaland. Julho de 1930. *van Son* 28729 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Velho Mundo.

***Mikania saltensis* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 22(4-5): 794 (1897). Tipo: Argentina, Salta, Dpto. Caldera, alrededores de Los Potreros al pie del Nevado del Castillo. 24 de março de 1873. *P.G. Lorentz & G.H.E.W. Hieronymus* 155 (Lectótipo: CORD; isolectótipo: GH!) lectótipo designado por M.M. Cerana em *Flora Argentina* 7(1): 391 (2014).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Bolívia.

***Mikania salviifolia* Gardner**, London J. Bot. 5: 487 (1846). Tipo: Brasil, near San Romão, on the banks of the rio San Francisco. *Gardner* 4884 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania salzmanniifolia* DC.**, Prodr. 5: 193 (1836). Tipo: Brasil, 'in aridis Brasiliae circa Bahiam'. 1830. *Salzmann* 44 (Holótipo: G-DC).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania santosii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 45(2): 131 (1980). Tipo: Brasil, Bahia, Rio Branco, estrada de Pratas. Trepadeira sobre árvores, fl. Branca, invólucro verde. Plantação de cacau. 27 de janeiro de 1971. T.S. dos Santos 1438. (Holótipo: CEPEC!; isótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania sarcodes* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 269 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in Brasilia centrali, loco accuratius non adnotato'. *Raben* 625 (Holótipo: K?; isótipo: BR!).

Subgênero: *M. subg. Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania scandens* (L.) Willd.**, Sp. Pl. 3(3): 1743 1803). Tipo: Estados Unidos, Virginia. (Holótipo: LINN).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Estados Unidos, Honduras, México.

***Mikania schenckii* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 22(4-5): 797 (1897). Tipo: Brasil, Minas Gerais, 'in den Campos von Barbacena'. 28 de março de 1887. *Schenck* 3341 (Holótipo: B, foto F).

Subgênero: *M. subg. Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania schultzii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 19 (1922). Tipo: Bolívia, prov. Larecaja, in the upper (subalpine) part of the wooded region between Queliguaya and Chileca, near Sorata, alt. 3200-3400 m. Maio de 1860. *Mandon* 265 (Lectótipo: GH! (GH00010463); isolectótipo: BM (BM001009291), GH! (GH00010462), NY! (NY00230579, NY00038513), P! (P00706889, P00706891)) Lectótipo designado aqui. No protólogo, B.L. Robinson indica como tipo os exemplares desta coleta depositados nos herbários GH e NY, sendo assim síntipos. Foi escolhido como lectótipo o espécime mais completo e bem conservado depositado no herbário GH, onde B.L. Robinson trabalhou.

Subgênero: *M. subg. Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania seemannii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 20 (1920). Tipo: Ecuador, Loja. Agosto de 1847. *Seemann* 652 (Holótipo: K!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania selloi* Spreng.**, Syst. Veg. 3: 421 (1826). Tipo: Brasil. 1875. *Sello* 725 (Sintipos: GH!, K!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania sericea* Hook. & Arn.**, Companion Bot. Mag. 1: 243 (1836). Tipo: Brasil, St. Catharine. *Tweedie* 944 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania sessilifolia* DC.**, Prodr. 5: 188 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Minarum General'. 1833. *Vauthier* 281 (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania setigera* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 259 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in Brasilia meridionali loco accuratius non aduotato'. *Riedel* 899 (Holótipo: K!, isótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania shushunensis* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 45(4): 298 (1980). Tipo: Peru, Loreto, Prov. Mayanas. Dept. Iquitos, carretera de Zungaro Cocha near Quebrada de Shushuna. 20 de Setembro de 1978. *M. Rimachi* Y. 3984 (Holótipo: IBE; isótipos: AMAZ, F, NATC, US!, USM!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Peru.

***Mikania siambonensis* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 22(4-5): 790 (1897). Tipo: Argentina, Tucumán, Dpto. Tafí, bei Siambón in der Sierra von Tucumpan. Agosto de 1872. *P.G. Lorentz* s.n. (Holótipo: B, destruído).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina.

***Mikania simpsonii* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 37: 473-474 (1977). Tipo: Peru, Loreto, Maynas, Alto Nanay, trail near Santa María de Nanay. 4 de março de 1968. *Simpson* 781 (Holótipo: US!; isótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia, Brasil, Equador, Guiana, Peru, Venezuela.

***Mikania smaragdina* Dusén ex Malme**, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. Ser. 3, 12(2): 55 (1933). Tipo: Brasil, Paraná, Roça Nova. 15 de março de 1909. *Dusén* 10109A (Holótipo: S; isótipos: LP, GH!, S, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania smilacina* DC.**, Prodr. 5: 192 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Minarum General'. 1833. *Vauthier* 290 (Holótipo: G-DC!; isótipo: GH!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania smithii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 80: 40 (1928). Tipo: Colômbia, Dept. Santander, Mesa de los Santos, atl. 1500 m. 11-15 de dezembro de 1926. *Killip & Smith* 15200 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania solidinervia* V.M.Badillo**, Ernstia 7: 22 (1981). Tipo: não encontrado

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Venezuela.

***Mikania sparrei* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 900 (2002). Tipo: Ecuador, Zamora-Chinchi, Zumbi, on northern border of Río Zamora, ca 900 m. 17 de maio de 1967. *Sparre* 16468 (Holótipo: S; isótipo S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania speciosa* DC.**, Prodr. 5: 196 (1836). Tipo: Peru, 'Montibus Orinocensibus'. 1791. *Haenke* s.n. (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.
Distribuição: Bolívia, Equador, Peru.

***Mikania sprucei* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 264 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Do Alto Amazonas ad S. Carols in sylvis humilioribus'. *Spruce* 3470 (Tipo: BR!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Brasil, Guiana.

***Mikania steinbachii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 80: 40 (1928). Tipo: Bolívia, Dept. Santa Cruz, prov. Cercado, Bañados del Piray, alt. 450 m. 18 de Julho de 1924. *J. Steinbach* 6257 (Holótipo: K! (K000500140); isótipo: GH! (foto e frag. GH00010473, GH00010474).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania stenomeres* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 43 (1934). Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Serra Itatiaia, small herbaceous twiner in woods, alt. 2100 m. 17 de maio de 1922. *E.W.D. Holway & M.M. Holway* 1856 (Holótipo: MIN; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania stenophylla* W.C. Holmes**, Phytologia 51(4): 234 (1982). Tipo: Brasil, Mato Grosso, Porto XV (mun. Bataguacu), brejo ao Rio Paraná. 31 de agosto de 1973. *G. Hatschbach* 32528 (Holótipo: MBM!; isótipo: NATC).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania stereodes* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 77: 60 (1926). Tipo: Peru, Cuzco, hacienda on Rio Chinchao. 17-26 de julho. *Macbride* 5163 (Holótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania stevensiana* Britton**, Bull. Torrey Bot. Club 43: 458 (1916). Tipo: Porto Rico, Río de Maricao, 600-720 m. 14 de fevereiro de 1915. *Britton & Crowell* 4225 (Holótipo: NY!; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Porto Rico.

***Mikania steyermarkii* R.M. King & H. Rob.**, *Phytologia* 28(3): 273 (1974). Tipo: Venezuela, Miranda, Distrito Brion, Entre Chuspa y Aricagua, 5,5 km oeste de Aricagua, 50 metros. 11 de março de 1973. *Steyermark & Espinosa* 106893 (Holótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Venezuela.

***Mikania stipulacea* (Vahl) Willd.**, *Sp. Pl.* 3(3): 1745 (1803). Tipo: Brasil. *Commerson* s.n. (Holótipo: B).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania stipulifera* L.O. Williams**, *Fieldiana, Bot.* 36(10): 109 (1975). Tipo: Honduras. *Glassman* 1684 (Holótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Honduras.

***Mikania stuebelii* Hieron.**, *Bot. Jahrb. Syst.* 21(3): 333 (1895). Tipo: Colômbia, Cauca, near El Tambo on Cerro Munchique not far from Popayán, 3000 m. 1868-77. *Stuebel* 320 (Holótipo B, destruído).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Colômbia, Equador, Peru, Venezuela.

***Mikania stygia* B.L. Rob.**, *Contr. Gray Herb.* 90: 36 (1930). Tipo: Bolívia, La Paz, Mapiri, 850 m. 12 de Maio de 1927. *Buchtien* 1847 (Holótipo: GH! (GH00010482); isótipo: GH! (GH00010483), K! (K000634171), US! (US00146573)). O holótipo no herbário GH tem como número de coleta 1874, igual ao do protólogo, já os isótipos de K e US possuem o número de coleta 1574. Provavelmente será necessária uma lectotipificação.

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Bolívia, Brasil, Equador, Peru, Venezuela.

***Mikania stylosa* Gardner**, London J. Bot. 5: 486 (1846). Tipo: Brasil, Minas Gerais, among bushes on the Serra das Araras. *Gardner* 4889 (Holótipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania subverticillata* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 224 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in campis Serra d'Itacolomi prov. Minas Geraes'. *Sello* 625 (Holótipo: B).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania sulcata* (Hook & Arn.) B.L. Rob.**, Proc. Amer. Acad. Arts 47: 197 (1911). Tipo: Brasil. *Tweedie* 941 (Tipo: não encontrado).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil, Paraguai, Uruguai.

***Mikania summinima* W.C. Holmes**, Phytologia 64(6): 498 (1988). Tipo: Argentina, Misiones, Dpto. San Ignacio, Puerto Nuevo. Março de 1946. *G.J. Schwarz* 2208 (Holótipo: S; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Argentina.

***Mikania swartziana* Griseb.**, Fl. Brit. W.I. 363 (1861). Tipo: Jamaica. *Swartz* s.n. (Lectótipo: S; isolectótipo: S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Cuba, Jamaica.

***Mikania sylvatica* Klatt**, Bot. Jahrb. Syst. 8(1): 37 (1886). Tipo: Colômbia, Tolima, 'in silvis apertis camporum pr. St. Augustin, 4600 m'. Dezembro de 1882. *Lehmann* 2301 (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Thyrsigerae*.

Distribuição: Colômbia, Costa Rica, Equador, Panamá, Venezuela.

***Mikania szyszyłowiczii* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 36(5): 475 (1905). Tipo: Peru, Cajamarca, near Tambillo. 25 de setembro de 1875. *Jelski* 681 (Holótipo: B, destruído, foto e frag. GH!; isótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Summikania*.

Distribuição: Colômbia, Equador, Peru.

***Mikania tafallana* Kunth** in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 4(15): 107 (1818). Tipo: Ecuador, Guayas, "ad ripas fluminis Daule prope Guayaquil". *Tafalla* s.n. (Holótipo P!, isótipo GH!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania tambillensis* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 36(5): 470 (1905). Tipo: Peru, Cajamarca, near Tambillo. *Jelski 762* (Holótipo: B, destruído; isótipo: GH!, US!).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Equador, Peru.

***Mikania tehuacanensis* W.C. Holmes**, Phytologia 59(7): 442 (1986). Tipo: México, Puebla, Tehuacán area, above Teotitlan del Camino on the road to Huautla from the lower edge of the oak-pine forest to the top of the ridge, 2000-3250 m. 3 de agosto de 1961. *Smith et al. 4144* (Holótipo: GH!; isótipo: F).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: México.

***Mikania teixeirae* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 45(2): 132 (1980). Tipo: Brasil, Distrito Federal, Chapada da Contagem, ca. 15 km NE of Brasília, steep campo slopes. elev. 1100 m. Herb with ascending stems to 75 cm tall. Heads mostly in bud, white. 26 de outubro de 1965. *H.S. Irwin et al. 9543* (Holótipo: US!).

Subgênero: *M. subg. Cyndrolepis*.

Seção: *M. sect. Cyndrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania tenella* W.Holmes**, Phytologia 54(2): 116 (1983). Tipo: Jamaica. *Swartz* s.n. (Holótipo: S).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Jamaica.

***Mikania ternata* (Vell.) B.L. Rob.**, Proc. Amer. Acad. Arts 47: 198 (1911). Tipo: Flora Fluminensis Tabula n. 56 (Lectótipo designado por B.L. Robinson).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Bolívia, Brasil, Paraguai, Peru.

***Mikania testudinaria* DC.**, Prodr. 5: 197 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Minarum General. Prope Mariannam'. *Vauthier* 330 (Lectótipo: G-DC!). Lectótipo aqui designado. Candolle (1836) descreveu *M. testudinaria* baseado em duas coleções diferentes. Analisando estes dois materiais no herbário G-DC, ficou claro que se trata de duas espécies distintas. Foi escolhido *Vauthier* 330 como lectótipo por se tratar do morfotipo que é comumente reconhecido como *M. testudinaria*. Já o outro espécime citado no protólogo (Lund s.n., sítipo, G!), foi identificado como *M. hoenei* B.L. Rob. por Robinson (1934), que na ocasião já citou este problema e deixou clara a verdadeira identidade de *M. testudinaria* com a coleta de *Vauthier* 330.

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania thapsoides* DC.**, Prodr. 5: 186 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Rio Grande'. 1833. *C. Gaudichaud* 904 (Holótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai.

***Mikania thyrsoides* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 267 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in prov. Minas Geraes: *Widgren* 141; ad Caldas: *Regnell* III 719; prov. Mato Grosso ad Cuiabá: *Manso* 109. (Síntipos: BR!, GH!, K!, P!, R, S).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania tonduzii* B.L. Rob.**, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 31: 256 (1904). Tipo: Costa Rica. *Tonduz* 13274.= (Holótipo: GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Belize, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá.

***Mikania trachodes* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 61: 22 (1920). Tipo: Peru, Dept. Huamalies, in bushy places on mountains southwest of Monzon, alt. 2500-2900 m. *Weberbauer* 3395 (Holótipo B, destruído; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.

Distribuição: Peru.

***Mikania triangularis* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 246 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes in sylvis ad Caldas: *Regnell* II 159, *Lindberg* 49; prov. S. Paulo: *Weir* 307; prov. Rio de Janeiro: *Burchell* 1807; e gr. Ad Guidowald: *Sello* s.n.'. (Sintipos: BR!, P!).

Subgênero: *M. subg. Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania trichophila* DC.**, Prodr. 5: 200 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasilia circa Bahiam'. *Blanchet* 2097 (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M. subg. Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Hirsutissimae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania trifolia* (Rusby) B.L. Rob.**, Proc. Amer. Acad. Arts 47: 198 (1911). Tipo: Bolívia, A low climber, with white flowers, in wet forest-mould, scarce. Coroico. 10 de setembro de 1894. *Bang* 2426 (Sintipos: GH!, K!, NY!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Angulatae*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania trimeria* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 50: 8 (1981). Tipo: Colômbia, Amazonas-Vaupés, Río Apaporis, raudal Yayacopi (La Playa) and vicinity, 0° 5' S, 70° 30' W, ca. 800 ft. 15 de abril de 1952. *Schultes & I. Cabrera* 16223 (Holótipo: US!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania trinervis* Hook. & Arn.**, Companion Bot. Mag. 1: 244 (1835). Tipo: Brasil, 'St. Catharine, S. Brazil'. *Tweedie* s.n. (Holótipo: K!).

Subgênero: *M. subg. Cylindrolepis*.

Seção: *M. sect. Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania trinitaria* DC.**, Prodr. 5: 194 (1836). Tipo: Trinidad. 1826. *Sieber* 182 (Holótipo: G-DC!; isótipos: BM, P!).

Subgênero: *M. subg. Mikania*.

Seção: *M. sect. Mikania*.

Subseção: *M. subsect. Mikania*.

Distribuição: Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Venezuela.

***Mikania tripartita* Urb. & Nied.**, Symb. Antill. 2(3): 462 (1901). Tipo: Haiti, Mt. Morne ranchant, 1800 m. Janeiro. *Picarda* 273 (Holótipo: B, destruído).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Haiti, República Dominicana.

***Mikania triphylla* Spreng. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 263 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes ad Registro Velho et Barbacena: Pohl s.n.; ad Cachoeira do Campo: Lund s.n.; ad Congonhas das Paulistas: *Sello* s.n.'. (Síntipos: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania tristachya* W.C. Holmes**, Phytologia 65(3): 244 (1988). Tipo: Colombia, La Guajira, forest, 12 km south of Carraipía, 450 m. 31 de julho de 1944. *Haught* 4281 (Holótipo: US!; isótipo: COL!).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania troyana* Urb.**, Symb. Antill. 5(2): 226 (1907). Tipo: Jamaica, prope Troy, 660 m. *Harris* 8822 (Holótipo: B, destruído; isótipo: BM, NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Jamaica.

***Mikania turbaricola* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 37: 474-475 (1977). Tipo: Peru, Amazonas, Chachapoyas, Jalca zone 3-6 km W of Molinopampas, 2200-2450 m. 19 de julho de 1962. *J.J. Wurdack* 1399 (Holótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania tysonii* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 28(3): 275 (1974). Tipo: Panamá. *Tyson et al.* 4429 (Holótipo: US!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Costa Rica, Panamá.

***Mikania ulei* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 22(4-5): 795 (1897). Tipo: Brasil, 'Sta. Catharina, schlingend auf Gesträuch auf der Insel São Francisco. Agosto de 1884. *Ule* 305 (Holótipo: B; isótipo: HBG).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania urcuensis* H. Rob. & W.C. Holmes**, Phytologia 88(1): 107 (2006). Tipo: Ecuador, Napo, slopes of Guargra Urcu, on the loma above upper Río Borja, SE exposed montane forest, scandent, inflorescence white, 00°28'S, 77°44'W, 2600 m. 25 de setembro de 1980. *Holm-Nielsen et al.* 26986. (Holótipo: US!; isótipos: AAU, QCA).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Equador.

***Mikania urticifolia* Hook. & Arn.**, Companion Bot. Mag. 1: 244 (1836). Tipo: Argentina, woods of Tucuman, and also cultivated in the gardens, on account of its agreeable scent, the flowers smelling like a well-ripened Peach. *Tweedie* 1286 (Holótipo: não encontrado).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Argentina, Bolívia, Paraguai.

***Mikania variifolia* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 22(4-5): 793 (1897). Tipo: Argentina, Entre Rios, 'in Gebüsch na Flussufer bei Concepcion del Uruguay. Abril de 1877. *Lorentz* 1035 (Lectótipo: G!; isolectótipo: BAF, CORD). Lectótipo designado por Ritter & Miotto, Comp. Newsl. 39:18 (2003).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai.

***Mikania vaupesensis* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 50: 9 (1981). Tipo: Colômbia, Vaupes, Río, near Mitu. 13 de novembro de 1952. *Schultes & I. Cabrera* 18422 (Holótipo GH! (GH00010502); isótipo: COL! (COL000005275)).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia.

***Mikania vauthieriana* Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 269 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat in sylvis ad Rio de Janeiro'. *Vauthier* 110 (Tipo: K!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania venosa* Alain**, Mem. New York Bot. Gard. 21(2): 151 (1971). Tipo: República Dominicana, near summit of Pico de Ocampo, Santiago, 1150 m. 17 de setembro de 1968. *Liogier* 12695 (Holótipo: NY!; isótipo: GH!, IJ, P!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Haiti, República Dominicana.

***Mikania verapazensis* R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 71: 185-186 (1991). Tipo: Guatemala. *Standley* 71313 (Holótipo: F).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Guatemala.

***Mikania viminea* DC.**, Prodr. 5: 187 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Rio Grande'. 1833. *C. Gaudichaud* 919 (Holótipo: P!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Angulatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania violascens* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.**, Phytologia 53(6): 392 (1983). Tipo: Colombia, Nariño, Alto del Tábano among the Andes of the southern Cordillera of Colombia, about 3500 m., 4 de maio de 1876. *André* 3123 (Holótipo GH!)

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Colômbia, Equador, Trinidad e Tobago.

***Mikania violifolia* Cuatrec.**, Ann. Missouri Bot. Gard. 52: 307 (1965). Tipo: Peru, Amazonas, Chachapoyas, km 416-419 of Leimebamba-Balsa Road, 2900-3100 m. 9 de julho de 1962. *Wurdack* 1257 (Holótipo: US!, isótipo: F).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania virgata* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 68: 41 (1923). Tipo: Brasil, Minas Gerais, on open hills at Barbacena. 13 de dezembro de 1921. *E.W.D. Holway* 1395 (Síntipos: GH!, NY!, US!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania vismiifolia* DC.**, Prodr. 5: 189 (1836). Tipo: Brasil, 'in Brasiliae prov. Minarum Generalium ad Marinnaum'. 1833. *Vauthier* 267 (Holótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Ecordatae*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania vitifolia* DC.**, Prodr. 5: 202 (1836). Tipo: Brasil, São Paulo, 'in Brasiliae prov. Sancti-Pauli'. 1833. *Gaudichaud s.n.*, Mus. Imp. Bras. 426. (Holótipo: P! (P00706928); isótipo: G-DC!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Peru, República Dominicana, Suriname, Venezuela.

***Mikania warmingii* Sch.Bip. ex Baker** in Mart., Fl. bras. 6(2): 242 (1876). Tipo: Brasil, 'habitat prov. Minas Geraes in collibus prope Lagoa Santa: *Warming* s.n.; loco Brasiliae non indicato: *Riedel* 606 ex parte'. (Síntipos: C, K!, P!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Brasil.

***Mikania weberbaueri* Hieron.**, Bot. Jahrb. Syst. 40(3): 389 (1908). Tipo: Peru, Huánuco, Huamilies, Monzon, 100-1000 m. 23 de julho de 1903. *Weberbauer* 3426 (Holótipo: B).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Peru.

***Mikania websteri* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 902 (2002). Tipo: Equador, Pichincha, Canton Quito, Parroquia Nanegal, Montañas de Maquipucuna, Cerro Sosa, 00°05'N, 78°37'W, ca. 2100-2150 m. 9 de julho de 1991. *Webster et al.* 28885 (Holótipo: US!; isótipos: DAV, QCA, QCNE!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador, Venezuela.

***Mikania wedelii* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 33: 1-2 (1976). Tipo: Panamá. Von *Wedel* 2041 (Holótipo: MO).

Subgênero: *Incertae sedis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Panamá.

***Mikania werdermannii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 104: 47 (1934). Tipo: Bolívia, Dept. El Beni, Rio Chaparé-Marmoré, alt. ca. 250 m. Agosto de 1926. *E. Werdermann* 2235 (Holótipo: S; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Bolívia, Venezuela.

***Mikania williamsii* B.L. Rob.**, Contr. Gray Herb. 64: 19 (1922). Tipo: Bolívia, Charopampa, Prov. Caupolicán, Dept. La Paz, alt. 488 m. *R.S. Williams* 696 (Holótipo: NY!; isótipo: foto e frag. GH!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Bolívia.

***Mikania woytkowskii* W.C. Holmes & McDaniel**, Phytologia 37(5): 475 (1977). Tipo: Peru, Loreto, Boqueron Padre Abad, 470 m. 26 de agosto de 1946. *F. Woytkowski* 34393 (Holótipo: F; isótipo: MO).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *Incertae sedis*.

Distribuição: Peru.

***Mikania wurdackii* Pruski & W.C. Holmes**, Syst. Bot. 25(4): 573 (2000). Tipo: Peru, Amazonas, Bongara: montane high rain forest, 2-4 km WSW of Pomacocha, 2200-2400 m. 16 de junho de 1962. *Wurdack* 843 (Holótipo: US!; isótipo: NY!).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Summikania*.

Distribuição: Peru.

***Mikania yanacochensis* H. Rob. & W.C. Holmes**, Proc. Biol. Soc. Washington 115(4): 904 (2002). Tipo: Equador, Zamora-Chinchi, area of Finca Ramon de Yanacocha, km 11 on highway from Loja towards Zamora, 03°59.275'S, 79°09.461'W, 2400 m. 28 de outubro de 2001. *Matezki* 432 (Holótipo: US!; isótipos: LOJA, QCA, QCNE!, UBT).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Equador.

***Mikania ypacarayensis* W.C. Holmes & McDaniel**, *Phytologia* 31: 277 (1975). Tipo: Paraguai, in region lacus Ypacaray. Abril de 1913. *Hassler* 12176 (Holótipo: GH!; isótipos: L, MO).

Subgênero: *M.* subg. *Cylindrolepis*.

Seção: *M.* sect. *Cylindrolepis*.

Distribuição: Argentina, Brasil, Paraguai.

***Mikania zamorae* H. Rob. & W.C. Holmes**, *Proc. Biol. Soc. Washington* 115(4): 906 (2002). Tipo: Equador, Zamora-Chinchi, road from Loja to Zamora, km 12-14, 2800 m. 18 de novembro de 1961. *Dodson & Thien* 1352 (Holótipo: US!; isótipo: SEL).

Subgênero: *M.* subg. *Mikania*.

Seção: *M.* sect. *Mikania*.

Subseção: *M.* subsect. *Mikania*.

Distribuição: Equador.

Capítulo 3

A new species of *Mikania* (Eupatorieae,
Asteraceae) from the southwestern Minas Gerais,
Brazil

A new species of *Mikania* (Eupatorieae, Asteraceae) from the southwestern Minas Gerais, Brazil

Caetano Troncoso Oliveira^{1,2}, Jimi Naoki Nakajima³ & José Rubens Pirani¹

¹-Universidade de São Paulo, Rua do Matão, 277, São Paulo, SP 05508-090, Brazil.

²-caetano.to@gmail.com

³-Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia. Rua Ceará s/n - Bloco 2D - campus Umuarama - 38400-902 - Uberlândia, MG - Brasil

Abstract: *Mikania fasciculata* C.T. Oliveira & Pirani, a new erect species of this mostly lianescent genus is described and illustrated. *M. fasciculata* is a subshrub known from the Serra da Canastra and surrounding areas in Minas Gerais, Southeastern Brazil. It is closely related to *M. thapsoides* DC., but differs from it by the leaves narrowly elliptic, glabrous, with narrowly cuneate to cuneate base (vs. leaves deltoid, pilose on the abaxial surface, with attenuate to hastate base).

Resumo: *Mikania fasciculata* C.T. Oliveira & Pirani, uma nova espécie ereta deste gênero principalmente lianescente, é descrita e ilustrada. *M. fasciculata* é subarborescente e conhecida da região da Serra da Canastra e Patrocínio, Minas Gerais. É relacionada à *M. thapsoides* DC., mas difere desta por possuir folhas estreito-elípticas, glabras, com base estreito-cuneada a cuneada (vs. folhas deltoides, pilosas na face abaxial, com base atenuada a hastada).

Key-words. Serra da Canastra, Compositae, Cerrado, tropical savana.

Introduction

Mikania Willdenow (1803: 1742) is the largest genus of tribe Eupatorieae (Asteraceae), with around 400 to 450 species (King & Robinson 1987, Robinson et al. 2009). In the last fifteen years several works on taxonomy of *Mikania* have been published, notably the treatment of the genus for the Flora of Ecuador (Robinson 2007). Many new species have been described from Bolivia (Hind 2014), Brazil (Borges et al. 2010, Ritter & Miotto 2002), Ecuador (Robinson & Holmes 2002, 2006), Mexico (Turner 2014) and Peru (Pruski & Clase 2012), showing that knowledge of the genus is still in progress.

Mikania has a pantropical distribution, but its richness center is concentrated in Tropical America and only nine species occur in the Old World (Holmes 1982). It is one of the more stable genera of the tribe, since most of its species are easily recognizable for having heads with only four phyllaries, four flowers and cypselae five ribbed, rarely more ribbed (Ritter & Miotto 2005). *Mikania* are perennial plants usually voluble or decumbent, habits that make possible the group's presence in forest environments, in sharp contrast to the general pattern of the family Asteraceae.

In the course of a sectional study of the genus, we found a new species from the Serra da Canastra, a mountain formation in Southwestern Minas Gerais, Brazil, and adjacent areas. Minas Gerais is the state housing the richest flora of the country (Forzza et al. 2010). Part of the Serra da Canastra is a National Park, one of the most important conservation units in the Cerrado Domain. Besides the “cerrados”, other formations occurring in the park are gallery forests and vegetation on rocky outcrops known as “campos rupestres”. A survey of the flora of the Serra da Canastra found 768 species in 101 angiosperm families, with 215 species of Asteraceae (Romero & Nakajima 1999, Nakajima & Semir 2001). In that survey, 21 species of *Mikania* were recorded, including the specimens here described as a new taxon, then identified as *Mikania thapsoides* DC. But this is another erect species, known only in Southern Brazil.

Material and methods:

Morphological analyses and compilation of phenology and distribution data were based on specimens deposited at HUFU, ICN, MBM, NY, SPF, and UB herbaria (Thiers, continuously updated). The description was elaborated following terminology presented in Radford *et al.* (1986), Weberling (1989), the Leaf Architecture Working Group (1999), and Roque and Bautista (2008).

Mikania fasciculata C.T. Oliveira & Pirani, sp. nov.

Mikania fasciculata is closely related to *Mikania thapsoides* DC., but differs from this mostly for its leaves narrowly elliptic, glabrous, with base narrowly cuneate to cuneate, vs. leaves deltoid, pilose in abaxial face, with base attenuate to hastate.

Typus: Brazil, Minas Gerais, São Roque de Minas, Parque Nacional da Serra da Canastra, margem da estrada que atravessa o parque, baixada de solo vermelho, 1295 m, 28 de março de 2014. C.T. Oliveira, G. Heiden & C.M. Siniscalchi, 977 (20.192083°S; 46.660725°W) (holotype SPF!; isotypes BHCB!, HUFU!, K!, MBM!, RB!, US!)

Description

Subshrub erect, 40 – 75 cm tall, perennial; stems cylindrical, striated with six more evident surrounding, glabrous; underground system fasciculate with a short primary root and several spreading lateral ones. Leaves opposite, sessile, blade 3.0 – 10.5 x 1.0 – 3.2 cm, herbaceous to membranous, narrowly elliptic, apex acute, base narrowly cuneate to cuneate, margin serrate to double serrate; venation pinnipalmate with 1 pair of thicker secondary veins running along most leaf blade, adaxial and abaxial surfaces glabrous. Capitulescence terminal, corymbiform, peduncle glabrescent. Heads discoid, 0.9 – 1.6 cm tall; involucre cylindrical, ca. 3 mm diam.; phyllaries 4, 7.0 – 13.7. x 2.0 – 3.7 mm, 2 internal ones slightly

larger than 2 external ones, persistent, narrowly elliptic, stiffly chartaceous, apex acuminate to narrowly acute, glabrous, with three evident parallel veins; subinvolucral bracts 1 per head, 5.0 – 11.9 x 1.5 – 2.3 mm, narrowly elliptic to linear, apex acuminate to narrowly acute, glabrous, just below the head or slightly below in the peduncle. Florets 4, hermaphrodite, fertile; corolla 6.5 – 9.0 mm long, white, tube 3.0 – 5.2 mm, always longer than the limb; limb 0.9 – 1.4 mm, lobes 2.4 – 3.0 x 0.5 – 0.9 mm, narrowly lanceolate, apex acuminate, patent; anthers 2.4 – 3.2 mm long, straw-colored, apex acute, rounded at base; style branches to ca. 6.0 mm long, appendages papillose; nectary annular ca. 1.0 mm long. Cypselae 3.9 – 4.3 x 1.0 – 1.5 mm long, carbonized, glabrous, costae 6 – 7, white, ciliate; pappus bristles ca. 80, in two series, slightly unequal, 3.8 – 7.2 mm long, longer than the cypselae.

Distribution and habitat: *Mikania fasciculata* occurs in red soil in formation of “*campo limpo*” and “*campo cerrado*” of the Cerrado Domain in mountains of Southwestern Minas Gerais state. It is known only from the Serra da Canastra and Morro das Pedras, Patrocínio municipality, in elevations around 1000 and 1400 m a.s.l (Figure 1).

Phenology: flowering specimens were found from January to March, and specimens setting fruits were collected in March.

Conservation status: *Mikania fasciculata* is a rare species, with few populations known. A single collection not from the Serra da Canastra was made during the 70's. The populations localized in the Serra da Canastra National Park are exposed to some stress, mainly because of fire and advance of invasive species.

Etmology: The epithet *fasciculata* refers to the root system of this species, with several spreading lateral roots, which is first described in the genus (Figure 2). This may not be an exclusive feature of this species, since there are few data available on the underground system in the genus. It looks like a storage organ and probably provides some protection against fire, an ecological factor frequent in the Cerrado.

Additional specimens examined (paratypes): BRAZIL, Minas Gerais: Patrocínio, Morro das Pedras, Ca. 37 km N.E. of Patrocínio, 29 January 1970, H. S. Irwin, E. Onishi, S.F. da Fonsêca, R. Souza, R. Reis dos Santos & J. Ramos, 25591 (MBM, MO, NY, RB, UB). São Roque de Minas, Parque Nacional da Serra da Canastra - Estrada São Roque-Sacramento, km 60, 22 February 1997, J. N. Nakajima, R. Romero, A. Furlan & M.A. Farinaccio, 2262

(HUFU); Parque Nacional da Serra da Canastra - Estrada para São Roque, ca. de 5 km da guarita de Sacramento, 8 January 1998, R. Romero, J. N. Nakajima & M.A. Farinaccio, 4829 (HUFU, ICN); Parque Nacional da Serra da Canastra - Estrada para Cachoeira dos Rolinhos, 9 January 1998, R. Romero, J. N. Nakajima & M.A. Farinaccio, 4873 (HUFU, MO).

Acknowledgements

C.T. Oliveira acknowledges grants from FAPESP (2011/18385-0 and 2012/12325-9), for the financial support. The authors are also grateful to the staff of the herbaria HUFU, ICN, MBM, NY, SPF, and UB, for loans and for technical support for this study; to Klei Souza for preparing the illustration; to Carolina M. Siniscalchi and Gustavo Heiden help with fieldwork.

References:

BORGES, R.A.X., FORZZA, R.C. & FRAGA, C.N. (2010) Taxonomic novelties in *Mikania* (Asteraceae: Eupatorieae) from Atlantic Forest, Brazil. *Blumea* (Leiden) 55: 111-114.

FORZZA R.C. *et al.* (org.) (2010) Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil. 1.^a ed. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 847p.

HIND, D.J.N. & FRISBY, S. (2014) *Mikania manomoi* (Compositae: Eupatorieae: Mikaniinae), a new, but epappose, species from the Cerro Manomó, Santa Cruz, Eastern Bolivia. *Kew Bulletin* 69 (2): 9502.

HOLMES, W.C. (1982) Revision of the Old World *Mikania* (Compositae). *Botanische Jahrbuecher fuer Systematik*, 103. (2): 211-246.

KING, R.M. & ROBINSON, H. (1987) The Genera of the Eupatorieae (Asteraceae). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*. 22: 1-581.

LEAF ARCHITECTURE WORKING GROUP 1999. *Manual of Leaf Architecture - Morphological Description and Categorization of Dicotyledonous and net-veined Monocotyledonous Angiosperms*. Washington, DC. Smithsonian Institute.

- NAKAJIMA, J. N. & SEMIR, J. (2001) Asteraceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 24(4): 471-478.
- PRUSKI, J.F. & T. CLASE G. (2012) Studies of Neotropical Compositae–VI. New species of Eupatorieae from Belize, Hispaniola, and Peru. *Phytoneuron* 2012-32: 1–15.
- RADFORD, A.E., DICKSON, W.C., MASSEY, J.R. & BELL, C.R. (1974) Vascular plant systematics. Harper & Row, New York. 891 p.
- RITTER M.R. & MIOTTO S.T.S. (2002) *Mikania oreophila* (Asteraceae, Eupatorieae), a New Species from Southern Brazil. *Novon* 12(4): 533-535.
- RITTER M.R. & MIOTTO S.T.S. (2005) Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Hoehnea* 32(3): 309–359.
- ROBINSON, H., SCHILLING, E. & PANERO, J.L. (2009) Eupatorieae. (In: Funk, V. A., A. Susanna, T. F. Stuessy, and R. J. Bayer) Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae. International Association for Plant Taxonomy, Vienna. 731 – 744.
- ROBINSON, H. & HOLMES, W.C. (2002) New species of *Mikania* from Ecuador (Eupatorieae: Asteraceae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 115(4): 878-908.
- ROBINSON, H. & HOLMES, W.C. (2006) *Mikania urcuensis*, a new species from Ecuador (Eupatorieae: Asteraceae). *Phytologia* 88 (1): 107 - 110.
- ROBINSON, H. & HOLMES, W.C. (2008) Compositae-Eupatorieae. *Flora of Ecuador* 83: 1–347.
- ROMERO, R. & NAKAJIMA, J.N. (1999) Espécies endêmicas do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Botânica* 22: 259-265.
- ROQUE, N. & BAUTISTA, H.P. (2008) Asteraceae: caracterização e morfologia floral. *Edufba*, 79p.
- WILLDENOW, C.L. (1803) *Species Plantarum*. Editio quarta 3(3): 1481, 1742.
- THIERS, B. (continuously updated). Index herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's virtual herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih>

TURNER, B.L. (2014) A new species of *Mikania* (Asteraceae: Eupatorieae) from south-central Oaxaca, Mexico. *Phytologia* 96 (3): 178-180.

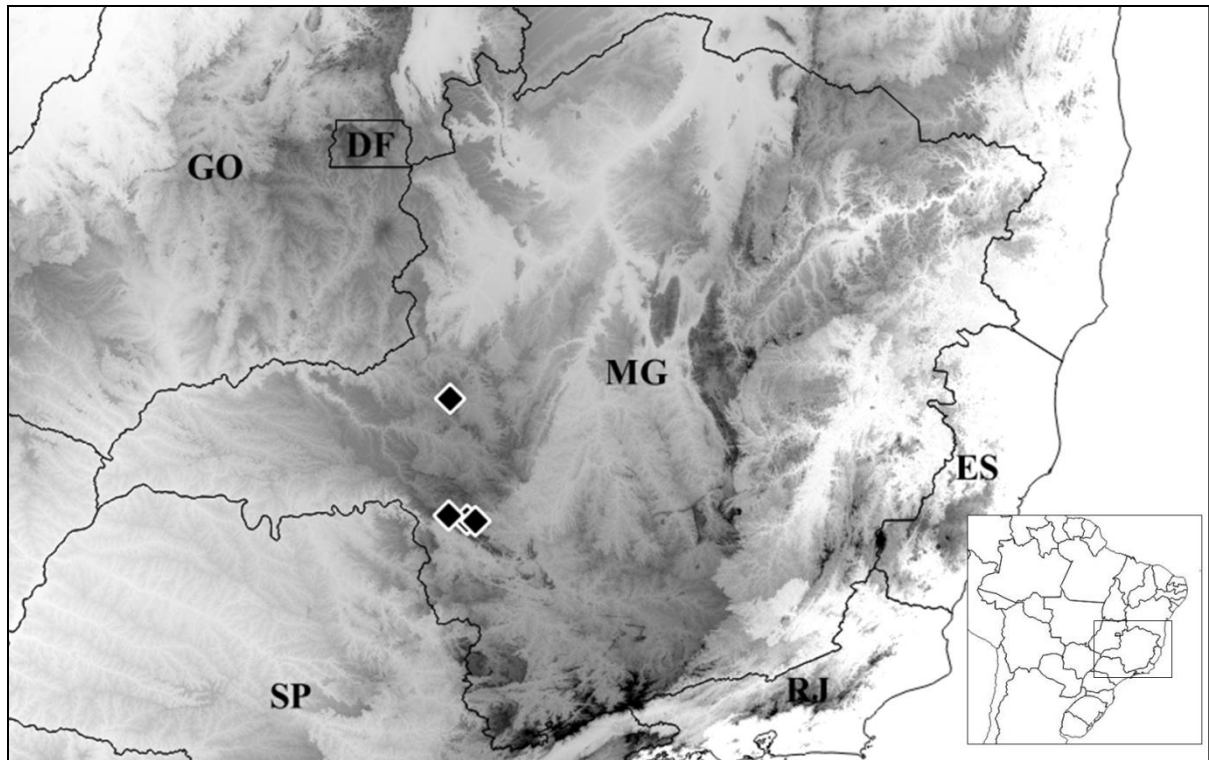


Figure 1 – Distribution of *M. fasciculata* C.T. Oliveira & Pirani. Losanges: point of collect of *M. fasciculata*; Abbreviations - DF: Distrito Federal; ES: Espírito Santo; GO: Goiás; MG: Minas Gerais; RJ: Rio de Janeiro; SP: São Paulo.



Figure 2 – *Mikania fasciculata* C.T. Oliveira & Pirani. A - Habit; B - Roots; C - Leaves; D: - Flowers.

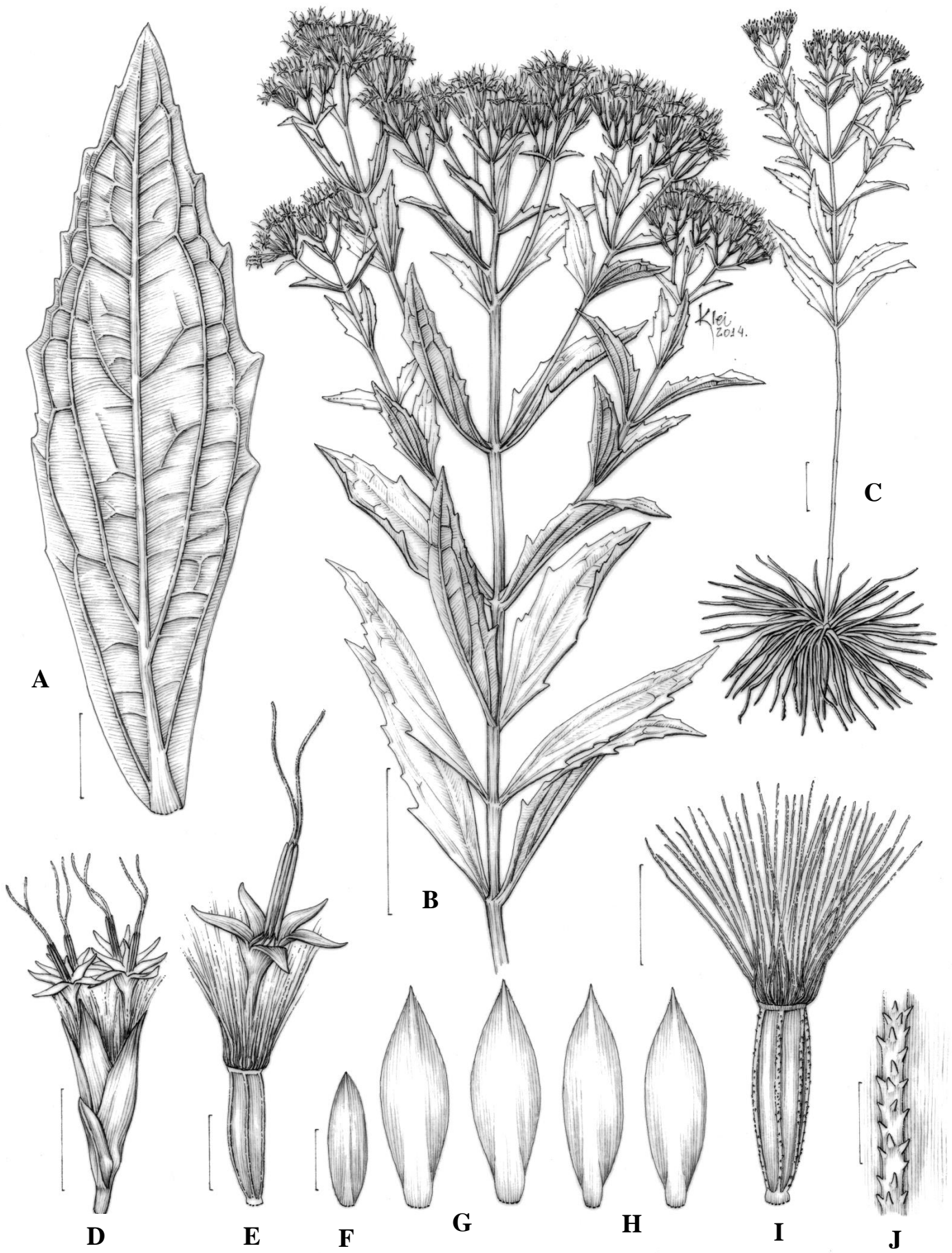


Figure 3 – Illustration of *Mikania fasciculata* C.T. Oliveira & Pirani. A - Leaves; B - Habit; C – Habit with roots; D – Head; E – Flowers with cypselae; F – Subinvolucral bracts; G – External phyllaries; H – Internal phyllaries; I - Cypselae with pappus; J – Detail of the pappus bristles.

Conclusão Final

Mikania é um dos maiores gêneros da família Asteraceae, com uma ampla distribuição geográfica e uma complexa evolução de alguns caracteres morfológicos. A hipótese filogenética aqui obtida com dados moleculares revela bom grau de resolução, com dois grandes clados robustos divergindo logo no início da diversificação do gênero, cada um deles com novos clados majoritariamente muito boa sustentação. O mapeamento dos caracteres morfológicos sobre a filogenia sugere que alguns deles possam constituir sinapomorfias dos clados evidenciados, embora a maioria deles exiba algum grau de homoplasia. Já a nova classificação infragenérica *Mikania* aqui proposta, baseada exclusivamente em clados bem sustentados de uma hipótese filogenética construída com dados moleculares, constitui avanço considerável no conhecimento da estrutura taxonômica deste gênero megadiverso. A divergência em dois grandes clados apoia a distinção de dois subgêneros, ambos com caracterização morfológica satisfatória: *Mikania* subg. *Mikania* apresenta distribuição no Novo e Velho Mundo e possuem duas seções, uma delas com duas subseções; *M.* subg. *Cylindrolepis* está restrito ao continente americano e possui seis seções. Algumas das características morfológicas que haviam sido utilizadas nos sistemas de classificação anteriores eram efetivamente indicativas de grupos monofiléticos agora evidenciados, como as sinflorescências em corimbos e os tirsoídes, embora com ocorrência de alguns eventos homoplásticos. Já que nem todas as espécies conhecidas de *Mikania* foram amostradas no estudo filogenético, é provável que novos grupos infragenéricos possam ser estabelecidos futuramente. Mais estudos são importantes também para elucidar a relação de *M.* sect. *Cylindrolepis*, *M.* sect. *Hirsutissima* e *M.* sect. *Ecordatae*. Também é importante realizar estudos com as espécies que restaram classificadas como *incertae sedis* no *Nomenclator* aqui compilado, visando a tornar a classificação interna do gênero cada vez mais robusta e informativa, além de ser importante da descrição das espécies novas que foram amostradas na filogenia, mas ainda não publicadas. Enfim, acredita-se que esta nova classificação estimule e auxilie a direcionar novos estudos dentro do gênero, em diferentes áreas como taxonomia, evolução, fitoquímica, biologia e biogeografia, além de trabalhos multidisciplinares.