



MUSEU NACIONAL
UFRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
MUSEU NACIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
(BOTÂNICA)

Revisão taxonômica de *Remijia* DC. (Cinchoneae - Rubiaceae)

Alessandra Marques de Paiva

2017



Revisão taxonômica de *Remijia* DC. (Cinchoneae - Rubiaceae)

Alessandra Marques de Paiva

Tese de Doutorado apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas (Botânica).

Orientador: Dr. Ruy José Válka Alves

Rio de Janeiro

Agosto de 2017

Revisão taxonômica de *Remijia* DC. (Cinchoneae - Rubiaceae)

Alessandra Marques de Paiva

Orientador: Dr. Ruy José Válka Alves

Tese de Doutorado apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas (Botânica).

Aprovada por:

Presidente, Prof. Dr. Ruy José Válka Alves

Prof. Dr. Sebastião José da Silva Neto

Prof^a. Dra. Maria Verônica Leite Pereira Moura

Prof^a. Dra. Débora Medeiros

Prof. Dr. Nilber Gonçalves da Silva

Rio de Janeiro
Agosto de 2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Paiva, Alessandra Marques de

Revisão taxonômica de *Remijia* DC. (Cinchoneae-Rubiaceae) / Alessandra Marques de Paiva - Rio de Janeiro: UFRJ/Museu Nacional, 2017.

xiv, 189f.: il.; 30 cm.

Orientador: Ruy José Válka Alves

Tese (Doutorado) – UFRJ/ MN/ Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), 2017.

Referências bibliográficas: f.

1. *Remijia* 2. Rubiaceae 3. Taxonomia 4. Morfologia I. Ruy José Válka Alves. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica). III. Revisão taxonômica de *Remijia* DC. (Cinchoneae-Rubiaceae).

RESUMO

Revisão taxonômica de *Remijia* DC. (Cinchoneae - Rubiaceae)

Alessandra Marques de Paiva

Orientador: Dr. Ruy José Válka Alves

Resumo da Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas (Botânica).

Remijia é um gênero distribuído pela América do Sul, com espécies no Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela. As espécies ocorrem na Bacia Amazônica, no Escudo das Guianas, na Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado e Campo Rupestre Brasileiro, entre altitudes de 50-2130 (2750) metros. O gênero caracteriza-se pelas folhas opostas ou verticiladas; estípulas interpeciolares inteiras, eretas e pressionadas no botão; inflorescências axilares, tirsóides; flores heterostílicas; cálice inteiro e/ou lobado e às vezes fendido ou rompido, com coléteres internamente na base do tubo ou na base do vértice entre os lobos ou ausentes; corolas brancas a esverdeadas, verdes ou róseas; cápsulas septicidas e/ou parcialmente loculicidas com deiscência basípeta e/ou acrópeta; sementes aladas com margem inteira a dentada. São apresentados a análise morfológica, o histórico taxonômico (capítulo 1) e a revisão taxonômica do gênero (capítulo 2). A revisão taxonômica incluiu uma chave de identificação, descrições, dados sobre a distribuição geográfica, habitat, floração e frutificação, comentários, notas nomenclaturais e material examinado das espécies. Foram reconhecidas 33 espécies que se diferenciam principalmente pela filotaxia das folhas, pela presença ou ausência de domácias na face abaxial das folhas, pelos pecíolos com ou sem protuberâncias/asas na base do nó e com ou sem sacos inflados perto da base, pelas formas das estípulas, pelas formas das inflorescências, pelas formas do cálice, pela localização dos coléteres no cálice, pelas cores da corola, pela pubescência

dos estiletos e pelos tipos, formas e deiscências das cápsulas. Foram revistos 80 nomes genéricos, específicos e infra-específicos. São propostos uma variedade nova, sete tipificações e 11 sinônimos, 12 nomes foram excluídos e um é considerado duvidoso. Três espécies foram registradas como novas ocorrências para o Brasil e duas espécies para a Colômbia. Oito espécies são endêmicas do território brasileiro, sete da Venezuela e duas da Colômbia.

Palavras-chave: Morfologia, Taxonomia, Brasil, Venezuela, Colômbia

ABSTRACT

Taxonomic revision of *Remijia* DC. (Cinchoneae - Rubiaceae)

Alessandra Marques de Paiva

Orientador: Dr. Ruy José Válka Alves

Abstract da Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas (Botânica).

Remijia is a genus distributed throughout South America with species in Brazil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guiana, Peru and Venezuela. They occur in the Amazon basin, the Guyana shield, the Caatinga, the Atlantic Rainforest, the Campo rupestre and the Cerrado, in altitudes from 50 to 2130 (2750) m asl. The genus is characterized by opposite to verticillate leaves with entire, erect interpetiolar stipules, in the buds flatly appressed; axial thyrsoid inflorescences; heterostylic flowers; calyx entire and/or lobed or sometimes split; calyces with internal colleters at the base of the tube or at the base of the apex between the lobes or absent; corolla white to greenish white, green or pink; capsules septicidal and/or partly loculicidal with basipetal and/or acropetal dehiscence; seeds winged with margins entire to toothed. A morphological analysis and taxonomic history are presented in chapter 1. A taxonomic review with an identification key, morphological descriptions, geographic distributions, habitats, flowering and fruiting data, comments, nomenclatural notes and examined materials are presented in chapter 2. Thirty three species were recognized based mainly on phyllotaxis, presence or absence of domatia on the abaxial leaf surfaces, petioles winged or not, node-bases with or without inflated sacs, stipule shapes, inflorescence shapes, calyx shapes and the positioning of the colleters, corolla colors, style pubescence and the type, shapes and

dehiscences of the capsules. Eighty generic, specific and infraspecific names were revised. One new variety, seven typifications and 11 synonyms are proposed. Twelve names were excluded and one is considered dubious. Three species are considered new records for Brazil and two for Colombia. Eight species are considered endemic to Brazilian territory, seven to Venezuela and two to Colombia.

Keywords: Morphology, Taxonomy, Brazil, Venezuela, Colombia.

Sumário

Resumo	4
Abstract	6
Índice de Figuras	13
Índice de Tabelas	15
Lista de Símbolos	16
Introdução Geral	17
Referências	21
Capítulo 1. Morfologia e Histórico Taxonômico de <i>Remijia</i> DC	25
1 - Introdução.....	25
2 - Material e Métodos.....	26
3 - Resultados e Discussão.....	27
3.1 - Morfologia.....	27
3.2 - Histórico Taxonômico.....	36
4 - Conclusões.....	41
5 - Referências.....	43
Capítulo 2. Revisão taxonômica de <i>Remijia</i> DC	49
1 - Introdução.....	49
2 - Material e Métodos.....	50
3 - Resultados.....	53
3.1 - <i>Remijia</i> DC.....	53
3.2 - Chave de identificação para as espécies de <i>Remijia</i> DC.....	57
3.3 - Descrições das espécies.....	59
1 - <i>R. amazonica</i> K. Schum.....	59
2 - <i>R. amphithrix</i> Standl.....	67
3 - <i>R. aracamuniensis</i> (Steyerm.) C. M. Taylor	69
4 - <i>R. asperula</i> Standl.....	72
5 - <i>R. chelomaphylla</i> G. A. Sullivan.....	75
6 - <i>R. cinchonicarpa</i> Sucre.....	79
7 - <i>R. delascioi</i> Steyerm.....	88
8 - <i>R. densiflora</i> Benth.....	90
9 - <i>R. duckei</i> Standl.....	97
10 - <i>R. ferruginea</i> (A. St. -Hil.) DC.....	101

11 - <i>R. firmula</i> (Mart. ex Klotzsch.) Wedd.	107
12 - <i>R. globosa</i> (Steayerm.) C. M. Taylor.....	110
13 - <i>R. glomerata</i> Huber.....	112
14 - <i>R. grazielae</i> Sucre	115
15 - <i>R. hispida</i> Spruce ex K. Schum.....	120
16 - <i>R. hubbardiorum</i> B. M. Boom.....	124
17 - <i>R. longifolia</i> Benth. ex Standl.....	126
18 - <i>R. macrocnemia</i> (Mart.) Wedd.....	129
19 - <i>R. macrophylla</i> (H. Karst.) Benth. & Hook. F. ex Flueck.....	132
20 - <i>R. maguirei</i> Steyerm.....	134
21 - <i>R. pacimonica</i> Standl.....	138
22 - <i>R. physophora</i> Benth. ex K. Schum.....	142
23 - <i>R. pilosinervula</i> Steyerm.....	146
24 - <i>R. reducta</i> Steyerm.....	148
25 - <i>R. roraimae</i> (Benth.) K. Schum.....	150
26 - <i>R. sessilis</i> Steyerm.....	156
27 - <i>R. sipapoensis</i> Steyerm.....	158
28 - <i>R. steyermarkii</i> Standl.....	161
29 - <i>R. tenuiflora</i> Benth.....	163
30 - <i>R. ulei</i> K. Krause.....	168
31 - <i>R. uniflora</i> C. M. Taylor.....	171
32 - <i>R. vaupesiana</i> Steyerm.....	172
33 - <i>R. wurdackii</i> Steyerm.....	175
3.4 - Táxon excluídos.....	179
3.5 - Táxon duvidoso.....	182
4 - Referências.....	183
CONSIDERAÇÕES FINAIS	188

Dedicatória

Dedico esse trabalho aos meus pais Maria Teixeira (*in memoria*), Maria Aparecida (*in memoria*), Osvaldo Marques e ao meu marido José Lásaro e a minha filha Maria Clara.

Agradecimentos

A Deus, que é um Pai amoroso e soberanamente justo e bom.

Agradeço a todos que, de alguma maneira, auxiliaram na realização deste trabalho. Aos meus pais, familiares e amigos pelo incentivo e carinho. Ao Lásaro, pela presença em todos os momentos e a minha filha Maria Clara que trouxe luz para a minha vida.

Aos meus amigos e irmãos que a vida me deu, Adriano Cesar, Arthur Carvalho, Cristiane de Souza, Deize Castro, Fernando Godinho, Keila Freitas, Risemir França, Sérgio Castro, Luís Nunes, Elenilza Boechat e Rosangela Freire pelo apoio, principalmente nos momentos mais complicados.

Aos meus orientadores Dr. Ruy José Válka Alves e Dr. Alexandre Antonelli, sou grata pela acolhida e orientação.

Ao meu amigo Nílber Silva pela amizade e auxílio nos trabalhos em campo.

Aos amigos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Andrea Donza, Beatriz Neves, Ana Carolina Mezzonato, Dayvid Couto, Fernanda Alzer, Fernando Uribbe, Filipe Gomes, Igor Kessous, Inara Silva, Josiene Rossini, Luana Calazans, Luciene Leão, Raquel Maria Batista, Simone Cartaxo, Suara Jacques e Tamara Vieira pelo companherismo e pelas muitas gentilezas.

Aos professores do Departamento de Botânica, Andrea Ferreira Costa, Bárbara de Sá Haiad, Cássia Mônica Sakuragui, Cláudia Barbieri Ferreira Mendonça, Heloísa Alves de Lima Carvalho, Jorge Fontella Pereira, Lana da Silva Sylvestre, Luci de Senna Valle, Maria Beatriz Barbosa de Barros Barreto, Mariangela Menezes e Vânia Gonçalves Lourenço Esteves pelo convívio e por me ajudarem nessa caminhada.

Ao Programa de Pós-Graduação em Botânica, do Departamento de Botânica, Museu Nacional do Rio de Janeiro/UFRJ e aos membros da Secretaria por estarem sempre dispostos a auxiliar quando necessário.

As pesquisadoras Maria Verônica Leite Pereira-Moura e Charlotte Taylor pela ajuda no esclarecimento de algumas espécies e pelos materiais e literatura que auxiliaram a desenvolver esse projeto.

A Dra. Andrea Costa gostaria de agradecer pelas valiosas sugestões na revisão deste trabalho.

Aos curadores e funcionários dos Herbários consultados (HB, IAN, INPA, MG, R, RB, RBR e RFA) pela presteza e dedicação que realizaram seus trabalhos e também pelos empréstimos (B, F, IAN, INPA, MG, MO, NY e P), doações de exsicatas (INPA) concedidas ao Herbário R e pelas imagens cedidas pelos Herbários (M e VEN).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida e à Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pela concessão do Auxílio à Pesquisa.

Índice de Figuras

- Figura 1:** Prancha com fotos. **A.** *Remijia amazonica*. Caule oco. **B.** *Remijia pacimonica*. Caule cheio. **C.** *Remijia amazonica*. Resina no pecíolo. **D.** *Remijia ferruginea*. Folhas verticiladas. **E.** *Remijia tenuiflora*. Folhas opostas. **F-G.** *Remijia pacimonica*. **F.** Folhas buladas. **G.** Estípula inteira. (Fotos **A-D, F, G** Alessandra Marques; **E**, Jhennyffer Alves).....30
- Figura 2:** Prancha com fotos. **A.** *Remijia duckei*. Inflorescência racemiforme. **B.** *Remijia hubbardiorum*. Inflorescência espiciforme com flores paucifloras. **C.** *Remijia pilosinervula*. Folhas com margem revoluta e inflorescência corimbiforme. **D.** *Remijia physophora*. Inflorescência subcapitada. (Fotos herbários K, K, GH, LD respectivamente).....32
- Figura 3:** Prancha com fotos. **A.** *Remijia globosa*. Estípula ovada a obovada e inflorescência capitada. **B.** *Remijia uniflora*. Frutos solitários, septicidas com deiscência basípeta. **C.** *Remijia pacimonica*. Inflorescência com flores com corola branca. **D.** *Remijia maguirei*. Inflorescência com brácteas involucrais e flores com corola rósea e cálice inteiro. (Fotos **A-B**, herbários NY, MO respectivamente; **C**, MBG Rodolfo Vásquez; **D**, Rafael Gomes).....35
- Figura 4:** Mapa de distribuição de *Remijia*.....56
- Figura 5:** Prancha com fotos. *Remijia amazonica*. **A.** Ramo com inflorescência. **B.** Estípula. **C.** Flores e botões. **D.** Frutos. (Fotos Jhennyffer Alves).....66
- Figura 6:** Ilustração. **A-C.** *Remijia amazonica*. **A.** Ramo com inflorescência. **B.** Estípula. **C.** Flor. (Fotos Jennyffer Alves - UFAM). **D.** *Remijia amphithrix*. Folha (face adaxial). *Haught 2789* (F). **E.** *Remijia aracamuniensis*. Ramo com folhas (face adaxial) e estípula. *R. Liesner & F. Delascio 22064* (MO).....71
- Figura 7:** Mapa de distribuição de *Remijia amazonica*, *Remijia amphithrix*, *Remijia aracamuniensis*, *Remijia asperula* e *Remijia chelomaphylla*.....78
- Figura 8:** Mapa de distribuição de *Remijia cinchoncarpa* var. *cinchoncarpa*, *Remijia cinchoncarpa* var. nov., *Remijia delascioi*, *Remijia densiflora* e *Remijia duckei*.....100
- Figura 9:** Prancha com fotos. *Remijia ferruginea*. **A.** Hábito e infrutescência. **B.** Estípula. **C.** Flor e botões. **D.** Frutos jovens. **E.** Frutos maduros evidenciando a deiscência parcialmente loculicida. (Fotos **A-B, D-E** Alessandra Marques; **C.** Rachel Sadala).....106

- Figura 10:** Mapa de distribuição de *Remijia ferruginea*, *Remijia firmula*, *Remijia globosa*, *Remijia glomerata*, *Remijia grazielae* e *Remijia hispida*.....123
- Figura 11:** Mapa de distribuição de *Remijia hubbardiorum*, *Remijia longifolia*, *Remijia macrocnemia*, *Remijia macrophylla*, *Remijia maguirei* e *Remijia pacimonica*.....141
- Figura 12:** **A.** *Remijia delascioi*. Fruto evidenciando cálice rompido. *F. Guanchez 873* (VEN). **B.** *Remijia longifolia*. Fruto evidenciando deiscência parcialmente loculicida. *R. Spruce 2855* (K). **C-D.** *Remijia macrocnemia*. **C.** Caule evidenciando protuberâncias no pecíolo, na base do nó. **D.** Fruto evidenciando deiscência septicida. *C. Sastre 2158* (P). **E-G.** *Remijia physophora*. **E.** Inflorescência com brácteas involucrais. **F.** Folha (face adaxial). **G.** Pecíolo com sacos inflados perto da base. *R. Spruce 2579* (K).....145
- Figura 13:** Mapa de distribuição de *Remijia physophora*, *Remijia pilosinervula*, *Remijia reducta*, *Remijia roraimae*, *Remijia sessilis* e *Remijia sipapoensis*.....160
- Figura 14:** Prancha com fotos. **A-B.** *Remijia maguirei*. **A.** Ramo com inflorescências. **B.** Inflorescência com brácteas involucrais, evidenciando flor rósea e cálice inteiro. **C-E.** *Remijia pacimonica*. **C.** Hábito. **D.** Estípula. **E-F.** *Remijia tenuiflora*. **E.** Inflorescência com flor com corola branca. **G.** Infrutescência com frutos jovens. (Fotos **A-B** Rafael Gomes; **C-D** Alessandra Marques; **E-F** Jhennyffer Alves).....167
- Figura 15:** **A-B.** *Remijia tenuiflora*. **A.** Ramo com inflorescência. *R. H. Schomburgk 952* (G). **B.** Detalhe da Inflorescência pauciflora. (fotos Jhennyffer Alves - UFAM). **C.** *Remijia ulei*. Forma da Inflorescência. *Davidse & Miller 26791* (MO). **D.** *Remijia vaupesiana*. Botão evidenciando o cálice inteiro. *R. L. Fróes 21225* (NY).....174
- Figura 16:** Mapa de distribuição de *Remijia steyermarkii*, *Remijia tenuiflora*, *Remijia ulei*, *Remijia uniflora*, *Remijia vaupesiana* e *Remijia wurdackii*.....178

Índice de Tabelas

Tabela 1: Espécies de <i>Remijia</i> coletadas e suas respectivas localidades.....	50
---	----

Lista de Símbolos

Herbários com empréstimos recebidos.

* Herbários visitados.

Introdução Geral

A Família Rubiaceae Juss.

Rubiaceae compreende 13.100 espécies e 611 gêneros (Govaerts *et al.* 2011). Possui distribuição cosmopolita com centro de diversidade nos trópicos e subtropicais, sendo também encontrada nas regiões temperadas e frias da Europa e norte do Canadá (Robbrecht 1988). No Brasil, a família apresenta distribuição ampla em todo o território, possui registro de 124 gêneros e 1.393 espécies (*Rubiaceae* in: Flora do Brasil 2020).

Os representantes da família possuem hábitos variados, desde árvores, arbustos, subarbustos, ervas perenes ou anuais, além de lianas e mais raramente epífitas, como as do gênero *Hillia* Jacq. Caracterizam-se principalmente por apresentarem folhas simples, opostas cruzadas ou verticiladas, com estípulas interpeciolares, raramente intrapeciolares, livres ou concrecidas entre si, com formas variadas, persistentes ou decíduas; estames isômeros, fixados ao tubo da corola e ovário ínfero (Robbrecht 1988; Barroso *et al.* 1991). Rubiaceae reúne considerável número de espécies com importância econômica, principalmente, ornamental, alimentícia e medicinal. De acordo com Struwe *et al.* (1994), Struwe (2002) e Schripsema *et al.* (2003), a família destaca-se quimicamente pela presença de alcaloides quinolínicos (quinina e cinchonina), isoquinolínicos (emetina), indólicos (iombina) e bases de purina como a cafeína.

Estudos moleculares (Andersson & Rova 1999; Rova *et al.* 2002; Robbrecht & Manen 2006, APG IV) demonstram a monofilia de Rubiaceae e seu posicionamento na ordem Gentianales, juntamente com Gentianaceae, Loganiaceae, Gelseminaceae e Apocynaceae.

Rubiaceae tem passado por diversas alterações quanto a delimitações taxonômicas, apresentando divergências de classificação nas categorias infrafamiliares em função de evidências morfológicas e moleculares. Verdcourt (1958) reconheceu três subfamílias, Rubioideae, Cinchonoideae e Guettardoideae, caracterizadas principalmente pelo hábito, estípulas, tipo de indumento, presença de ráfides nas folhas e prefloração da corola. Robbrecht (1988, 1993) dividiu Rubiaceae em quatro subfamílias, Cinchonoideae, Ixoroideae, Antirrhoideae e Rubioideae, baseando-se em várias combinações de caracteres, principalmente quanto à placentação, biologia floral, morfologia e anatomia de frutos e sementes. Com os avanços dos estudos filogenéticos, Rova *et al.* (2002) propuseram nova divisão: Rubioideae, Cinchonoideae e Ixoroideae.

Robbrecht & Manem (2006) reconstruíram a filogenia da família baseados em dados moleculares (marcadores plastidiais *rbcL*, *rps16*, *trn-L*, *trn-F* e *atpB-rbcL*) e apresentaram uma nova classificação para Rubiaceae, dividindo-a nas subfamílias Cinchonoideae e Rubioideae. A classificação mais atual é de Bremer & Eriksson (2009), com base em dados moleculares (marcadores plastidiais *rbcL*, *rps16*, *trnT-F*, *ndhF* e *atpB-rbcL*), em que propuseram três subfamílias: Cinchonoideae, Ixoroideae e Rubioideae.

Segundo Bremer & Eriksson (2009), a subfamília Ixoroideae é representada por árvores ou arbustos, prefloração valvar ou imbricada para a esquerda na maioria das espécies; muitos de seus representantes possuem apresentação secundária de pólen. Ixoroideae possui distribuição pantropical e pansubtropical. A subfamília Rubioideae compreende ervas ou arbustos com ráfides de oxalato de cálcio, prefloração valvar e indumento com tricomas articulados. Possui distribuição cosmopolita, predominantemente tropical ou subtropical. Cinchonoideae é a menor subfamília, abrangendo aproximadamente 1.500 espécies que, em sua maioria, são pequenas árvores ou arbustos com prefloração imbricada ou valvar. Cinchonoideae possui distribuição com centro de diversidade nas Américas, com registros de espécies da América do Norte até a América do Sul.

A Tribo Cinchoneae DC.

Atualmente a tribo Cinchoneae está inserida na subfamília Cinchonoideae, possui distribuição neotropical e sua circunscrição é suportada pelos seguintes caracteres morfológicos: estípulas interpeciolares eretas e pressionadas juntas no botão, corola externamente sericea, prefloração valvar e abertura do pólen pouco marcada (Andersson 1995). Das cascas das espécies da tribo é extraída a quinina, alcalóide utilizado para o tratamento da malária há ca. de 400 anos (Kaufman & Ruveda 2005).

Cinchoneae já foi descrita como pantropical, com até 50 gêneros, por De Candolle (1830), Schumann (1889, 1891) e Robbrecht (1988), a circunscrição foi baseada principalmente nas sementes aladas e imbricadas. Andersson & Persson (1991) e Andersson (1995) foram os primeiros a realizar análises cladísticas com a tribo, utilizando dados morfológicos, sugerindo assim sua monofilia. Andersson & Persson (1991) recircunscreveram a tribo incluindo 13 gêneros: *Capirona* Spruce, *Cephalodendron* Steyerf., *Cinchona* L., *Cosmibuena* Ruiz & Pav., *Dolicholobium* A. Gray, *Ferdinandusa* Pohl, *Joosia* H. Karst., *Ladenbergia* Klotzsch, *Macrocnemum* P.

Browne, *Maguireocharis* Steyererm., *Pimentelia* Wedd., *Remijia* DC., e *Stilpnophyllum* Hook. f.. Posteriormente, Andersson (1995) removeu cinco gêneros da tribo (*Capirona*, *Cosmibuena*, *Dolicholobium*, *Ferdinandusa* e *Macrocnemum*), sinonimizou *Cephalodendron* sob *Remijia* e estabeleceu um novo gênero, *Cinchonopsis* L. Andersson.

Atualmente a tribo está representada por aproximadamente 117 espécies e nove gêneros, *Ciliosemina* Antonelli (2 ssp.), *Cinchona* (23 ssp.), *Cinchonopsis* L. Andersson (1 spp.), *Joosia* H. Karst (18 spp.), *Ladenbergia* (34 spp.), *Maguireocharis* (1 spp.), *Pimentelia* (1 spp), *Remijia* (33 spp.) e *Stilpnophyllum* (4 spp.), dos quais cinco ocorrem no Brasil: *Ciliosemina*, *Cinchonopsis*, *Ladenbergia*, *Remijia* e *Maguireocharis* (Andersson 1995, 1997a, 1997b, 1998; Andersson & Antonelli 2005; Antonelli *et al.* 2009; Bremer & Eriksson 2009; Taylor 2017).

Dados moleculares suportam a monofilia de *Cinchona* + *Ladenbergia* (Rova *et al.* 2002) e de *Cinchona* + *Ladenbergia* + *Stilpnophyllum* (Rova 1999). Andersson & Antonelli (2005) realizaram análises filogenéticas utilizando cinco marcadores moleculares (o marcador nuclear ITS e os marcadores plastidiais *matK*, *rbcL*, *rps16* e *trnL-F*) e confirmaram a monofilia da tribo, além de descreverem um novo gênero, *Ciliosemina*, incluindo duas espécies anteriormente posicionadas em *Remijia*. Andersson & Antonelli (2005) amostraram *Remijia chelomaphylla* G. A. Sullivan, *R. macrocnemia* (Mart.) Wedd, *R. pacimonica* Standl, *R. ulei* K. Krause e *R. pedunculata* (H. Karst.) Flueck. Entretanto, *R. pedunculata* teve um posicionamento não resolvido na árvore e, devido a isso, foi descrito o gênero *Ciliosemina*, que ficou posicionado entre *Remijia* e *Cinchona*. *Ciliosemina* se diferencia de *Remijia* principalmente por possuir inflorescência corimbosa e sementes com margem ciliada a fimbriada.

Manns & Bremer (2010), realizaram análises filogenéticas com representantes das tribos de Cinchonoideae, utilizando seis marcadores moleculares (ITS, *atpB-rbcL*, *ndhF*, *rbcL*, *rps16*, *trnT-L-F*) e corroboraram o gênero *Ciliosemina*. Os gêneros monotípicos *Maguireocharis* e *Pimentelia* estão inseridos na tribo baseados unicamente em caracteres morfológicos (Andersson 1995). Devido à não inclusão de ambos os gêneros nas análises filogenéticas, seu posicionamento na tribo não foi confirmado.

O Gênero *Remijia* DC.

Remijia (incluindo *Cephalodendron* Steyererm.) foi descrito em 1829 e possui espécies distribuídas na América do Sul, com centro de diversidade na Amazônia, encontradas

principalmente no Brasil, Venezuela, Guiana, Colômbia, Equador, Bolívia e Peru (Andersson 1992; Taylor *et al.* 2004). As espécies de *Remijia*, em sua maioria, são encontradas na Amazônia Ocidental, no Brasil (Amazonas) e na Venezuela.

Remijia pode ser reconhecido pelas seguintes características morfológicas: são árvores ou arbustos hermafroditas; ramos geralmente quadrangulares, às vezes com exsudado resinoso, usualmente espessados; folhas opostas ou verticiladas, sésseis ou pecioladas, face abaxial com ou sem domácias; estípulas interpeciolares inteiras e eretas, pressionadas no botão, conspícuas; inflorescências axilares, tirsóides; flores heterostílicas; cálice inteiro e/ou lobado e às vezes fendido ou rompido, com coléteres internamente na base do tubo ou na base do vértice entre os lobos do cálice ou ausentes; corola branca a esverdeada, verde ou rósea; ovário 2-locular, óvulos muitos por lóculo; cápsulas septicidas e/ou parcialmente loculicidas com deiscência basípeta e/ou acrópeta e sementes numerosas, irregularmente, aplanadas, aladas com margem inteira a dentada.

O gênero tem utilização medicinal, a partir da casca das árvores e arbustos é obtido um composto chamado quinina, utilizado no tratamento de malária, febre e dores (García-Barriga 1975).

Os principais estudos que contemplam o gênero *Remijia* são: publicações de espécies novas (Sullivan 1986; Boom 2005), floras locais (Macbride *et al.* 1936; Sucre 1960-1961; Steyermark 1972, 1974; Andersson 1994; Taylor *et al.* 2004; Mendoza *et al.* 2004), análise cladística com dados morfológicos (Andersson & Persson 1991; Andersson 1995), moleculares (Andersson & Antonelli 2005; Manns & Bremer 2010) e biogeografia (Antonelli *et al.* 2009; Manns *et al.* 2012).

O presente estudo teve como objetivos: 1 - Realizar uma descrição morfológica e um histórico taxonômico do gênero *Remijia*; 2- Realizar uma revisão taxonômica do gênero, fornecendo uma chave para identificação, estabelecendo descrições atualizadas, fornecendo dados de distribuição geográfica, habitat, floração e frutificação, comentários, notas nomenclaturais e material examinado das espécies.

Referências

Andersson, L. 1994. Tribe Cinchoneae. pp. 3-82 in: Harling, G. & Andersson, L. (eds.), *Flora of Ecuador*, vol. 50. Berlings, Arlöv.

Andersson, L. 1995. Tribes and genera of the Cinchoneae complex (Rubiaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 82: 409-427.

Andersson, L. 1997a. A new revision of *Joosia* (Rubiaceae-Cinchoneae). *Brittonia* 49:24-44.

Andersson, L. 1997b. Synopsis of the genus *Ladenbergia* (Rubiaceae). *Nordic Journal of Botany* 17: 255-299.

Andersson, L. 1998. A revision of the genus *Cinchona* (Rubiaceae-Cinchoneae). *Memoirs of the New York Botanical Garden* 81: 1-75.

Andersson, L. & Antonelli, A. 2005. Phylogeny of the tribe Cinchoneae (Rubiaceae), its position in Cinchonoideae, and description of a new genus, *Ciliosemina*. *Taxon* 54: 17-28.

Andersson, L. & Persson, C. 1991. Circumscription of the tribe Cinchoneae (Rubiaceae) - A cladistic approach. *Plant Systematics and Evolution* 178: 65-94.

Andersson, L. & Rova, J.H.E. 1999. The *rps16* intron and the phylogeny of the Rubioideae (Rubiaceae). *Plant Systematics and Evolution* 214: 161-186.

Antonelli, A., Nylander, J.A.A., Person, C., Sanmartín, I. 2009. Tracing the impact of the Andean uplift on Neotropical plant evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 106, 9749-9754.

APG IV. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1-20.

Barroso, G.M., Peixoto, A.L., Ichaso, C.L.F., Costa, C.G., Guimarães, E.F. 1991. Rubiaceae. *Sistemática de angiospermas do Brasil*. Viçosa, Imprensa Universitária de Viçosa, Brasil.

Boom, B. M. 2005. A new species of *Remijia* (Rubiaceae) from Amazonian Brazil. *Brittonia* 57(2): 105-107.

Bremer, B. & Eriksson, O. 2009. Time tree of Rubiaceae: phylogeny and dating the family, subfamily, and tribes. *International Journal of Plant Science* 170: 766-793.

De Candolle, A. P. 1830. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, vol. IV. Treuttel & Würtz, Paris.

Govaerts, R., Ruhsam, M., Andersson, L., Robbrecht, E., Bridson, D.M., Davis, A. P., Schanzer, I. & Sönke, B. 2011. World Checklist & Bibliography of Rubiaceae. *Royal Botanic Gardens, Kew*. Disponível em <http://www.kew.org/wcsp/rubiaceae>

Kaufman T.S. & Ruveda E.A. 2005. The quest for quinine: those who won the battles and those who won the war. *Angewandte Chemie International Edition*, 44: 854-885.

Macbride. J. F. 1936. *Flora do Peru*. Chicago, U.S.A, Field Museum of Natural History. 262p.

Manns, U. & Bremer, B. 2010. Towards a better understanding of intertribal relationships and stable tribal delimitations within Cinchonoideae s.s. (Rubiaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 56: 21-39.

Manns, U., Wikström, N., Taylor, C. M. & Bremer, B. 2012. Historical Biogeography of the predominantly neotropical subfamily Cinchonoideae (Rubiaceae): into or out of America? *International Journal of Plant Sciences* 173(3):261-289. 2012.

Mendoza, H., Ramirez, P. B.R. & Jimenez, L.C. 2004. *Rubiaceae de Colombia: guia ilustrada de generos*: 1-351. Instituto de Investigacion de Recursos Biologicos Alexander von Humboldt, Bogota, Colombia.

Robbrecht, E. 1988. Tropical woody Rubiaceae. Characteristic features and progressions. Contributions to a new subfamilial classification. *Opera Botanica Belgica* 1: 1-127.

Robbrecht, E. 1993. Advances in Rubiaceae Macrosystematics. *Opera Botanica Belgica* 6:1-200.

Robbrecht, E. & Manen, J.F. 2006. The major evolutionary lineages of the coffee family (Rubiaceae, angiosperms). Combined analysis (nrDNA and cpDNA) to infer the position of *Coptosapelta* and *Luculia*, and supertree construction based on *rbcL*, *rps16*, *trnL-trnF* and *atpB-rbcL* data. A new classification in two subfamilies, Cinchonoideae and Rubioideae. *Systematics and Geography of Plants* 76: 85-146.

Rova, J. H. E. 1999. *The Condamineeae-Rondeletieae-Sipaneeae complex (Rubiaceae)*. Ph.D. Thesis, Faculty of Natural Sciences, Göteborg Univ., Göteborg.

Rova, J.H.E., Delprete, P.G., Andersson, L. & Albert, V.A. 2002. A trnL-F cpDNA sequence study of the Condamineeae-Rondeletieae-Sipaneeae complex with implications on the phylogeny of the Rubiaceae. *American Journal of Botany* 89(1):145-159.

Rubiaceae in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB210>>. Acesso em: 27 Out. 2016.

Schripsema, J., Dagnino, D., Gosmann, G. 2003. Alcalóides indólicos. In: Simões CMO, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrovick PR (org.) *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade UFRGS; Florianópolis: Editora da UFSC, p.679-705.

Schumann, K. 1889. Rubiaceae [III]. 6(6B): 125–442, t. 94–151. In C. F. P. von Martius (ed.) *Flora Brasiliensis*. F. Fleischer, Monachii & Lipsiae.

Schumann, K. 1891. Rubiaceae. Pp. 1–194 in: Engler, A. & Prantl, K. (eds.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, vol. 4(4). Engelmann, Leipzig.

Steyermark, J. A. 1972. *Remijia*. In: B. Maguire and Collaborators, Botany of the Guayana Highland - Part IX. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 23:249-269.

Steyermark, J.A. 1974. Rubiaceae. In T. Laeser (ed). *Flora da Venezuela* 9: 1-2070.

Struwe, L., Albert, V.A., Bremer, B. 1994. Cladistics and family level classification of the Gentianales. *Cladistics* 10: 175-206.

Struwe, L. 2002. *Gentianales (Coffeees, Dogbanes, Gentians and Milkweeds)*. Encyclopedia of life sciences, Macmillan publishers, Nature publishing group. disponível em:
<http://gentian.rutgers.edu/reffiles/Struwe%202002%20ELS%20Gentianales.pdf>

Sucre, B. D. 1960-1961. Estudos das Rubiaceae Brasileiras. In F. R. Milanez (ed). *Rodriguésia* 23-24: 11-14.

Sullivan, G.A. 1986. *Remijia chelomaphylla* (Rubiaceae), a New Species from Peru. *Systematic Botany* 11 (2): 298-301.

Taylor, C. M. 2017. Another Taxonomic Review of the Neotropical Genus *Joosia* (Rubiaceae, Cinchoneae). *Novon: A Journal for Botanical Nomenclature* 25(2):214-237.

Taylor, C. M., Steyermark, J. A., Delprete, P. G., Vincentini, A., Cortés, R., Zappi, D., Persson, C., Costa, C.B. & Anunciação, E. 2004. Rubiaceae. In J. A. Steyermark; P. E. Berry; K. Yatskievych & B. K. Holst (eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana* 8: 497-847.

Verdcourt, B. 1958. Remarks on the classification of the Rubiaceae. *Bulletin Du Jardim Botanique de l'État Bruxelles* 28: 209-281.

Capítulo 1. Morfologia e Histórico taxonômico do gênero *Remijia* DC.

1- Introdução

O gênero *Remijia* DC. possui 33 espécies e segundo Andersson (1995), Andersson & Antonelli (2005) e Manns & Bremer (2010) é um grupo monofilético.

Remijia é morfologicamente bem definida e suas espécies são reconhecidas principalmente por serem árvores ou arbustos com folhas opostas ou verticiladas, estípulas interpeciolares inteiras e eretas, pressionadas no botão, inflorescências axilares, tirsóides, flores heterostílicas, cálice inteiro e/ou lobado e às vezes fendido ou rompido, com coléteres internamente na base do tubo ou na base do vértice entre os lobos do cálice ou ausentes, corola branca a esverdeada, verde ou rósea, cápsulas septícidas e/ou parcialmente loculícidas com deiscência basípeta e/ou acrópeta e sementes aladas com margem inteira a dentada. É um gênero endêmico da América do Sul, com espécies no Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela (Andersson 1992). Ocorrem na Bacia Amazônica, no Escudo das Guianas e na Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado e Campo Rupestre Brasileiros, entre altitudes de 50-2130 (2750) metros. A maioria das espécies é encontrada em campinas, campinaranas ou afloramentos rochosos de arenito ou quartzito.

Algumas espécies do gênero têm utilização medicinal: a partir da casca das árvores e arbustos é obtido um composto chamado quinina, utilizado no tratamento de malária, febre e dores (García-Barriga 1975).

A primeira flora que contemplou *Remijia* foi Schumann (1889) na Flora Brasiliensis, posteriormente Sucre (1960-1961) também descreveu espécies do gênero na flora das Rubiaceae Brasileiras. Steyermark (1967, 1972, 1974) e Taylor *et al.* (2004) realizaram um grande trabalho com *Remijia* na Venezuela e nas Guianas Venezuelanas, sendo consideradas as principais floras que amostram espécies do gênero.

Este estudo objetiva descrever a morfologia e o histórico taxonômico de *Remijia*, considerando que o gênero é monofilético e que muitas espécies estão ameaçadas pela destruição dos ambientes naturais e habitats, muitas vezes restritos.

2. Material e Métodos

O estudo morfológico baseou-se principalmente na análise dos espécimes depositados nos principais herbários que possuem exemplares de *Remijia* e também na observação dos espécimes em campo. Foram avaliadas ca. 2.900 exsiccatas dos seguintes herbários: #B, BM, BR, C, COL, COAH, E, #F, G, GB, GH, *HB, #*IAN, #*INPA, K, LE, M, #*MG, #MO, #NY, #P, *R, *RB, *RBR, *RFA, S, W, WU, U e VEN (siglas de acordo com Thiers, 2012). As siglas dos herbários que estão com # são empréstimos, * são herbários visitados e o restante dos herbários foi avaliado através de imagens *online*. A terminologia para caracterização das estruturas vegetativas, florais e indumento seguiu Radford *et al.* (1974), Robbrecht (1988) e Harris & Harris (2003), para o tipo das inflorescências Weberling (1977) e Andersson (1995), para a forma das inflorescências Taylor (2014) e para os frutos Barroso *et al.* (1999) e Andersson (1995).

3. Resultados e Discussão

3.1. Morfologia do gênero *Remijia* DC.

Hábito e caule: As espécies de *Remijia* são plantas terrestres, arbustivas e/ou arbóreas que podem atingir 20 m. de altura como relatado para *R. pacimonica*. Porém a maioria das espécies que possui o hábito arbóreo, *R. chelomaphylla*, *R. cinchoncarpa* e *R. macrocnemia*, mede de 5-12 m. de altura. *Remijia hubbardiorum*, *R. reducta*, *R. sessilis* e *R. uniflora* foram citadas apenas como arbustivas, enquanto *R. amphithrix*, *R. aracamuniensis*, *R. chelomaphylla*, *R. globosa*, *R. pacimonica*, *R. sipapoensis* e *R. steyermarkii* como exclusivamente arbóreas. Os indivíduos ocorrem frequentemente isolados, às vezes 2-15 indivíduos por população como em *R. ferruginea*.

Os caules são cilíndricos a quadrangulares, podendo ser delgados ou espessados. Algumas espécies, por exemplo, *R. amazonica*, *R. chelomaphylla*, *R. cinchoncarpa*, *R. duckei* e *R. ferruginea* possuem os caules ocos (Figura 1A), outras como *R. hispida*, *R. macrocnemia*, *R. roraimae* e *R. pacimonica* possuem caules cheio (Figura 1B). Nas espécies do gênero ocorre relato de formigas nos caules e presença de resina no ápice, caules ou pecíolo das plantas (Figura 1C). O indumento é ausente ou presente nos ramos da maioria das espécies.

Folhas: *Remijia* possui folhas simples e a maioria das espécies têm folhas opostas (Figura 1E), com exceção de *R. amazonica*, *R. amphithrix*, *R. delascioi*, *R. ferruginea*, *R. longifolia*, *R. macrophylla*, *R. pacimonica*, *R. ulei* e *R. vaupesiana*, que tem folhas verticiladas (Figura 1D). *Remijia chelomaphylla* possui folhas opostas e verticiladas.

As folhas são pecioladas, porém em *R. amazonica*, *R. pacimonica* e *R. ulei* são consideradas sésseis e pecioladas. Nos pecíolos de *R. physophora* e *R. sessilis* são encontrados sacos inflados próximo a base, que são citados por serem usados como abrigo por formigas. Outra exceção encontrada nos pecíolos das espécies de *Remijia* são as protuberâncias ou asas que circundam a base no nó de *R. macrocnemia*.

A forma das lâminas foliares é bastante variável dentro das espécies. As formas básicas (elíptica, oblonga, ovada e lanceolada) estão presentes na maioria das espécies. As lâminas foliares têm texturas que variam de cartácea a coriácea quando herborizadas. Muitas espécies apresentam folhas com até 40 cm de comprimento; *R. pilosinervula* alcança 10 cm (Figura 2C), e *R. pacimonica* e *R. ulei* ultrapassam 90 cm (Figura 1F). O

ápice varia de agudo, acuminado, obtuso ou truncado como em *R. grazielae*; e a base pode ser aguda, obtusa, rotunda, truncada ou cordada como em *R. globosa* (Figura 3A). A margem foliar é inteira com exceção de *R. cinchoncarpa*, *R. chelomaphylla* e *R. duckei* que às vezes possuem margem irregular. Em *R. cinchoncarpa* e *R. duckei* às vezes a margem tem aspecto de dente (dentada) no ápice da lâmina foliar. *Remijia chelomaphylla* possui margem lobada na base da lâmina foliar. *Remijia maguirei* e *R. steyermarkii* podem ou não ter margem revoluta, enquanto *R. ferruginea*, *R. hispida*, *R. pacimonica*, *R. pilosinervula* e *R. reducta* sempre possuem margem revoluta (Figura 2C).

As folhas das espécies do gênero em geral são planas, às vezes podem ser buladas (Figura 1F) em *R. amazonica*, *R. asperula*, *R. hispida*, *R. hubbardiorum*, *R. maguirei*, *R. pacimonica*, *R. reducta*, *R. ulei* e em *R. ferruginea* são sempre buladas. A face abaxial das folhas de *R. amazonica*, *R. amphithrix*, *R. chelomaphylla*, *R. duckei*, *R. longifolia*, *R. maguirei*, *R. steyermarkii* e *R. vaupesiana* apresentam domácias em tufo de tricomas no encontro da nervura principal com as secundárias. A maioria das espécies apresenta a face adaxial e/ou face abaxial das folhas com indumento, em *R. asperula*, *R. glomerata*, *R. hispida*, *R. physophora*, *R. reducta*, *R. sessilis* as folhas são hirsutas a hispidas, em *R. hubbardiorum* são velutinas, em *R. duckei* às vezes as folhas são flocosas na face abaxial, algumas são glabras (*R. delascioi*, *R. densiflora*, *R. grazielae* e *R. uniflora*) e as outras em geral são pubescentes.

O padrão geral da venação é eucamptódromo, porém nas espécies *R. aracamuniensis*, *R. delascioi*, *R. densiflora*, *R. ferruginea*, *R. globosa*, *R. hispida*, *R. hubbardiorum*, *R. pacimonica* e *R. sessilis* a venação encontrada é broquidódroma. As nervuras secundárias são alternas ou subopostas variando de 6 a 40 pares.

Estípulas: As estípulas são interpeciolares, inteiras, eretas, costadas (Figura 1G), pressionadas juntas no botão, persistentes ou decíduas, geralmente conspícuas medindo até 10 cm de comprimento como em *R. longifolia*. Os coléteres estão presentes internamente na base das estípulas, podendo ser persistentes ou caducos. As espécies de *Remijia* possuem estípulas livres com exceção de *R. ferruginea* que é parcialmente fusionada na base.

A forma das estípulas, da maioria das espécies, varia de triangulares, lineares, lanceoladas a oblongas, entretanto *R. amphithrix*, *R. aracamuniensis*, *R. globosa*, *R. grazielae*, *R. pilosinervula* e *R. sipapoensis* possuem estípulas ovadas a obovadas

(Figura 3A). Uma exceção no gênero é a estípula escavada (dilatada) na base de *R. glomerata*, que é utilizada como abrigo por formigas. A maioria das espécies possui as estípulas externamente com indumento seríceo, porém em *R. hispida*, *R. glomerata* e *R. physophora* as estípulas são hirsutas, em *R. hubbardiorum* e *R. pacimonica* são velutinas e em *R. grazielae* são glabras.

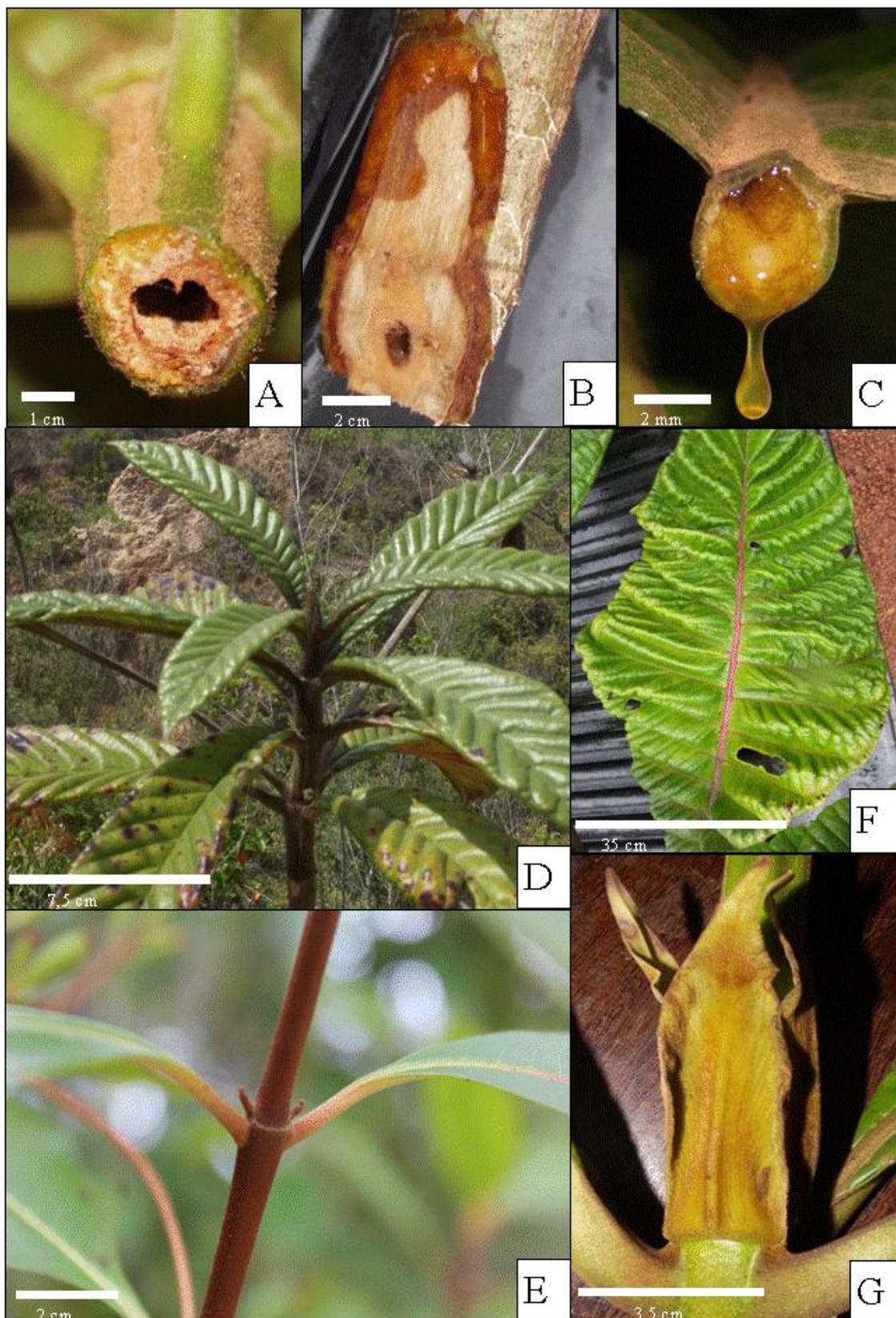


Figura 1: Prancha com fotos. **A.** *Remijia amazonica*. Caule oco. **B.** *Remijia pacimonica*. Caule cheio. **C.** *Remijia amazonica*. Resina no pecíolo. **D.** *Remijia ferruginea*. Folhas verticiladas. **E.** *Remijia tenuiflora*. Folhas opostas. **F-G.** *Remijia pacimonica*. **F.** Folhas buladas. **G.** Estípula inteira. (Fotos A-D, F, G Alessandra Marques; E, Jhenyffer Alves).

Inflorescência: As inflorescências são axilares e consideradas do tipo tirsóide, pois possuem inflorescência cimosa ramificada com eixo de crescimento determinado. As inflorescências de *Remijia* possuem variações na sua forma e esta característica auxilia na identificação das espécies.

A maioria das espécies do gênero possui inflorescência racemiforme (Figura 2A), isto ocorre quando o eixo primário é bem desenvolvido em relação aos eixos secundários. Em quatro espécies (*R. amphithrix*, *R. asperula*, *R. hispida* e *R. hubbardiorum*) além de ocorrer inflorescência racemiforme, também ocorre inflorescência espiciforme (Figura 2B), isto é, o eixo primário é bem desenvolvido e os eixos secundários são muito curtos ou não perceptíveis. Algumas espécies possuem uma inflorescência corimbiforme (Figura 2C), onde o eixo primário está no mesmo nível que os eixos secundários (*R. densiflora*, *R. grazielae*, *R. maguirei*, *R. pilosinervula* e *R. steyermakii*). *Remijia glomerata*, *R. physophora* e *R. sessilis* possuem uma inflorescência subcapitada (Figura 2D) pois suas flores não estão agrupadas no mesmo receptáculo. Em outras espécies como *R. aracamuniensis* e *R. globosa* a inflorescência é capitada (Figura 3A), isto é, flores sésseis agrupadas num mesmo receptáculo. Em *R. reducta* e *R. uniflora* a inflorescência possui flores e frutos solitários (Figura 3B) que consiste em 1-3 flores por pedúnculo.

Frequentemente as inflorescências são multifloras por glómerulo ou fascículo, porém algumas espécies são paucifloras com 3-5 flores por glómerulo (*R. tenuiflora*, *R. hispida*, *R. delascioi*) (Figura 2B), outras espécies podem ser multifloras e paucifloras (*R. duckei*, *R. sipapoensis*). A maioria das espécies possui flores glomeruladas (sésseis e pediceladas), com exceção de *R. macrophylla*, *R. sipapoensis* e *R. steyermakii* que possuem flores fasciculadas (pediceladas). As inflorescências geralmente são pedunculadas, somente em *R. sessilis* a inflorescência é apenas sésil, e em *R. glomerata* as espécies podem ter ou não pedúnculo. *Remijia* possui inflorescências com brácteas não involucrais, como em *R. amazonica*, *R. chelomaphylla*, *R. ferrugina* entre outras, ou involucrais (Figura 3D), encontradas em *R. macrocnemia*, *R. hispida*, *R. maguirei* e outras.

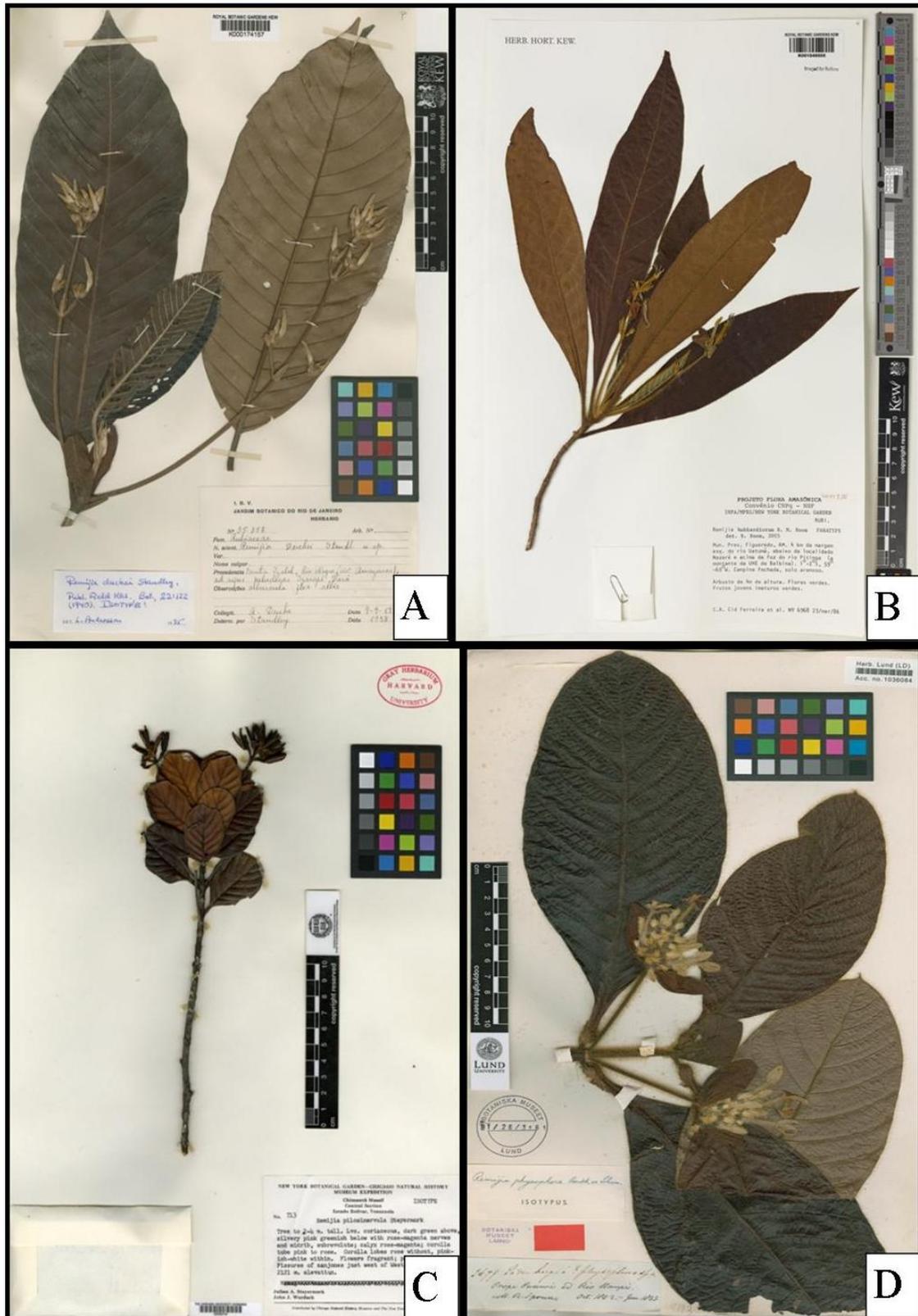


Figura 2: Prancha com fotos. **A.** *Remijia duckei*. Inflorescência racemiforme. **B.** *Remijia hubbardiorum*. Inflorescência espiciforme com flores paucifloras. **C.** *Remijia pilosinervula*. Folhas com margem revoluta e inflorescência corimbiforme. **D.** *Remijia physophora*. Inflorescência subcapitada. (Fotos herbários K, K, GH, LD respectivamente).

Flores: As flores são hermafroditas, diclamídeas e apresentam heterostilia na maioria das espécies, em algumas espécies esta característica não pode ser confirmada, pois não foi possível analisar todo o material. Frequentemente as flores são pentâmeras, porém são encontradas flores tetrâmeras (*R. densiflora* e *R. macrocnemia*), hexâmeras (*R. chelomaphylla*, *R. sipapoensis*, *R. roraimae*) e heptâmeras (*R. roraimae*). O hipanto é elipsóide, aderido ao ovário.

O cálice é gamossépalo, regular ou irregularmente lobado e/ou inteiro (truncado) (Figura 3D), este encontrado em *R. maguirei*, *R. vaupesiana* e *R. steyermarkii*. O tubo do cálice apresenta-se totalmente fendido vertical e unilateralmente desde a fase jovem do botão em *R. hispida*. Em *R. duckei* e *R. delascioi* o tubo do cálice está rompido verticalmente (1 ou 2 vezes) somente no botão maduro (pré-antese). Os lobos do cálice têm formato triangular a lanceolado, atingindo 8 mm de comprimento em *R. cinchoncarpa*, *R. glomerata*, *R. hubbardiorum* e *R. wurdackii*. Os coléteres, quando presentes, localizam-se na parte interna do cálice, na base do tubo (*R. cinchoncarpa*, *R. amphithrix*, *R. sipapoensis*, *R. ulei*, *R. pacimonica*) ou na base do vértice entre os lobos (*R. asperula*, *R. grazielae*, *R. macrocnemia*, *R. wurdackii*). Segundo Robbrecht (1988) a presença de coléteres na base do vértice entre os lobos do cálice é uma característica rara na família Rubiaceae.

A corola é hipocrateriforme, actinomorfa e com prefloração valvar. A corola geralmente mede 1-2 cm de comprimento, porém pode ultrapassar 4 cm de comprimento em *R. hispida*. Na maioria das espécies o cálice e a corola são não carnosos, porém em *R. ferruginea* a consistência da corola é carnosa e em *R. chelomaphylla* o cálice e a corola são carnosos. A maioria das espécies possui flores brancas (Figura 3C), entretanto ocorrem flores brancas a esverdeadas, verdes ou roséas (Figura 3D), como em *R. globosa*, *R. grazielae*, *R. maguirei*, *R. pilosinervula* e *R. steyermarkii*. O tubo da corola é usualmente glabro internamente, porém *R. amphithrix* e *R. globosa* possuem corola com tubo internamente pubescente. A corola, externamente, possui indumento tomentoso, hispido (*R. hispida*), seríceo, hirsuto (*R. glomerata*, *R. reducta*), estrigoso ou glabrescente (*R. vaupesiana*). Os lobos são triangulares a lanceolados com a face interna papilosa.

O androceu é isostêmone com (4)-5-(6)-(7) estames epipétalos inseridos no tubo da corola que podem ser inclusos ou exsertos na mesma espécie. Os filetes são glabros com anteras lineares, dorsifixas e glabras. A morfologia do pólen de *Remijia* foi descrita por Andersson (1993), analisando *R. amazonica*, *R. asperula*, *R. chelomaphylla*, *R.*

ferruginea, *R. glomerata*, *R. longifolia* e *R. tenuiflora*. Segundo Andersson (1993), o pólen de *Remijia* é de tamanho pequeno a médio, 3(4) colporado, suboblato a prolato esferoidal e com exina foveolada.

O gineceu possui ovário ínfero, bilocular com muitos óvulos por lóculo de placentação axial. O estigma é bilobado, filiforme, incluso ou exserto. O estilete é terminal, cilíndrico, glabro ou pubescente na base como em *R. longifolia*. O disco nectarífero é inteiro, glabro, carnosos, geralmente anular, porém pode ser estriado em *R. chelomaphylla*, lobado em *R. amazonica* e lobado ou estriado em *R. duckei*.

Frutos e sementes: Os frutos são cápsulas septicidas (Figura 3B), separando-se em duas valvas ou parcialmente loculicidas em *R. amphithrix*, *R. delascioi*, *R. ferruginea*, *R. firmula*, *R. hispida*, *R. longifolia*, *R. macrophylla*, *R. reducta* e *R. sessilis*, onde a abertura limita-se apenas ao ápice. Em *R. grazielae* as cápsulas podem ser septicidas e também parcialmente loculicidas. O formato das cápsulas da maioria das espécies varia de cilíndricas, lineares, oblongas a lanceoladas, porém também ocorrem cápsulas globosas em *R. hispida*, *R. pacimonica* e *R. roraimae*. As cápsulas são cartáceas e externamente costadas e estriadas em muitas espécies, porém podem ser rugosas e lenhosas em *R. grazielae*.

Muitas espécies de *Remijia* possuem cápsulas seríceas ou estrigosas, entretanto *R. glomerata*, *R. physophora* e *R. reducta* possuem indumento hirsuto, enquanto *R. tenuiflora* e *R. vaupesiana* têm cápsulas glabrescentes (indumento esparso). A deiscência das cápsulas usualmente é basípeta (Figura 3B), com exceção de *R. asperula*, *R. cinchonocarpa*, *R. glomerata*, *R. hubbardiorum* e *R. steyermarkii* que possuem deiscência acrópeta. *Remijia maguirei* em geral apresenta deiscência acrópeta e às vezes basípeta, e em *R. roraimae* e *R. wurdackii* ocorre frequentemente deiscência basípeta e às vezes acrópeta. Em todas as espécies o cálice é persistente e os lobos podem atingir 10 mm nas cápsulas de *R. densiflora*. As cápsulas geralmente medem de 1-3 cm de comprimento, porém podem atingir 9 cm em *R. chelomaphylla*.

As sementes das espécies de *Remijia* são numerosas medindo frequentemente 3-7 mm, podendo atingir 2 cm de comprimento em *R. chelomaphylla* e *R. ulei*. As sementes são irregularmente elípticas, achatadas e aladas com margem inteira a dentada, características que permitem a dispersão anemocórica.



Figura 3: Prancha com fotos. **A.** *Remijia globosa*. Estípula ovada a obovada e inflorescência capitada. **B.** *Remijia uniflora*. Frutos solitários, septícidis com deiscência basípeta. **C.** *Remijia pacimonica*. Inflorescência com flores com corola branca. **D.** *Remijia maguirei*. Inflorescência com brácteas involucrais, flores com corola rósea e cálice inteiro. (Fotos A-B, herbários NY, MO respectivamente; C, MBG Rodolfo Vásquez; D, Rafael Gomes).

3.2. Histórico taxonômico do gênero *Remijia* DC.

Remijia foi descrita por De Candolle (1829), em homenagem a um cirurgião chamado Remijo, que introduziu no Estado de Minas Gerais o uso da casca do tronco das árvores para combater a febre. Anteriormente, as espécies de *Remijia* estavam inseridas nos gêneros *Cinchona* (Saint-Hilaire 1824) e *Macrocnemum* (Vandelli 1788). De Candolle (1829) separou *Remijia* de *Cinchona* e *Macrocnemum* principalmente pelo hábito arbustivo, pelo tipo de inflorescência, pelo cálice persistente, pelas cápsulas com deiscência loculicida, pelos lobos da corola lineares, pelo ovário coroado por um disco nectarífero carnoso e pelas sementes aladas e peltadas.

De Candolle (1830) publicou quatro espécies do gênero, conhecidas popularmente por Quina da Serra ou Quina de Remijo. Duas espécies foram novas combinações de *Cinchona*, *Remijia ferruginea* (A. St.-Hil.) DC. e *Remijia vellozzi* (A. St.-Hil.) DC., enquanto *R. hilarii* DC. foi um nome novo para as espécies de *Cinchona remyana* e *C. remijiana*. A última espécie publicada por De Candolle (1830) foi *R. paniculata* DC. Atualmente *R. vellozzi*, *R. hilarii* e *R. paniculata* são sinônimos de *R. ferruginea*.

Bentham (1841) descreveu duas espécies (*R. tenuiflora* e *R. densiflora*) coletadas por Schomburgk nas Guianas. Na etiqueta do material tipo de *R. tenuiflora* consta que a espécie foi coletada em Barcelos, na Guiana. A localidade Barcelos fica localizada no Brasil, Estado do Amazonas, e de acordo com essa informação pode-se afirmar que *R. tenuiflora* não ocorre nas Guianas, é uma espécie endêmica do Brasil.

Blanco (1845) na Flora de Filipinas apresentou *R. obscura*, *R. odorata* e *R. angatensis*, porém posteriormente foi comprovado que não se tratava de espécies de *Remijia*. *Remijia obscura*, *R. odorata* e *R. angatensis* são espécies do gênero *Villaria*. Este gênero é endêmico das Filipinas, está incluído em Ixoroideae e distingue-se de *Remijia* principalmente pelos frutos carnosos.

Weddell (1848) fez novas combinações de *Cinchona* (*R. bergeniana* e *R. macrocnemia*) e de *Ladenbergia* (*R. cujabensis* e *R. lambertiana*). Atualmente as duas últimas espécies retornaram para o gênero *Ladenbergia* e *R. bergeniana* é sinônimo de *R. firmula*.

Weddell (1849) descreveu *R. purdieana* para a Colômbia e fez uma nova combinação de *Cinchona*, *R. firmula* (Weddell 1849a). *Remijia purdieana* está incluída em *Ciliosemina* (Andersson & Antonelli 2005).

Spruce (1861) apresentou uma curta diagnose vegetativa de *R. lacunosa*, mesmo com os tipos nomenclaturais apresentando frutos.

Bentham & Hooker (1883) realizaram uma nova combinação a partir de *Cinchona*, *R. macrophylla* e Flueckiger (1883) fez duas novas combinações, *R. pedunculata* a partir de *Cinchona* e *R. riveroana* com base em *Cascarilla*.

Schumann (1889) na Flora Brasiliensis descreveu seis espécies (*R. amazonica*, *R. hispida*, *R. involucrata*, *R. physophora*, *R. roraimae* e *R. spruceana*) e subdividiu o gênero em 3 seções: *R. sect. Euremijia*, *R. sect. Trichophysa* e *R. sect. Pericalymma* apresentadas em uma chave onde as espécies foram inseridas em cada seção correspondente. Schumann (1891) descreveu com mais detalhes as três seções citadas acima, incluindo as espécies de *Remijia* da América do Sul. Atualmente é sabido que *R. involucrata* e *R. sect. Pericalymma* estão incluídas em *Ciliosemina* (Taylor 2010-2020).

Krause (1908) descreveu *R. megistocaula* para o Peru, entretanto Taylor (1992) transferiu a espécie para o gênero *Calycophyllum* que distingue-se principalmente pela inflorescência terminal, realizando assim uma nova combinação (*Calycophyllum megistocaulum*).

Huber (1914) descreveu *R. glomerata* para o Estado do Pará, Brasil e citou a presença de formigas nas estípulas escavadas, que é uma característica peculiar desta espécie.

Wernham (1914) descreveu *R. trianae* como uma das novas espécies da América Tropical, coletada na Colômbia. *Remijia trianae* é sinônimo de *R. macrophylla* segundo Taylor (2014). Krause (1914) descreveu *R. ulei*, coletada na área de influência do Rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil.

Ducke (1922) apresentou a variedade *R. amazonica* var. *paraensis*, coletada no Estado do Pará, Brasil e separou a variedade *paraensis* pelo indumento hispido-viloso. Atualmente a variedade *paraensis* é considerada sinônimo de *R. amazonica*.

Standley (1930) descreveu duas novas espécies, *R. bracteata* e *R. peruviana*, para a Colômbia e Peru respectivamente. Andersson & Antonelli (2005) sinonimizaram *R. bracteata* sob *Ciliosemina purdieana* e *R. peruviana* sob *Ciliosemina pedunculata*.

Standley (1931) citou para a Flora de Rubiaceae da Venezuela *R. firmula*, *R. hispida*, *R. roraimae* e *R. tenuiflora* e descreveu duas novas espécies, *R. laevifolia* e *R. pacimonica*. *Remijia laevifolia* posteriormente foi sinonimizada sob *R. densiflora* subsp. *densiflora*.

Bentham (1931) nos Estudos das Plantas Americanas, descreveu *R. longifolia* para o Brasil utilizando uma exsicata do herbário de Kew. Macbride *et al.* (1936) na Flora do Peru citaram *R. megistocaula* e *R. peruviana*. Como relatado acima, as duas espécies não são do gênero *Remijia*.

Standley (1940) apresentou uma nova espécie para a Colômbia (*R. amphithrix*) e duas para o Brasil (*R. asperula* e *R. duckei*). *Remijia duckei* possui o cálice verticalmente rompido nos botões maduros (pré-antese), uma característica incomum no gênero e que auxilia na identificação da espécie.

Standley & Steyermark (1953) descreveram *R. stenopetala* e Standley (1953) *R. steyermarkii* para a Venezuela. *Remijia stenopetala* atualmente é considerada subespécie de *R. densiflora*.

No Estudo das Rubiaceae Brasileiras, utilizando exsicatas dos herbários RB e IAN, Sucre (1960-1961) descreveu e ilustrou quatro espécies, *R. cinchoncarpa*, *R. grazielae*, *R. hirsuta* e *R. kuhlmannii*, as três primeiras ocorrem no Estado do Amazonas e a última em Mato Grosso.

Standley (1964) relatou uma espécie nova (*R. leiocalyx*) para a Colômbia, posteriormente constatou-se que a espécie não era do gênero *Remijia*, pois possui inflorescência terminal. A identificação da espécie ainda é desconhecida (Tropicos.org 2017).

Steyermark (1967) estudando as Rubiaceae das Guayanas apresentou *R. pilosinervula* como sendo uma espécie nova da Venezuela, posteriormente Steyermark (1972) continuando os estudos na mesma área citada acima, apresentou 20 espécies de *Remijia* para as Guayanas, sendo cinco novas (*R. argentea*, *R. maguirei*, *R. sipapoensis*, *R. vaupesiana* e *R. wurdackii*), quatro variedades (*R. densiflora* var. *minima*, *R. roraimae* var. *adpressa*, *R. roraimae* var. *auyantepuiensis* e *R. roraimae* var. *guianensis*), uma subespécie, *R. densiflora* subsp. *stenopetala* e uma forma, *R. densiflora* fo. *glabricalyx*. Steyermark (1974) relatou 14 espécies de *Remijia* para a Flora da Venezuela e destas uma espécie nova (*R. morilloi*). Alguns anos depois, Steyermark (1984) descreveu mais duas espécies para a Venezuela, *R. berryi* e *R. delascioi*. *Remijia berryi* é um sinônimo de *Ciliosemina pedunculata* (Andersson & Antonelli 2005).

Sullivan (1986) relatou uma espécie nova para o Peru, *R. chelomaphylla*. Esta espécie possui a margem da folha irregular, característica pouco comum em Rubiaceae.

Steyermark (1987, 1988, 1989) descreveu três novas espécies para a Venezuela, *R. marahuacensis*, *R. sessilis* e *R. reducta*, respectivamente. As duas primeiras espécies são conhecidas somente pelo material tipo.

Andersson (1994) na Flora do Equador citou três espécies (*R. pedunculata*, *R. chelomaphylla* e *R. ulei*) e designou *R. ferruginea* (A. St.-Hil.) DC. como tipo do gênero.

Andersson & Persson (1991) e Andersson (1993, 1995) foram os primeiros a estudar as relações entre as espécies da tribo Cinchoneae, utilizando métodos cladísticos (caracteres macro e micromorfológicos) e analisaram 13 espécies: *R. amazonica*, *R. asperula*, *R. chelomaphylla*, *R. ferruginea*, *R. firmula*, *R. glomerata*, *R. longiflora*, *R. pacimonica*, *R. pedunculata*, *R. pilosinervula*, *R. purdieana*, *R. tenuiflora* e *R. vaupesiana*. Segundo Andersson (1995) as espécies do gênero são reconhecidas principalmente por serem arbustos ou árvores com inflorescências axilares, corola com tubo internamente glabro, cápsulas septícidas e sementes aladas com margem inteira ou dentadas. Andersson (1995) mostrou que *Remijia* é um grupo monofilético, sustentado por uma sinapormorfia morfológica, ausência de inflorescência terminal, com exceção de *R. pedunculata* e *R. purdieana*, que possuem inflorescências corimbosas, e também considerou *Cephalodendron* (Steyermark, 1972) sinônimo de *Remijia*. Steyermark (1972) distinguiu *Cephalodendron* de *Remijia* apenas por suas inflorescências capitadas.

Taylor (1996) descreveu uma nova espécie para a Venezuela, *R. uniflora*, que caracteriza-se principalmente pelas flores solitárias. Esta característica também é encontrada em *R. reducta* (Taylor 1996). Taylor *et al.* (2004) apresentaram 23 espécies para as Guayanas Venezuelanas e publicaram duas novas combinações de *Cephalodendron*, *R. globosa* (Steyerm.) C. M. Taylor e *R. aracamuniensis* (Steyerm.) C. M. Taylor.

Mendoza *et al.* (2004) estudando as Rubiaceae da Colômbia citaram quatro espécies de *Remijia* para a área (*R. pedunculata*, *R. macrocnemia*, *R. hispida* e *R. sp.*). De acordo com a ilustração da espécie não identificada, possivelmente trata-se de *R. longifolia*, pois possui folhas verticiladas, inflorescência racemiforme, cálice curtamente lobado e cápsulas parcialmente loculícidas.

Boom (2005) analisando exsicatas identificadas como *R. asperula*, identificou uma nova espécie (*R. hubbardiorum*) que distingue-se pelas formas dos lobos do cálice e coloração da corola.

Andersson & Antonelli (2005) realizaram análises filogenéticas com *R. chelomaphylla*, *R. macrocnemia*, *R. pacimonica*, *R. pedunculata* e *R. ulei*, e, com base nos resultados, descreveram o novo gênero *Ciliosemina* com duas novas combinações, *C. pedunculata* (H. Karst.) A. Antonelli e *C. purdieana* (Wedd.) A. Antonelli. *Ciliosemina* difere de *Remijia* principalmente por ter inflorescência corimbosa e sementes com uma margem fimbriada a ciliada e é um clado bem sustentado nas filogenias moleculares de Andersson & Antonelli (2005) e Manns & Bremer (2010).

Estudos biogeográficos utilizando espécies de *Remijia* foram realizados por Antonelli *et al.* (2009) que estudaram a elevação dos Andes e Evolução das plantas Neotropicais, utilizando a família Rubiaceae como grupo modelo e amostraram *R. chelomaphylla*, *R. macrocnemia*, *R. pacimonica* e *R. ulei*. Antonelli *et al.* (2009) sugeriram que os nós ancestrais de *Remijia* são datados após o Mioceno/limite do Plioceno (ca. 5,3 Ma) e ocorrem nos Andes e na Bacia Amazônica. Manns *et al.* (2012) estudaram a biogeografia histórica da subfamília Cinchonoideae e amostraram *R. chelomaphylla* e *R. macrocnemia*. Manns *et al.* (2012) sugeriram que o ancestral de *Remijia* está datado no limite do Mioceno/Plioceno, corroborando Antonelli *et al.* (2009).

4 - Conclusões

Remijia DC. é um gênero que está inserido na tribo Cinchoneae, que atualmente possui mais oito gêneros: *Ciliosemina* Antonelli, *Cinchona* Linnaeus, *Cinchonopsis* L. Andersson, *Joosia* H. karst., *Ladenbergia* Klotzsch., *Maguireocharis* Steyerm., *Pimentelia* Wedd., e *Stilpnophyllum* Hook. f.

A posição da inflorescência é a principal característica utilizada para auxiliar na identificação e separação desses nove gêneros. *Cinchona*, *Cinchonopsis*, *Joosia* e *Ladenbergia* possuem inflorescências terminais ou pseudoaxilares, enquanto *Ciliosemina*, *Maguireocharis*, *Pimentelia*, *Remijia* e *Stilpnophyllum* possuem inflorescências axilares. *Remijia* separa-se dos outros gêneros com inflorescências axilares principalmente por possuir anteras glabras vs. anteras pubescentes em *Maguireocharis*, pelas sementes aladas com margem inteira vs. margem ciliada em *Ciliosemina*, pelas folhas com nervuras secundárias até 40 pares, marcadas e distinguíveis vs. folhas com nervuras secundárias numerosas e poucos distinguíveis em *Stilpnophyllum*.

As inflorescências de *Remijia* são axilares e tirsóides, com seis variações na forma que podem ser classificadas em racemiformes, espiciformes, corimbiformes, subcapitadas, capitadas e também ocorrem flores solitárias. Outras características importantes são o tipo de brácteas, que podem ser involucrais ou não, a forma do cálice que pode ser inteiro e/ou lobado ou às vezes fendido ou rompido, a coloração da corola, que podem ser brancas a esverdeadas, verdes ou róseas e o tipo e deiscência da cápsula, septicida e/ou parcialmente loculicida, basípeta e/ou acrópeta. Estas variações nas formas das inflorescências, no tipo de brácteas, na forma do cálice, na coloração da corola e no tipo e deiscência da cápsula são de extrema relevância para a sistemática de *Remijia*, pois auxiliam na identificação e separação de grupos e posteriormente em espécies.

A presença ou ausência de coléteres internamente no cálice, não é uma característica consistente na mesma espécie e, portanto pouco informativa para *Remijia*. Entretanto, a localização dos coléteres, quando presentes no cálice, parece ser informativa para a separação de espécies. O tipo de deiscência das cápsulas é variável na mesma espécie, porém é consistente em muitas espécies.

Pela dificuldade de acesso do material em campo e algumas vezes dos materiais tipos únicos, algumas espécies são de difícil identificação. Em projetos futuros sugere-

se que outros caracteres morfológicos (por ex: polén) e também estudos com dados moleculares sejam avaliados para auxiliar na Sistemática do gênero.

5 - Referências

- Andersson, L. 1992. A Provisional Checklist of Neotropical Rubiaceae. *Scripta Botanica Belgica* v.1, p. 1-199.
- Andersson, L. 1993. Pollen characteristics of the tribes Calycophylleae, Cinchoneae and Hillieae (Rubiaceae). *Nordic Journal of Botany* 13: 405-417.
- Andersson, L. 1994. Tribe Cinchoneae. pp. 3-82 in: Harling, G. & Andersson, L. (eds.), *Flora of Ecuador*, vol. 50. Berlings, Arlöv.
- Andersson, L. 1995. Tribes and genera of the Cinchoneae complex (Rubiaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 82: 409-427.
- Andersson, L. & Antonelli, A. 2005. Phylogeny of the tribe Cinchoneae (Rubiaceae), its position in Cinchonoideae, and description of a new genus, *Ciliosemina*. *Taxon* 54: 17-28.
- Andersson, L. & Persson, C. 1991. Circumscription of the tribe Cinchoneae (Rubiaceae) - A cladistic approach. *Plant Systematics and Evolution* 178: 65-94.
- Antonelli, A., Nylander, J.A.A., Person, C., Sanmartín, I. 2009. Tracing the impact of the Andean uplift on Neotropical plant evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 106, 9749-9754.
- Barroso, G. M., Morim, M. P., Peixoto, A. L. & Ichaso, C.L.F. 1999. *Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas*. 1ª ed. Viçosa, Editora Universidade Federal de Viçosa.
- Bentham, G. 1931. Studies of American Plants. *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 8(5): 335.
- Bentham, G. 1841. Rubiaceae. Schomburgk's Guiana Plants. In W. J. Hooker (ed). *Journal of Botany, being a second series of the Botanical Miscellany* 3: 212-239.

Bentham, G. & Hooker, J. D. 1883. *Remijia*. *Die Chinarinden in pharmakognostischer hinsicht dargestellt*, pág. 16.

Blanco, F. M. 1845. *Remijia*. *Flora de Filipinas* 2: 115. 1845.

Boom, B. M. 2005. A new species of *Remijia* (Rubiaceae) from Amazonian Brazil. *Brittonia* 57(2): 105-107.

De Candolle, A. P. de. 1829. *Bibliothèque Universelle des Sciences, Belle-Lettres, et Arts,...* *Sciences et Arts* 41: 155. Gèneve, Paris.

De Candolle, A. P. de. 1830. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, vol. IV. Treuttel & Würtz, Paris.

Ducke, 1922. Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. *Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 3: 3-269.

Flueckiger, F. A. 1883. *Remijia*. *Die Chinarinden in pharmakognostischer hinsicht dargestellt*, pág. 17.

García-Barriga, H. 1975. *Flora medicinal de Colombia*. Vol. III. Instituto de Ciencias Naturales. Imprenta. Nacional. Bogotá, 495 p.

Harris, J.G. & Harris, M.W. 2003. *Plant Identification Terminology: an Illustrated Glossary*. 2^a ed. Spring Lake: Spring Lake Publishing. 216p.

Huber, J. E. 1914. Rubiaceae. In: H. Georg (ed). *Bulletin de la Société Botanique de Genève*, Sér. 2 6: 202–212.

Krause, K. 1908. Rubiaceae andinae. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 40: 312-351.

Krause, K. 1914. Rubiaceae. Plantae Uleanae. In Engler (ed). *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem* 6: 200-212.

Macbride, J. F. 1936. *Flora do Peru*. Chicago, U.S.A, Field Museum of Natural History. 262p.

Manns, U. & Bremer, B. 2010. Towards a better understanding of intertribal relationships and stable tribal delimitations within Cinchonoideae s.s. (Rubiaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 56: 21-39.

Manns, U., Wikström, N., Taylor, C. M. & Bremer, B. 2012. Historical Biogeography of the predominantly neotropical subfamily Cinchonoideae (Rubiaceae): into or out of America? *International Journal of Plant Sciences* 173(3):261-289. 2012.

Mendoza, H., Ramirez, P. B.R. & Jimenez, L.C. 2004. *Rubiaceae de Colombia: guia ilustrada de generos*: 1-351. Instituto de Investigacion de Recursos Biologicos Alexander von Humboldt, Bogota, Colombia.

Radford, A. E, Dickison, W. C, Massey, J. R., Bell, C. R. 1974. *Vascular Plant Systematics*. Harper & Row Publishers, New York. 891pp

Robbrecht, E. 1988. Tropical woody Rubiaceae. Characteristic features and progressions. Contributions to a new subfamilial classification. *Opera Botanica Belgica* 1: 1-127.

Saint-Hilaire, A. de. 1824. *Histoire des plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay*. A. Belin (Paris)

Schumann, K. 1889. Rubiaceae [III]. 6(6B): 125–442, t. 94–151. In C. F. P. von Martius (ed.) *Flora Brasiliensis*. F. Fleischer, Monachii & Lipsiae.

Schumann, K. 1891. Rubiaceae. Pp. 1–194 in: Engler, A. & Prantl, K. (eds.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, vol. 4(4). Engelmann, Leipzig.

Spruce, R. 1861. On the mode of branching of some Amazon trees. In Longman (ed.). *Journal of the Linnean Society, Botany* 5: 13-14.

Standley, P.C. 1930. Studies of American Plants. *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 8(3): 155–156.

Standley, P.C. 1931. The Rubiaceae of Venezuela. In B. E. Dahlgren (ed.). *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 7: 343-485.

Standley, P.C. 1940. Studies of American Plants. In B. E. Dahlgren (ed.). *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 22: 121-123.

Standley, P. C. 1953. Rubiaceae. Botanical Exploration in Venezuela. *Fieldiana, Botany* 28: 565-617.

Standley, P. C. 1964. *Acta Botanica Venezuelica* 4: 106.

Standley, P. C. & J. A. Steyermark. 1953. Rubiaceae. Botanical Exploration in Venezuela. *Fieldiana, Botany* 28: 565-617.

Steyermark, J. A. 1967. Rubiaceae. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 17(1): 232-234.

Steyermark, J. A. 1972. *Remijia*. In: B. Maguire and Collaborators, Botany of the Guayana Highland - Part IX. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 23:249-269.

Steyermark, J.A. 1974. Rubiaceae. In T. Laeser (ed). *Flora da Venezuela* 9: 1-2070.

Steyermark, J.A. 1984. Rubiaceae. Flora of the Venezuelan Guayana. In Nancy Morin (ed). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 71: 330-333.

Steyermark, J.A. 1987. Rubiaceae. Flora of the Venezuelan Guayana. In G. K. Rogers (ed). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74: 105-115.

Steyermark, J.A. 1988. Rubiaceae. *Remijia*. Flora of the Venezuelan Guayana. In G. K. Rogers (ed). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75: 1084-1086

Steyermark, J.A. 1989. Rubiaceae. Flora of the Venezuelan Guayana. In G. K. Rogers (ed). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76: 967-970.

Sucre B. D. 1960-1961. Estudos das Rubiaceae Brasileiras. In F. R. Milanez (ed). *Rodriguésia* 23-24: 11-14.

Sullivan, G.A. 1986. *Remijia chelomaphylla* (Rubiaceae), a New Species from Peru. *Systematic Botany* 11 (2): 298-301.

Taylor, C. M. 1992. Notes on the Rubiaceae of Peru. *Novon* 2(4): 438-442.

Taylor, C. M. 1996. New Species and a New Combination in Rubiaceae from Central and South America. *Novon* 6(2): 215-220.

Taylor, C. M., Steyermark, J. A., Delprete, P. G., Vincentini, A., Cortés, R., Zappi, D., Persson, C., Costa, C.B. & Anunciação, E. 2004. Rubiaceae. In J. A. Steyermark; P. E. Berry; K. Yatskievych & B. K. Holst (eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana* 8: 497-847.

Taylor, C. M. 2010-2020. *Studies in Tropical Rubiaceae*. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. www.tropicos.org/Reference/1021874. 27 Oct 2016.

Taylor, C. M. 2014. *Remijia*. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 03 May 2017. www.tropicos.org/Name/40023670

Thiers, B. 2012. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. *New York Botanical Garden's Virtual Herbarium*. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/ih> (accessed November 2016)

Tropicos.org Missouri Botanical Garden. 2017. 30 May 2017. <<http://www.tropicos.org/Name/50111809>>

Weberling, F. 1977. Beiträge zur Morphologie der Rubiaceen-Infloreszenzen. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 90 (1-2): 191-209.

Weddell, H. A. 1848. *Remijia*. In Ad. Brongniart & J. Decaisne (ed). *Annales des Sciences Naturelles; Botanique*, sér. 3, 10: 13.

Weddell, H. A. 1849. Revue du genre *Cinchona*. *Annales des Sciences Naturelles; Botanique*, sér. 3, 11: 272.

Weddell, H. A. 1849a. A L'Histoire du genre *Cinchona*. *Histoire Naturelle des Quinquinas* pág. 93.

Wernham, H. F. 1914. New Rubiaceae From Tropical America. In J. Britten (ed). *Journal of Botany, British and Foreign* 52: 225-227.

Vandelli, D. 1788. *Florae Lusitanicae et Brasiliensis Specimen et epistolae ab eruditis viris*. Carolo a Linné, Antonio de Haen. Coimbra: Typographia Academico-Regia. pag. 14.

Capítulo 2. Revisão taxonômica de *Remijia* DC.

1- Introdução

Remijia está representada por 33 espécies distribuídas pela América do Sul, com espécies no Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela. Ocorrem na Bacia Amazônica, no Escudo das Guianas, na Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado (incluindo Campo Rupestre) Brasileiro, entre altitudes de 50-2130 (2750) metros.

As principais características do gênero são: folhas opostas ou verticiladas, estípulas interpeciolares inteiras e eretas, pressionadas no botão, inflorescências axilares, tirsóides divididas em seis formas, racemiformes, espiciformes, corimbiformes, subcapitadas, capitadas e flores solitárias, geralmente flores heterostílicas, cálice inteiro e/ou lobado às vezes fendido ou rompido, com coléteres internamente na base do tubo ou na base do vértice entre os lobos ou ausentes, corolas brancas a esverdeadas, verdes ou róseas, cápsulas septicidas e/ou parcialmente loculicidas com deiscência basípeta e/ou acrópeta e sementes aladas com margem inteira a dentada.

O objetivo desse estudo foi realizar a revisão taxonômica do gênero, incluindo uma chave de identificação, descrições, dados sobre a distribuição geográfica, habitat, floração e frutificação, comentários, notas nomenclaturais e material examinado das espécies.

2 - Material e Métodos

Levantamento Bibliográfico

O levantamento bibliográfico foi realizado, sendo obtidas diversas obras clássicas e recentes que trataram do gênero. Os protólogos de todos os nomes publicados em *Remijia* foram analisados.

Trabalho de campo

Para conhecimento das espécies em seu habitat natural foram realizadas excursões (Tab.1), priorizando locais com ocorrência das espécies já registradas a fim de potencializar e otimizar o trabalho de campo. Foram analisadas as variações inter e intrapopulacionais relacionadas aos hábitos, morfologia das folhas, floração e frutificação, além da distribuição geográfica.

Os espécimes foram coletados, fotografados, georeferenciados e herborizados segundo técnicas usuais (Mori *et al.* 1989). As coletas foram depositadas no Herbário R. As flores e frutos foram fixados em etanol 70% para posterior análise da morfologia.

Tabela 1: Espécies coletadas e suas respectivas localidades.

Táxons coletados	Localidades
<i>Remijia amazonica</i>	São Gabriel da Cachoeira/Amazonas
<i>Remijia pacimonica</i>	São Gabriel da Cachoeira/Amazonas
<i>Remijia ferruginea</i>	São João del Rey/Minas Gerais
<i>Remijia ferruginea</i>	Marilândia/Espírito Santo
<i>Remijia amazonica</i> var. <i>paraensis</i>	Belém/Pará
<i>Remijia ferruginea</i>	Licínio de Almeida/Bahia
<i>Remijia ferruginea</i>	Ibitipoca/Minas Gerais
<i>Remijia amazonica</i>	Manaus/Amazonas

Levantamento nos herbários

Objetivando-se examinar o maior número possível de espécimes do gênero foram visitados os herbários IAN, INPA, MG, R, RB, RBR e RFA. Solicitou-se também empréstimo de herbários no Brasil e exterior: B, F, IAN, INPA, MG, MO, NY e P. Além disso, foram analisadas imagens de exsicatas (incluindo tipos) dos herbários, BM, BR, C, COL, COAH, E, F, G, GB, GH, K, LE, M, S, W, WU, U e VEN (siglas de acordo com Thiers, 2012) que disponibilizam suas coleções na internet.

Tratamento taxonômico

As descrições dos táxons foram realizadas após análise dos caracteres existentes nos espécimes-tipo, nas coleções herborizadas, na literatura especializada e nas observações realizadas em campo. Nas espécies que possuem somente os materiais tipos que não foram analisados neste estudo ou que possuem poucas coletas disponíveis, as descrições foram realizadas utilizando a descrição do prótologo e dados visíveis nas exsicatas, fornecendo assim uma descrição modificada a partir da obra original.

As espécies foram organizadas em ordem alfabética, com sinônimas, descrição da espécie, distribuição geográfica, habitat, floração e frutificação, comentários, notas nomenclaturais e material examinado. Para a abreviação dos nomes dos autores de cada táxon, seguiu-se Brummitt & Powell (1992).

Os dados relacionados à distribuição geográfica, habitat, floração e frutificação, nome popular e uso seguiram as informações obtidas nas coletas, no material examinado e na literatura específica. O material examinado foi listado em ordem alfabética por país e município. A aplicação dos nomes científicos atendeu as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012).

A chave de identificação para as espécies baseou-se em caracteres vegetativos e reprodutivos.

Foram utilizadas as siglas: alt. (altura), altit. (altitude), bot. (botão), cm (centímetro), m (metros), compr. (comprimento), est. (estéril), *et al.* (e outros), fig. (figura), fl. (flor), fr. (fruto), mm (milímetro), nom. nud. (*nomen nudum*), pro syn. (como sinônimo), s.d. (sem data), s.loc. (sem localidade), s.c. (sem coletor), s.n. (sem número), syn. nov. (novo sinônimo), var. nov. (variedade nova).

Morfologia

Para a análise da morfologia foi utilizada a metodologia clássica que consiste no exame das estruturas, observações das formas e tomadas de medidas. Estas foram retiradas, respectivamente, dos limites mínimos e máximos encontrados, estando entre parênteses apenas os valores das medidas que ocorrem esporadicamente e que fogem do padrão. Nas folhas as medidas de largura foram tomadas na maior largura do limbo.

A terminologia para caracterização das estruturas vegetativas, florais e para o indumento seguiu Radford *et al.* (1974), Robbrecht (1988) e Harris & Harris (2003), para o tipo de inflorescência Weberling (1977) e Andersson (1995), para a forma da inflorescência (Taylor 2014) e para os frutos Barroso *et al.* (1999) e Andersson (1995). As dimensões das flores heterostílicas representam toda a variação encontrada na espécie, sem distinção entre brevistilas e longistilas.

As medidas dos caracteres vegetativos e florais foram realizadas apenas em material seco com fins de padronização.

As ilustrações foram realizadas utilizando espécimes herborizados e fotos. As ilustrações ficaram a cargo da desenhista Monique Goes.

Distribuição geográfica

As informações de distribuição geográfica das espécies foram obtidas a partir dos materiais examinados e da bibliografia. Para o gênero foi elaborado mapa geopolítico de distribuição com áreas preenchidas que representam os países e estados (para o Brasil). Para as espécies foram elaborados mapas geopolíticos de distribuição (em grupos de cinco ou mais espécies por mapa), com pontos que representam os países e estados (no caso do Brasil).

3 - Resultados

3.1 - *Remijia* DC.

Remijia DC., nom. cons., Bibliothèque universelle des sciences, belles-lettres, et arts. Sciences et arts. 41: 155. 1829. Tipo: *Remijia ferruginea* (A. St.-Hil.) DC. (Lectótipo designado por Andersson (1994: 64)).

= *Cephalodendron* Steyerl., Memoirs of the New York Botanical Garden 23: 228. 1972. Tipo: *Cephalodendron globosum* Steyerl.

= *Remijia* sect. *Remijia*, Die Natürlichen Pflanzenfamilien 4(4): 45-46. 1891.

Arbustos, arvoretas ou grandes árvores, hermafroditas, inermes, terrestres, sem ráfides; caules ramificados ou monocaules, quadrangulares, cilíndricos ou subcilíndricos, espessados ou delgados, cheio ou ocos, às vezes contendo formigas, resina presente ou ausente, ramos (folhas e caules) jovens com crescimento similar ou diferente dos ramos adultos, glabros ou com indumento. **Folhas** simples, opostas e/ou verticiladas, planas e/ou buladas, margem inteira ou irregular, revoluta e/ou não, venação eucamptódroma ou broquidódroma, face abaxial com domácias em tufos de tricomas na axila da nervura principal com as nervuras secundárias presentes ou ausentes; sésseis e/ou pecioladas, às vezes pecíolos com protuberâncias/asas que circundam a base no nó ou sacos inflados perto da base; estípulas interpeciolares, inteiras, triangulares, lanceoladas, oblongas, ovadas a obovadas, costadas, geralmente conspicuas, livres ou parcialmente fusionadas na base, persistentes, eretas, pressionadas juntas no botão, internamente glabras com coléteres na base, persistentes ou caducos, escavadas ou não na base. **Inflorescências** axilares, tirsóides, cimosas que variam entre racemiformes, corimbiformes, espiciformes, subcapitadas, capitadas e flores solitárias, multifloras e/ou paucifloras; sésseis e/ou pedunculadas; brácteas involucrais ou não, decíduas ou persistentes. **Flores** actinomorfas, hermafroditas, diclamídeas, heteroclamídeas, geralmente heterostílicas; sésseis e/ou pediceladas; glomeruladas ou fasciculadas, hipanto elipsóide; cálice gamossépalo, inteiro (truncado) e/ou regular/irregularmente lobado, às vezes totalmente fendido unilateralmente ou rompido verticalmente, não carnosos ou carnosos, (4)-5-(6)-(7) lobado, subtriangulares, triangulares, lanceolados, lineares a ovados, coléteres presentes internamente na base do tubo ou na base do vértice entre os lobos ou ausentes, sem calicófilo; corola gamopétala,

hipocrateriforme, branca a esverdeada, verde ou rósea, tubo internamente glabro ou pubescente, foliácea ou carnosa, lobos (4)-5-(6)-(7), triangulares, lanceolados a lineares, adaxialmente papilosos, prefloração valvar, margem inteira; androceu isostêmone, estames (4)-5-(6)-(7), epipétalos, inseridos na parte mediana ou no terço superior do tubo, inclusos ou exsertos, filetes glabros, anteras dorsifixas, lineares, glabras; gineceu com ovário ínfero, 2-locular, óvulos muitos por lóculo, placentação axial; estigma 2-lobado, incluso ou exserto, estiletes terminais, glabros ou pubescentes na base, lobos lineares, papilosos; disco nectarífero anular, lobado ou estriado, glabro. **Infrutescências** similares à inflorescências ou infrutescências com brácteas involucriais ausentes. **Cápsulas** septicidas e/ou parcialmente loculicidas, oblongas, lanceoladas, lineares, cilíndricas a globosas, externamente costadas, estriadas ou rugosas, deiscência basípeta e/ou acrópeta, cartáceas ou lenhosas; cálice persistente; sementes numerosas, irregularmente elípticas, achatadas, aladas, alas contornando o núcleo seminífero, margem inteira a dentada.

Distribuição geográfica e habitat: Compreende 33 espécies arbustivas e árboreas, distribuídas na América do Sul, com centro de diversidade na Amazônia. Encontradas no Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela (Andersson 1992; Taylor *et al.* 2004) (Figura 4), em altitudes que variam de 50-2130 (2750) m, na região da Bacia Amazônica, do Escudo da Guianas e na Caatinga, no Cerrado (incluindo Campo Rupestre) e Mata Atlântica. Ocorrem em solos argilosos, areníticos e mais frequentemente arenosos. *Remijia* está representada no Brasil por 21 espécies, na Venezuela por 20, na Colômbia por 11, no Peru por cinco, na Guiana e no Equador por duas e na Bolívia por uma. No Brasil as espécies estão registradas para os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo (Figura 4). Das 21 espécies que ocorrem no Brasil, 20 são encontradas na Amazônia, oito são endêmicas e três são novas ocorrências. Para a Colômbia duas espécies são registradas como novas ocorrências e duas são endêmicas. Sete espécies são consideradas endêmicas para a Venezuela.

Comentários e discussões: A inflorescência de *Remijia*, segundo Radford *et al.* (1974) é determinada (= cimosa), ou seja, o eixo terminal e os laterais, após a produção das flores terminais, eixos e flores continuam a se desenvolver de cima para baixo ou do centro para a periferia. De acordo com Radford *et al.* (1974), Weberling (1977) e Robbrecht (1988) o tipo da inflorescência de *Remijia* é um pleiotirso ou tirso e

Andersson (1995) relata inflorescência tirsóide (= tirso) para o gênero. O termo tirso deve ser considerado pouco preciso devido à divergência do conceito entre muitos autores. Radford *et al.* (1974) considera tirso parcialmente indeterminado, sendo o eixo principal indeterminado (ramos continuam a se desenvolver sem produzir uma flor terminal) e os eixos laterais determinados. Weberling (1977), Robbrecht (1988) e Andersson (1995) definem tirso como uma inflorescência ramificada com todos os eixos determinados.

Devido à variação na terminologia da inflorescência foi considerado neste estudo o termo tirsóide, como sendo uma inflorescência ramificada e determinada, semelhante ao termo utilizado por Andersson (1995) e equivalente ao usado por Webberling (1977).

Neste estudo também foram analisadas as formas das inflorescências segundo Taylor (2014) e para tal os conceitos a seguir são necessários: 1) Racemiformes: eixo primário bem desenvolvido e eixos secundários mais curtos que o eixo primário; 2) Espiciformes: eixo primário bem desenvolvido e eixos secundários extremamente curtos ou não perceptíveis; 3) Corimbiformes: eixo primário no mesmo nível que os eixos secundários ou eixo primário pouco desenvolvido em relação aos eixos secundários; 4) Subcapitadas (não-globosa): flores sésseis ou curto-pediceladas reunidas em pontos próximos e/ou eixo primário e eixos secundários muito condensados de difícil distinção; 5) Capitadas (globosas): flores sésseis reunidas num mesmo receptáculo; 6) Flores solitárias: 1-3 flores por pedúnculo.

Rubiaceae é a família que possui o maior número de espécies distílicas dentre as 28 famílias das Angiospermas que apresentam heterostilia (Barrett *et al.* 2000). *Remijia* possui espécies com flores distílicas, que são caracterizadas pelo dimorfismo floral. Estes morfos (longistilos e brevistilos) estão separados espacialmente, ou seja, existe uma diferença entre a altura do estigma e das anteras e a posição recíproca entre os diferentes morfos (Barrett 1992). Outras diferenças morfológicas podem ser observadas entre flores distílicas, entre elas: tamanho da corola, número e tamanho dos grãos de pólen e morfologia do estigma (Richards & Koptur 1993). Outros gêneros da tribo Cinchoneae, por exemplo, *Cinchona*, *Ciliosemina*, *Joosia* e *Ladenbergia* possuem espécies heterostílicas.

Notas nomenclaturais: O nome *Remijia* sect. *Euremijia* publicado no Die Natürlichen Pflanzenfamilien 4(4): 45-46. 1891 é ilegítimo, pois segundo Art. 21 do Código de Nomenclatura Botânica (CINB) (McNeill *et al.* 2012) não é permitido

utilizar Eu-, deve-se repetir o epíteto genérico inalterado. Devido a isso o nome deve ser corrigido para *Remijia* sect. *Remijia* (Art. 22).

Remijia sect. *Trichophysa* K. Schum., publicado no Die Natürlichen Pflanzenfamilien 4(4): 45. 1891, não possui um holótipo. Segundo o autor *R. hispida* e *R. physophora* pertencem a *Remijia* sect. *Trichophysa* e estas espécies são consideradas sítipos. Devido a isso, segundo o CINB (McNeill *et al.* 2012), Art. 9.11 deve-se designar um lectótipo para *Remijia* sect. *Trichophysa*. De acordo com o CINB (McNeill *et al.* 2012), recomendação 9A.3 ao escolher um lectótipo, qualquer indicação da intenção do autor de um nome, deve ter preferência. Observando o significado das palavras está evidente que o autor utilizou *R. physophora* (*physo* - inflado, *phora* - aquele que possui) para nomear *Remijia* sect. *Trichophysa* (*tricho* - tricomas, *physa* - cavidade). Devido a isso *R. physophora* é designada como tipo (lectótipo) de *Remijia* sect. *Trichophysa*.

Neste estudo foram analisados 80 nomes genéricos, infra-genéricos, específicos e infra-específicos relacionados à *Remijia*.

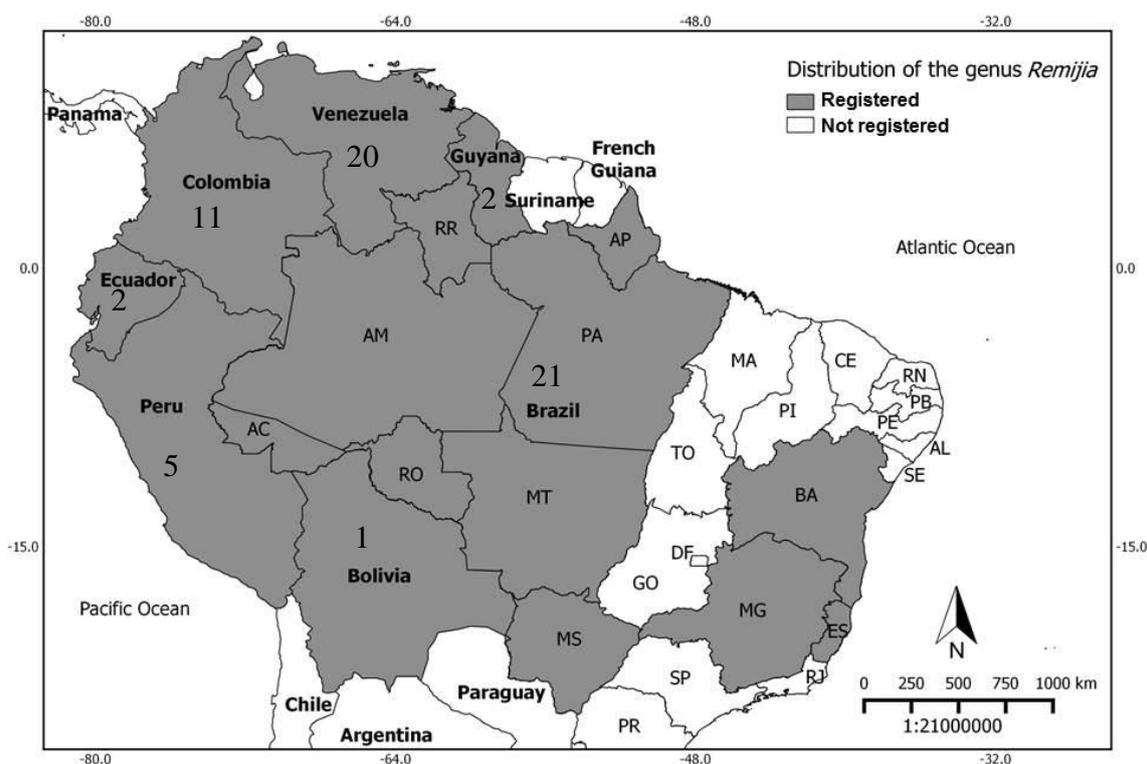


Figura 4: Mapa geopolítico de distribuição de *Remijia* com o número de espécies registradas em cada país.

3.2 - Chave de identificação para as espécies de *Remijia* DC.

1. Inflorescências racemiformes e/ou espiciformes.....	2
1'. Inflorescências corimbiformes, subcapitadas, capitadas e flores solitárias.....	22
2. Pecíolos com protuberâncias ou asas que circundam a base no nó.....	18. <i>R. macrocnemia</i>
2'. Pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó.....	3
3. Cálice fendido ou rompido.....	4
3'. Cálice não fendido ou rompido.....	6
4. Inflorescências com brácteas involucrais; cálice totalmente fendido unilateralmente no botão jovem.....	15. <i>R. hispida</i>
4'. Inflorescências com brácteas não involucrais; cálice 1 (2) vezes rompido no botão maduro ou pré-antese.....	5
5. Folhas opostas, lâminas com face abaxial com domácias; cápsulas septícidas.....	9. <i>R. duckei</i>
5'. Folhas verticiladas, lâminas com face abaxial sem domácias; cápsulas parcialmente loculícidas.....	7. <i>R. delascioi</i>
6. Estípulas parcialmente fusionadas na base.....	10. <i>R. ferruginea</i>
6'. Estípulas livres.....	7
7. Brácteas involucrais.....	17
7'. Brácteas não involucrais.....	8
8. Cápsulas parcialmente loculícidas.....	9
8'. Cápsulas septícidas.....	10
9. Folhas com face abaxial com domácias; flores glomeruladas, cálice irregularmente lobado; estiletes pubescentes na base.....	17. <i>R. longifolia</i>
9'. Folhas com face abaxial sem domácias; flores fasciculadas, cálice regularmente lobado; estiletes glabros.....	19. <i>R. macrophylla</i>
10. Cálice e corola carnosos.....	5. <i>R. chelomaphylla</i>
10'. Cálice e corola não carnosos.....	11
11. Folhas verticiladas.....	12
11'. Folhas opostas.....	15
12. Cálice inteiro.....	32. <i>R. vaupesiana</i>
12'. Cálice lobado.....	13
13. Folhas com face abaxial sem domácias; cálice internamente com coléteres na base do tubo.....	14
13'. Folhas com face abaxial com domácias; cálice internamente sem coléteres na base do tubo.....	1. <i>R. amazonica</i>
14. Ramos estrigosos a hirtelos; cálice regularmente lobado, cápsulas estreitamente oblonga-obovadas.....	30. <i>R. ulei</i>
14'. Ramos tomentosos a velutinos; cálice irregularmente lobado, cápsulas ovóide-globosas.....	21. <i>R. pacimonica</i>
15. Cálice sem coléteres.....	25. <i>R. roraimae</i>
15'. Cálice com coléteres.....	16
16. Estípulas triangulares a lanceoladas; flores glomeruladas, cálice internamente com coléteres na base do vértice entre os lobos.....	29. <i>R. tenuiflora</i>
16'. Estípulas ovadas a obovadas; flores fasciculadas, cálice internamente com coléteres na base do tubo.....	27. <i>R. sipapoensis</i>
17. Cápsulas com deiscência basípeta.....	18
17'. Cápsulas com deiscência acrópeta.....	20

18. Folhas verticiladas, face abaxial com domácias.....	2.	<i>R. amphithrix</i>
18'. Folhas opostas, face abaxial sem domácias.....	19	
19. Ramos glabrescentes a seríceos; cápsulas parcialmente loculicidas, cilíndricas a globosas.....	11.	<i>R. firmula</i>
19'. Ramos hirtelos a estrigosos; cápsulas septicidas, oblongas.....	33.	<i>R. wurdackii</i>
20. Cálice internamente com coléteres na base do vértice entre os lobos.....	21	
20'. Cálice internamente com coléteres na base do tubo.....	6.	<i>R. cinchonicarpa</i>
21. Ramos pilosos a hirsutos; cálice com lobos triangulares; corola branca.....	4.	<i>R. asperula</i>
21'. Ramos velutinos e tomentosos; cálice com lobos lineares a lanceolados; corola verde.....	16.	<i>R. hubbardiorum</i>
22. Corola rósea.....	23	
22'. Corola branca.....	27	
23. Inflorescências capitadas.....	12.	<i>R. globosa</i>
23'. Inflorescências corimbiformes.....	24	
24. Brácteas involucrais.....	25	
24'. Brácteas não involucrais.....	23.	<i>R. pilosinervula</i>
25. Cálice regularmente lobado, internamente com coléteres na base do vértice entre os lobos; cápsulas com deiscência basípeta.....	14.	<i>R. grazielae</i>
25'. Cálice inteiro, internamente com coléteres na base do tubo ou ausentes; cápsulas com deiscência acrópeta.....	26	
26. Flores fasciculadas.....	28.	<i>R. steyermarkii</i>
26'. Flores glomeruladas.....	20.	<i>R. maguirei</i>
27. Pecíolos com sacos inflados perto da base.....	28	
27'. Pecíolos sem sacos inflados perto da base.....	29	
28. Inflorescências pedunculadas; cápsulas septicidas.....	22.	<i>R. physophora</i>
28'. Inflorescências sésseis; cápsulas parcialmente loculicidas.....	26.	<i>R. sessilis</i>
29. Estípulas escavadas na base.....	13.	<i>R. glomerata</i>
29'. Estípulas não escavadas na base.....	30	
30. Brácteas involucrais.....	3.	<i>R. aracamuniensis</i>
30'. Brácteas não involucrais.....	31	
31. Inflorescências corimbiformes.....	8.	<i>R. densiflora</i>
31'. Flores solitárias (1-3 flores).....	32	
32. Ramos hirsutos; folhas cartáceas, margem revoluta; estípulas ovadas a oblongas; cápsulas parcialmente loculicidas.....	24.	<i>R. reducta</i>
32'. Ramos glabrescentes; folhas coriáceas margem não revoluta; estípulas liguladas; cápsulas septicidas.....	31.	<i>R. uniflora</i>

3.3 - Descrições das espécies de *Remijia* DC.

1. *Remijia amazonica* K. Schum., in Mart., Fl. Bras. 6(6): 153. 1889. Tipo: *Brazil. In provincia do Alto Amazonas prope Manáos, Dec-Mart, 1850-1851, Spruce 992* (Lectótipo aqui designado M 0189184 foto!, Isolectótipos NY 00133095 foto! BM 001008770 foto!)

= *Remijia amazonica* var. *paraensis* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 255. 1922. Tipo: *Brazil. Prope Belém do Pará, 2-06-1918, A. Ducke 17037* (Holótipo MG!, Isótipos RB! R! P foto! US foto!)

Figura 5: A-D; 6: A-C

Arbustos ou arvoretas 2-8 m alt.; caules monocaules, quadrangulares, espessados, ocos contendo formigas, resina no ápice e nos pecíolos, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, glabrescentes a pubescentes. **Folhas** 3-4-verticiladas; lâmina oblanceolada, obovado-lanceolada a estreito-lanceolada, 35-52 x 6-12 cm, base aguda, ápice acuminado, seca subcoriácea, plana, às vezes bulada, face adaxial glabra a esparsamente pilosa, face abaxial glabra a pubescente, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais 17-29 pares, venação eucamptódroma; domácias em tufos de tricomas no encontro da nervura primária com as secundárias; sésseis ou pecíolos 3-5 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabrescentes a estrigosos; estípulas triangulares a lanceoladas, 3-3,5 x 1-1,5 cm, livres, externamente seríceas a tomentosas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 19-42 x 1-3 cm; pedúnculos 9-22 cm, glabrescentes a pubescentes; brácteas 1-2 mm, lineares, não involucrais, persistentes, externamente tomentosas. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-3 mm, glomeruladas, tomentosas; hipanto 1,5-2,6 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 1,8-2 x 1-1,2 mm, tubo internamente seríceo, externamente tomentoso, não carnosos, lobos 5, ca. 1 mm., triangulares, coléteres ausentes; corola 1-1,8 x 0,1-0,2 cm, branca a esverdeada, tubo internamente glabro, externamente tomentoso, foliácea, lobos 5, 4-7 mm, triangulares a lanceolados; estames ca. 4 mm; anteras ca. 3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 0,4-1,1 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, lobado. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septicidas, oblongas, externamente costadas, estriadas, esparsamente seríceas, 1,7-3,5 x 0,3-0,9 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 1-1,5 x 0,1-0,2 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: *Remijia amazonica* é endêmica do Brasil, ocorre nos Estados do Amazonas, Pará, Rondônia e Mato Grosso (Figura 7), em baixas altitudes que variam de 50-250 metros. Esta espécie é encontrada na Amazônia (Bacia Amazônica) em Florestas de terra firme, em locais úmidos ou parcialmente inundáveis, geralmente perto de rios, igapós ou igarapés, em solos arenosos (areia branca) e argilosos e no Cerrado, na transição para a Floresta Amazônica (RB 504081, RB 504054) em solos rochosos (arenito), argiloso-pedregosos ou arenosos. Segundo as exsicatas consultadas *R. amazonica* foi coletada com flores e frutos durante todo o ano.

Comentários: *Remijia amazonica* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes a pubescentes; folhas 3-4-verticiladas, buladas (espécimes encontradas em locais abertos, capoeiras, cerrado) ou planas (espécimes encontradas em locais úmidos), subcoriáceas, margem não revoluta, face abaxial com domácias, sésseis ou pecíolos de 3-5 mm compr., pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, coléteres ausentes, lobos triangulares; corolas brancas, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, oblongas com deiscência basípeta. Esta espécie é morfologicamente próxima a *R. longifolia* da qual difere pelos pecíolos de 2-7 cm compr., cálice internamente com coléteres na base do tubo, estiletos pubescentes na base, cápsulas parcialmente loculicidas e distribui-se pelo Brasil, Colômbia e Venezuela. *Remijia amazonica* também é morfologicamente semelhante a *R. vaupesiana*. Esta última espécie difere pelos pecíolos de 4,8-6,2 cm compr., cálice inteiro, internamente com coléteres na base do tubo, estilete esparsamente pubescente na base e é encontrada no Brasil e na Colômbia.

Remijia amazonica foi confundida com *R. bergeniana* (MO 1629689; NY 00133094; E 00505356; K 000174069, 000174070; M 0189183, BM 001008771) que é sinônimo de *R. firmula*. Também foi confundida com *R. longifolia* (F 1181389), com *R. delascioi* (VEN - F. Guanchez 873) e com *R. cf. amphithrix* ou *R. cf. macrophylla* (COL 000162766, COL 000162764).

Ducke descreveu *R. amazonica* var. *paraensis* utilizando o caráter pubescência dos ramos para separar a variedade que segundo ele possui os ramos hispídeos. Os espécimes coletados em locais úmidos do Estado do Amazonas possuem folhas planas e

indumento esparso (MG - Ducke 16899) enquanto os espécimes encontrados em locais secos e ensolarados possuem folhas buladas e pubescentes. Essa característica foliar pode ser considerada variação ambiental e devido a isso *R. amazonica* var. *paraensis* tem sido aceita por especialistas e também no presente estudo como sinônimo de *R. amazonica*.

Notas nomenclaturais: *Remijia amazonica* foi descrita na Flora Brasiliensis e não foi designado holótipo na publicação original, os materiais designados são síntipos. Devido a isso, segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 9.11 deve-se designar um lectótipo. O síntipo examinado por Schumann (Spruce 992) foi destruído em Berlim (B), o herbário Field Museum possui uma foto (169) da duplicata de Spruce que foi enviada para Berlim. Por esse motivo foi escolhido o isosíntipo do herbário de Munique, M 0189184 (*Brazil, In provincia do Alto Amazonas prope Manáos, Dec-Mart, 1850-1851, Spruce 992*) para ser lectótipo. Isolectótipos são encontrados nos herbários NY 00133095 e BM 001008770. O material do herbário BM 001008770 possui ramos de diferentes coletas na mesma exsicata, ramos da esquerda *Spruce 992* (isolectótipo) e ramos da direita BM 001008771 *Spruce 1353* (síntipo).

A data da coleta de *R. amazonica* var. *paraensis* está diferente na obra original e nas etiquetas dos tipos. Na obra original consta I.6.1918 e na etiqueta do Holótipo depositado no Herbário MG está 2.6.1918. Provavelmente ocorreu um erro de digitação na obra original, pois todas as etiquetas estão com data de 2.6.1918.

Material examinado: BRASIL: AMAZONAS: Borba, on the Rio Madeira, campinarana 3 miles east of town, 22.VI.1983, bot./fl., *C. Todzia 2223* (INPA, MG, NY); 3 Km E of Borba, region of the Rio Madeira, 22.VI.1983, bot.; fl./fr., *S.R. Hill et al. 12779* (INPA, NY); lower Rio Canumã, at Vila de Canumã, 29.VI.1983, fl./fr., *J.L. Zarucchi et al. 2911* (MG, NY, RB); Axinim, basin of rio Abacaxis, lower Rio Paca, ca. 1 km from its confluence with the Rio Marimari, 01.VII.1983, fr., *J.L. Zarucchi et al. 2923* (NY, RB); BR-230, estrada transamazônica, two hours upstream from Sucunduri, 08.V.1985, bot./fl., *A. Henderson et al. 381* (INPA, MG, MO, NY, F); Democracia, 31.VIII.1923, fl./fr., *J. Kuhlmann 260* (RB); Humaitá, Margem esquerda do Rio Madeira, aproximadamente 20 Km ao sudoeste da cidade de Humaitá, ao longo da Rodovia Porto Velho-Manaus, 05.V.1975, bot./fl., *G. Gottsberger & W. Morawets 19-5575* (INPA); BR 319, 14.VI.1976, bot./fl., *N.T. Silva 4337* (IAN); Fazenda do Arlindo Marmentini, ao sudeste da BR-319 Km 684, 27.IV.1980, bot., *A. Janssen & I.*

Gemtchujnicov 305 (INPA, MG); Estrada Humaitá-Porto Velho, Município Humaitá, 01.V.1982, bot./fl., *L.O.A. Teixeira et al. 136* (INPA, MG, NY, F); Estrada Humaitá-Jacarecanga, Km 64, 15.VI.1982, bot./fl., *L.O.A. Teixeira et al. 1154* (INPA, NY, RB); BR 364, sentido Porto Velho - Humaitá, ca. 88,8 km após atravessar o Rio Madeira, 05.IX.2010, fl./fr., *C.N. Fraga 3070* (RB); Manaus, 09.IV.1882, bot./fl., *Schwacke 205* (R, P, F); V.1909, bot./fl., *Ulle 8976* (MG); 16.XI.1910, bot., *A. Ducke 11095* (MG); 25.IV.1914, bot., *A. Ducke s.n.* (RB 15728, MG 11544); Estrada do tarumé, perto da Cachoeira do Passarinho, 13.VI.1927, bot./fl., *A. Ducke s. n.* (RB 22853); Estrada da Raiz, 19.V.1936, fl., *A. Ducke 194* (NY, F, R); along road to Aleixo, 12.VIII-01.IX.1936, bot./fl./fr., *B.A. Krukoff's 7967* (NY, F, P); Estrada da raiz, 28.VII.1942, fl., *A. Ducke 194* (IAN, MG); VIII.1948, bot./fl., *Corner 43* (INPA, IAN); margem do igarapé do Parque 10, 17.XII.1954, bot./fl./fr., *J. Chagas s.n.* (INPA 399, MG 25129); Cachoeira baixa do Tarumã, 13.VI.1955, bot./fl., *L.F. Coelho 1174* (INPA, IAN, MG, F); Estrada da Cachoeira Alta, 02.IX.1955, bot./fl./fr., *J. Chagas s.n.* (INPA 1802, IAN 109963, MG 25162); Região do Rio Madeiro, Rio Canumã, 05.XI.1957, fr., *R.L. Fróes 33761* (IAN); Parque 10, 03.VI.1959, bot./fl./fr., *W. Rodrigues & J. Chagas 1171* (INPA, IAN); igarapé Matrinchão, 07.III.1961, bot./fl., *W. Rodrigues & J. Lima 2194A* (INPA, RB); igarapé do Buião, 25.V.1961, fr., *W. Rodrigues & J. Chagas 2635* (INPA, NY); Cachoeira Alta do Tarumã, 12.VI.1961, bot./fl./fr., *W. Rodrigues et al. 2773* (RB); Estrada da Cachoeira Alta do Tarumã, 06.VII.1961, bot./fl., *W. Rodrigues & L.F. Coelho 2150* (INPA); Estrada Manaus-Itacoatiara, 20.VII.1961, bot./fl./fr., *W. Rodrigues & J. Chagas 2219/3019A* (INPA, RB); Igarapé da Cachoeira Alta do Tarumã, 19.VI.1962, bot./fl., *W. Rodrigues & J. Chagas 4507* (INPA); igarapé do Buião, 02.VII.1962, bot./fl., *W. Rodrigues & J. Chagas 4523* (INPA); igarapé do Buião, 20.VII.1964, bot./fl., *W. Rodrigues & J. Chagas 5958* (INPA); Estrada do Japirim, s.d., fl./fr., *F.G. Mello s.n.* (INPA 1459, IAN 109961a, MG 25170); Rio Negro, 05.VII-12.VIII.1967, fl., *R.E. Schultes 24600* (IAN, INPA); Manaus-Itacoatiara Road, Km 203, 30.V.1968, bot./fl., *G.T. Prance et al. 4923* (INPA, MG, NY, F, R); Rio Urubu, Banks of Rio Urubu, between Cachoeira Iracema and Manaus-Itacoatiara road, 07.VI.1968, bot./fl., *G.T. Prance et al. 5043* (INPA, MG, NY, F, R); Mauá Road, 22.III.1971, bot./fl., *G.T. Prance et al. 11502* (INPA, MG, NY, F, R); Parque 10, 20.V.1971, bot./fl., *P.J.M. & H. Maas 317* (INPA); ca. 10 Km W of Manaus, Vicinity of Ponta Negra beach on the Rio Negro, 20.VI.1971, bot./fl., *S. Mori 818* (INPA, R); Rio Purus, Rio Ituxi, Fortaleza Savanna, Rio Puciari tributary of Rio Ituxi, 20 Km above mouth, 29.VI.1971,

bot./fl., *G.T. Prance et al. 13773* (INPA, MG, NY, R); Rio Negro, Reserva Ducke, 11-14.IV.1972, bot./fl., *R.E. Schultes & W. Rodrigues 26117A* (INPA); Rio Negro, próximo ao Rio Araras, 27.IV.1973, bot./fl., *A. Loureiro et al. s.n.* (INPA 37800); Rio Negro, Araras, Acampamento Siderama, 13.VII.1973, fr., *A. Loureiro et al. s.n.* (INPA 39476); Estrada Manaus-Caracará Km 125, 14.II.1974, bot./fl., *A. Loureiro et al. s.n.* (INPA 47923); Manaus-Porto Velho Road, BR-319, Km 245, 3 Km south of Igapó Açu, 13.III.1974, bot./fl., *G.T. Prance et al. 20474* (INPA, MG, NY, R); Estrada Manaus-Caracará Km 23, 20.IV.1974, bot./fl., *A. Loureiro et al. s.n.* (INPA 48207); 3-6 Km N of Manaus-Itacoatiara, Road near Rio Preto da Eva Km 79, 03.XII.1974, bot./fl., *Al Gentry & J. Ramos 13065* (INPA, MO); Estrada do Aleixo, Lajes, 19.V.1975, bot./fl., *L. Carreira 69* (INPA); Estrada Manaus - Caracará, Km 62, ramal em frente a Reserva Biológica de Campina, 02.VII.1975, bot./fl./fr., *P. Lisbôa 145* (INPA); Estrada do Aleixo, Campus do INPA, 19.VI.1978, bot./fl., *J.R. Nascimento 592* (INPA); Estrada Manaus-Caracará (BR-174) Km 66, margem esquerda, ramal que dá acesso ao canteiro da obra da hidroelétrica de Balbina, 100 metros da margem da estrada, 08.VIII.1979, bot./fl./fr., *C.A. Cid Ferreira et al. 32* (INPA, MG, NY); Praia Dorada, Private beach on Rio Negro, near Manaus, 24.V.1980, bot./fl./fr., *C.A. Cid Ferreira et al. 9963* (INPA, MG, NY, RB); Rio Trombetas, Monte Branco, Jazida de bauxita de Alcoa, 06.X.1982, bot./fl./fr., *J. Revilla et al. 6954* (INPA); Rio Cuieiras, VII.1984, fr., *L. Sonkin et al. 117* (RB); Campo Amélia, (Faz. Belo Horizonte), entre ig. Acajatuba e margem direita do Rio Negro, 21.IV.1986, bot., *G.T. Prance et al. 30044* (NY, F); ca. 90 Km N de Manaus, Distrito Agropecuário SUFRAMA, Rodovia BR-174, Km 64, depois 21 Km leste na ZF3, Fazenda Porto Alegre, 10.VI.1992, bot./fl., *C. Dick 138* (INPA, NY); Reserva Biológica de Campina do INPA, Rodovia Manaus-Caracará (BR 174), Km 45, Estrada da Reserva da Campina, 22.III.1993, bot./fl., *W. Rodrigues et al. 11022* (INPA); Rodovia Manaus - Caracará (BR 174), Km 45, mata da beira de estrada, 1993, bot./fl., *W. Rodrigues et al. 11062* (INPA); Manaus - Itacoatiara, Km 26, Reserva Florestal Ducke, 25.VIII.1994, fr., *C.A. Sothers 144* (INPA); Manaus - Itacoatiara, Km 26, Reserva Florestal Ducke, 12.III.1996, bot., *M.T.V. Campos & C.F. da Silva 542* (INPA, NY); Praia dos Passarinhos, 25.VI.1998, bot., *I.B. Suffredini et al. 19* (MG); Estrada da vivenda verde, 27.IX.1999, bot./fl./fr., *L.F. Côelho 169* (INPA); Maués, upriver from Guaraná factory, 23.IV.1974, bot./fl., *D.G. Campbell et al. P22102* (INPA, MG, NY, R); Rio Maués-Mirím, próximo ao lugar Santa Luzia, 21.VII.1983, bot./fl./fr., *C.A. Cid Ferreira et al. 4219* (INPA, MG, NY, F, RB); Novo Aripuanã, BR-230, rodovia

transamazônica a 410 Km de humaitá, projeto INCRA-Rio Juma, margem direita do Rio Juma a 4 Km da transamazônica, 01.V.1985, bot./fl., *C.A. Cid Ferreira et al. 5936* (INPA, MG, MO, NY); Parintins, 29.VIII.1932, bot./fl./fr., *A. Ducke s. n.* (RB 24366); 14.I.1933, bot./fl./fr., *A. Ducke 127* (F); Santa Isabel do Rio Negro (Tapuruquara), 28.X.1971, bot., *G.T. Prance et al. 15653* (MG, NY). **MATO GROSSO:** 05.XI.1977, fr., *B.C. Passos 1100* (RB); 06.XI.1977, fr., *B.C. Passos 1113* (RB); Rio Juruena, margem direita, 22.V.1977, bot./fl., *N.A. Rosa & M.R. Santos 1970* (INPA, MG, NY, RB). **PARÁ:** Rio Tapajos Morros do Anataguara, 14.VIII.1923, bot./fl./fr., *A. Ducke s.n.* (RB 17367); Altamira, Terra do Meio, Serra do Pardo, 16.XII.2010, fr., *D. Amaral 446* (MG); Bela Vista, Rio Tapajós, 30.V.1923, bot./fl./fr., *A. Ducke s.n.* (RB 17368); Belém, 5 km do IAN, 16.VIII.1944, bot., *A. Silva 322* (IAN); Entrocamento, 14.V.1946, bot./fl., *A. Ducke 1953* (INPA, IAN, MG, NY, F, R); Breves, 14.VII.1923, bot./fr., *A. Ducke s.n.* (RB 17365); Itaituba, Villa Braga, Rio Tapajós, 08.I.1918, fl./fr., *A. Ducke s. n.* (MG 16899, RB 15729, P 03831938, R 5240); Parque Nacional dos Tapajós, km 70 da estrada da Itaituba-Jacarecanga, ramal para o Patuã, 19.XI.1978, fl./fr., *M.G. Silva et al. 3840* (MG, NY); Estrada Santarém-Cuiabá, BR-163, Km 794, Serra do Cachimbo, base aérea, Aeroporto do Cachimbo com penetração de 8 Km dentro da mata, margem do Rio Formiga, afluente do Rio Curuá, 27.IV.1983, bot./fl., *I.L. Amaral et al. 994* (INPA, MG, NY); Marabá, Serra dos Carajás, 20.IV.1970, fl./fr., *P. Cavalcante et al. 2676* (MG, NY); Serra dos Carajás, 20.VIII.1972, fr., *N.T. Silva et al. 3568* (IAN); Novo Progresso, Serra do Cachimbo, 21.VIII.2003, fr., *A.S.L. Silva et al. 3988* (MG, IAN, RB); Oriximiná, Rio Cachorro, Serra do Cachorro, 15 Km NW de Cachoeira Porteira, 21.VI.1980, bot./fl., *G. Martinelli et al. 7139* (INPA); Rio Mapuera margem direita, picada da topografia em frente ao acampamento Mapium, a 1 Km da margem, 19.VIII.1986, bot./fl., *C.A. Cid Ferreira et al. 7841* (INPA, NY); Rio Cachorro, 26.VIII.1986, fl./fr., *C.A. Cid Ferreira et al. 8060* (MG, NY, F); Cachoeira Porteira, próximo ao porto do índio, 18.XI.1987, fr., *C.A. Cid Ferreira et al. 9623* (INPA, MG, NY, RB, MO foto!); Paraupabas, Serra dos Carajás, Bosque da casa de hóspedes, 14.II.1989, bot., *J.P. Silva 334* (MG); Santarém, Rio Uma, Planalto de Santarém, 25.VII.1955, bot./fl., *R.L. Fróes 31989* (IAN); Alto Tapajós, Rio Cururú, 17.VII.1959, fl., *W.A. Egler et al. 926* (IAN, MG, HB); Alto Tapajós, Rio Cururú, campo near streams SE of Missão Cururu, 08.II.1974, fl., *W.R. Anderson 10686* (IAN, NY); Alto Tapajós, Rio Cururú, 10-15 Km downstream from Missão Cururú, 16.II.1974, fl., *W.R. Anderson 11014* (IAN, NY); Perto do Rio Xingú, 27.VI.1978, fl., *J.M. Pires 16081*

(MG); Vila Nova, Rio Tapajós, abaixo da cachoeira Chacorão, 18.XII.1951, fr., *J.M. Pires* 3525 (IAN). **RONDÔNIA:** Belmonte, Margem da Estrada Belmonte, 24.VIII.1975, fr., *M.R. Cordeiro* 616 (IAN); Guajará Mirim, Serra Pacas Novos, 15.VIII.1976, fr., *N.A. Rosa et al.* 872 (INPA, MG, NY, RB); 5 Km NE of Guajará Mirim, Rocky tops and slopes of westernmost hill of Serra Pacaas Novos (with Embratel antennas), on pre-cambrian sandstone, 10.IV.1987, bot./fl., *M. Nee* 34735 (INPA, NY); Pimenta Bueno, margem da BR- 364 Km 551, 26.IV.1976, fl., *N.A. Rosa* 781 (IAN); 24.VI.1998, fl./fr., *I. Miranda* 1995 (MG); Porto Velho, beira da estrada até Viana, KM 8, 27.V.1952, fl., *G.A. Black et al.* 52-14548 (IAN); Asumó, KM 120, 12.VII.1975, fr., *C.E. Calderón* 2819 (INPA); Porto Velho-Abunã Highway, 120 Km south of Porto Velho, 12.VII.1979, fr., *E. Cleofê et al.* 2819 (NY); Represa Samuel, 14.VI.1986, bot./fl., *W. Thomas et al.* 5084 (INPA, NY); São Luiz, 25.VI.1976, fl., *N.A. Rosa* 827 (IAN); Vilhena, arredores do aeroporto, 23.V.1979, fl., *M.C. Silva et al.* 4613 (MG, F, MO foto!); Ponta de Pedra, Serra dos Parecis, 10.V.1984, bot./fl., *J.U. Santos et al.* 746 (MG); Estrada que vai para Aripuanã, Fazenda Flor da Serra, 22.V.1984, fl., *C.S. Rosário* 485 (MG); BR-364, Rodovia Porto Velho - Cuiabá, Km 18, 10.VI.1984, bot./fl., *C.A. Cid Ferreira et al.* 4485 (INPA, MG, NY); Estrada para Juína, Fazenda D.Olga I, 16.VII.1997, fl., *L.C.B. Lobato et al.* 1769 (MG); Vista Alegre, BR 174, sentido Juína, ca. 40 km da cidade de Vilhena, 03.IX.2010, bot./fl., *C.N. Fraga* 3043 (RB).

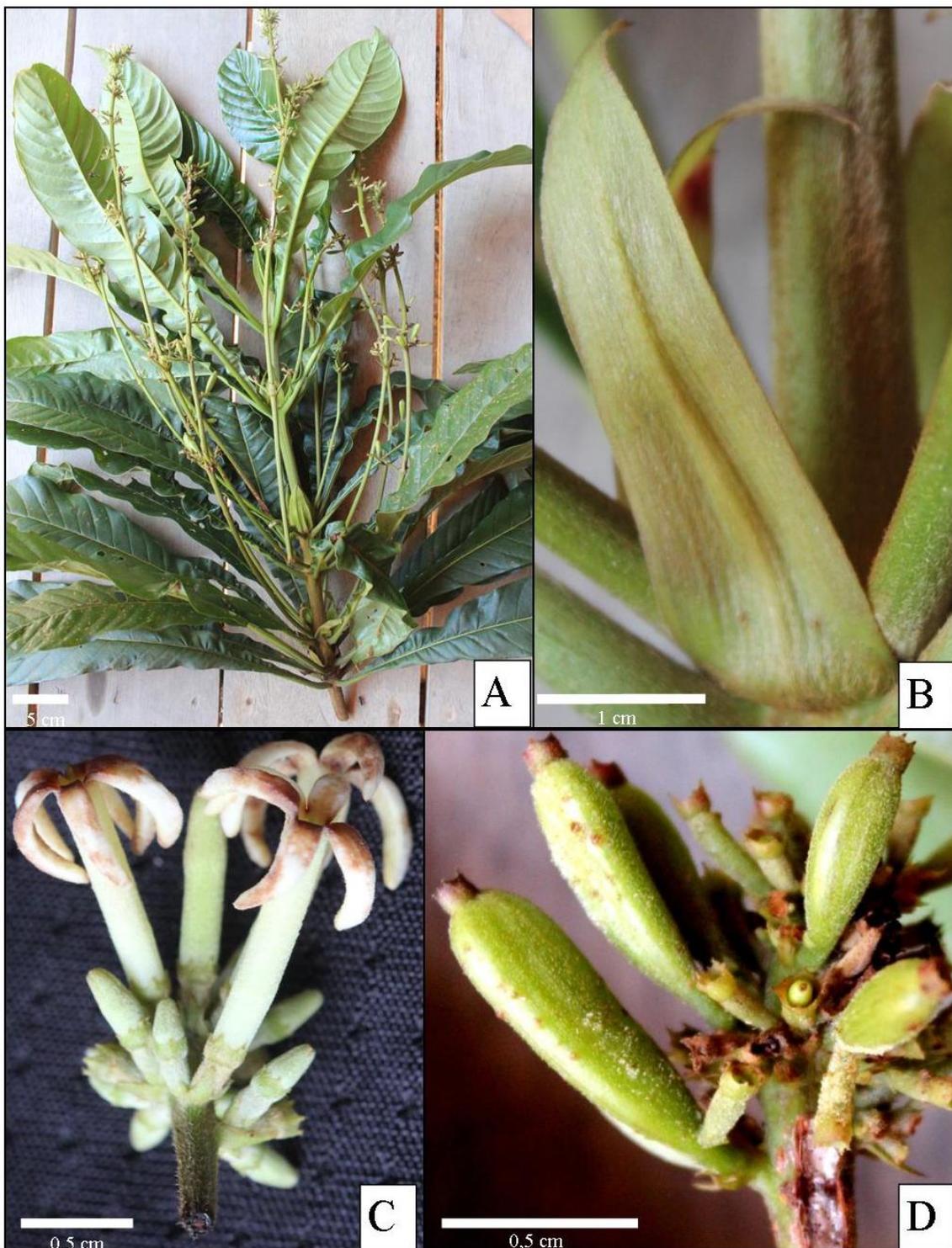


Figura 5: Prancha com fotos. *Remijia amazonica*. **A.** Ramo com inflorescência. **B.** Estípula. **C.** Flores e botões. **D.** Frutos. (Fotos Jhennyffer Alves).

2. *Remijia amphithrix* Standl., Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 22(2): 121. 1940. Tipo: Colômbia, Comisaría El Vichada, edge forested area about 70 Km, southeast of Orocué, altit. 150 m., 25 Apr 1939, *Oscar Haught* 2789 (Holótipo F foto!, Isótipos A foto! US foto! K foto! NY foto!).

Figura 6: D

Arvoretas 3-6 m. alt.; caules quadrangulares, espessados, ocos, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, pilosos a tomentosos. **Folhas** verticiladas; lâmina largamente elíptica, 29-35 x 15-18 cm, base subrotunda, ápice obtuso a cuspidata, seca subcoriácea, plana, face adaxial estrigosa a hirsuta, face abaxial estrigosa a pilosa, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais 14-18 pares, venação eucamptódroma; domácias em tufos de tricomas no encontro da nervura primária com as secundárias; pecíolos 2-3 cm, sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, pilosos; estípulas ovadas, 25 x 11 mm, livres, externamente estrigosas a pilosas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes e espiciformes, multifloras, 20-35 cm de compr.; pedúnculos 17-22 cm, estrigosos; brácteas ovadas, involucrais, decíduas. **Flores** sesséis ou pedicelos ca. 1 mm, glomeruladas, tomentosas; hipanto ca. 3 mm; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, ca. 2 mm de compr., tubo internamente esparsamente pubescente, externamente estrigoso a piloso, coléteres internamente na base do tubo, lobos 5, 1-2 mm.; corola 10-19 x 0,1-0,2 mm, branca, tubo internamente glabro ou esparsamente pubescente, externamente estrigoso a pilosa, lobos 5, ca. 8 mm, lineares a lanceolados; estames ca. 4 mm; anteras 2-3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 0,8-1,2 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, oblongas, externamente costadas, esparsamente estrigosas a glabras, 1,7-3,0 x 0,8-1,1 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 10-15 x 0,4-0,5 mm, margem inteira. (Descrição Standley 1940 modificada).

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: *Remijia amphithrix* é encontrada na Colômbia (Vichada) (Figura 7), em Florestas úmidas (Standley 1940). Ocorre em baixas altitudes que variam de 150-400 m. As espécies são encontradas em solo de argila roxa. De acordo com as exsiccatas do material tipo foi coletada com flores em abril.

Comentários: *Remijia amphithrix* caracteriza-se pelos ramos pilosos a tomentosos; folhas verticiladas, largamente elípticas, subcoriáceas, margem não

revoluta, face abaxial com domácias, pecioladas, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, ovadas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes e espiciformes, pedunculadas, multifloras, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente esparsamente pubescente com coléteres na base do tubo; corolas brancas, estiletos glabros; cápsulas parcialmente loculicidas, oblongas com deiscência basípeta.

Na etiqueta do material tipo, o coletor relata que *R. amphithrix* se diferencia das outras espécies Colombianas pelas folhas grandes e largas com base arredondada e que as flores possuem um odor desagradável. No protólogo o autor não discute qual a espécie é morfologicamente próxima a *R. amphithrix*.

Esta espécie é morfologicamente semelhante a *R. macrophylla* e a *R. longifolia*, pois ambas possuem inflorescência racemiforme com o eixo principal com muitas flores dispostas de forma glomerular, cápsulas parcialmente loculicidas com deiscência basípeta e ocorrem na Colômbia. *Remijia amphithrix* difere de *R. longifolia* pelas inflorescências racemiformes e espiciformes com brácteas involucrais e pelos estiletos glabros e *R. amphithrix* difere de *R. macrophylla* pelas folhas com a face abaxial com domácias e pelo cálice irregularmente lobado. Não foi possível separar ou sinonimizar *R. amphithrix*, das duas espécies citadas acima, porque *R. amphithrix* possui poucas coletas para estudo.

O material examinado (Triana 1801 P), identificado por L. Andersson, possui características morfológicas que a enquadram na espécie *R. amphithrix*. Este exemplar foi coletado (com flores e frutos) na Colômbia (Villavicencio), localidade tipo de *R. macrophylla*, evidenciando uma sobreposição na distribuição das duas espécies.

O Herbário virtual da Universidade Nacional da Colômbia (COL) possui uma exsicata identificada como sendo *R. amphithrix* (COL 000334737). A localidade (Colômbia -Vichada), o habitat (solo de argila roxa) e as características morfológicas indicam ser *R. amphithrix*. As exsicatas COL000166482 e COL000166492 possivelmente são *R. amphithrix*, porque foram coletadas na Colômbia (Vichada) e possuem infrutescência similar a inflorescência do material tipo.

Material examinado: COLÔMBIA, Bogotá, Villavicencio, 1851-1857, fl./fr., *J. Triana 1801* (P).

3. *Remijia aracamuniensis* (Steierm.) C.M. Taylor, Flora of the Venezuelan Guayana 8: 781. 2004. ≡ *Cephalodendron aracamuniensis* Steierm., Annals of the Missouri Botanical Garden 76: 967. 1989. Tipo: Venezuela. Território Federal Amazonas: Dept. Río Negro, Cerro Aracamuni, summit, Popa Camp, ravine Forest at edge of tepui, *R. Liesner & F. Delascio 22064* (Holótipo MO foto!, Isótipo VEN foto!); Venezuela. Território Federal Amazonas: Dept. Río Negro, Cerro Aracamuni, summit, Proa Camp, ravines near edge of tepui, *R. Liesner & G. Carnevali 22682* (Parátipos MO!, VEN material não encontrado).

Figura 6: E

Árvores 4-6 m. alt.; caules monocaules, quadrangulares, espessados, ocos, ramos jovens similares aos ramos adultos, hirsutos a vilosos. **Folhas** opostas; lâmina amplamente obovada, 32-35 x 16-26 cm, base subcordata a rotunda, ápice agudo, seca cartácea, plana, face adaxial hirsuta, áspera, face abaxial hirsuta a vilosa, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 16-20 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; pecíolos 1,7-3 cm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, hirsutos; estípulas ovadas a obovadas, rotundas, 5,5-7 x 3-3,5 cm, livres, externamente densamente hirsutas, não escavadas na base. **Inflorescências** capitadas, multifloras, 25-30 x 3-4 cm; pedúnculos 9-29 cm, hirsutos; brácteas 3-4 cm, ovadas, rotundas, involucrais, persistentes, hirsutas. **Flores** sésseis, glomeruladas, hirsutas; hipanto 3-4 mm; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 15 x 5-6 mm, tubo externamente seríceo, lobos 5, 1,5 mm., subtriangulares-ovados; corola 35-37 x 2-3 mm, branca, tubo internamente glabro, externamente seríceo, lobos 5, ca. 8 mm; anteras 7 mm; estiletos glabros. **Frutos** não vistos. (Descrição Steyermark 1989 modificada).

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: A espécie é encontrada na Venezuela (Cerro do Aracamuni) (Figura 7). Ocorre nas Florestas úmidas no cume dos tepuis, em solos em processos erosivos (Steyermark 1989), em elevadas altitudes de 1400-1550 m. na região do Escudo das Guianas. Segundo as exsicatas do tipo *R. aracamuniensis* foi coletada com flores em outubro e os frutos não foram vistos.

Comentários: *Remijia aracamuniensis* caracteriza-se pelos ramos hirsutos a vilosos; folhas opostas, cartáceas, face abaxial hirsuta a vilosa, adaxial hirsuta e áspera, margem não revoluta, face abaxial sem domácias; pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, ovadas a

obovadas, não escavadas na base; inflorescências capitadas, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, lobos subtriangulares-ovados; corolas brancas e estiletos glabros. *Remijia aracamuniensis* é conhecida apenas pelo material tipo. Esta espécie possui afinidades morfológicas com *R. globosa*, entretanto a última espécie difere pelos ramos tomentosos, folha com face adaxial e abaxial tomentosas e corolas róseas.

Cephalodendron foi separado de *Remijia* baseando-se na inflorescência pedunculada e capitada, porém as espécies *R. glomerata* e *R. physophora* possuem inflorescências semelhantes à *R. aracamuniensis*. *Remijia glomerata* possui inflorescências subcapitadas sésseis e/ou pedunculadas e *R. physophora* possui inflorescências subcapitadas e pedunculadas.

Neste estudo foi examinado somente o parátipo de *Liesner & Carnevali 22682* depositado no herbário MO.

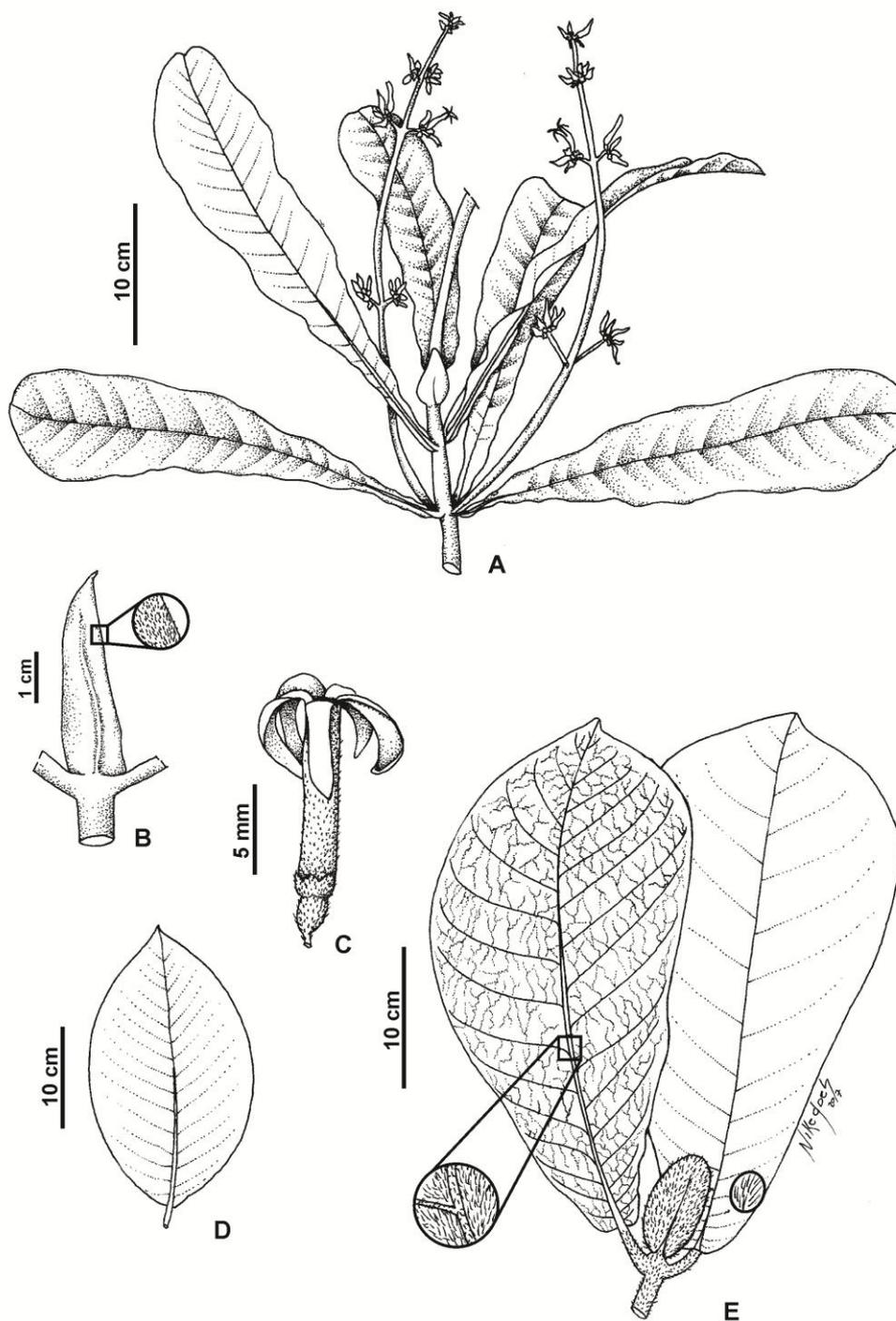


Figura 6: Ilustração. **A-C.** *Remijia amazonica*. **A.** Ramo com inflorescência. **B.** Estípula. **C.** Flor. (Fotos Jennyffer Alves - UFAM). **D.** *Remijia amphithrix*. Folha (face adaxial). *Haught* 2789 (F). **E.** *Remijia aracamuniensis*. Ramo com folhas (face adaxial) e estípula. *R. Liesner & F. Delascio* 22064 (MO).

4. *Remijia asperula* Standl., Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 22(2): 121. 1940. Tipo: Brazil: Manáos, civ. Amazonas, silva secundaria non inundabili loco arenoso humido prope cataractam altam fluminis Tarumá, May 13, 1936, A. Ducke 22854 (Holótipo F foto!, Isótipos RB! K foto! F foto! U foto! G foto!).

= *Remijia hirsuta* Sucre, Rodriguésia 23-24: 13-14, tab. 3. 1960-1961. Tipo: Brasil, Amazonas, estrada Manaus-Caracará, em mata tipo Campina, 12 Fev 1960, E. de la Sota 2524 (Holótipo RB!), *syn. nov.*

Arbustos ou árvores 3-6 m alt.; caules ramificados, subcilíndricos a quadrangulares, espessados, ocos contendo formigas, resina ausente, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, pilosos a densamente hirsutos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, oblonga, oblongo-obovada, oblongo-lanceolada a lanceolada, 18-33 x 5-15 cm, base aguda a estreitamente decurrente, ápice obtuso a acuminado, seca subcoriácea, plana, às vezes bulada, face adaxial pilosa a hirsuta, áspera, face abaxial pilosa a hirsuta, margem inteira, revoluta ou não, nervuras laterais 13-19 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 8-32 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, pilosos a hirsutos; estípulas oblongas a triangulares, 3,5-6 x 2-3 cm, livres, externamente pilosas a hirsutas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes e espiciformes, multifloras, 13-25 x 1-3 cm; pedúnculos 8-20 cm, pilosos a hirsutos; brácteas 2-8 cm, ovadas a elípticas, involucrais, decíduas, externamente pilosas a hirsutas. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-2 mm, glomeruladas, tomentosas; hipanto 3-4 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 3-4 x 1-1,2 mm, tubo internamente glabro ou esparsamente pubescente na base do tubo, externamente piloso a hirsuto, não carnosos, lobos 5, 2-3 mm., triangulares, coléteres na base do vértice entre os lobos; corola 1,5-2,5 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente tomentoso, foliácea, lobos 5, 4-5 mm, lineares a lanceolados; estames ca. 4 mm; anteras ca. 3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 0,4-10 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septícidas, oblongas a lanceoladas, externamente costadas, estriadas, pilosas, 1,3-2,5 x 0,3-0,5 mm, deiscência acrópeta, cartáceas; sementes 2-4 x 0,1-0,2 mm, margem inteira a dentada.

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: Espécie endêmica do Brasil (Amazonas) (Figura 7), encontrada em solo úmido com areia branca (campina)

em baixas altitudes (100-300 m.), na região da Bacia Amazônica. De acordo com as exsicatas examinadas floresce de fevereiro a abril, setembro e novembro e frutifica de fevereiro a abril, agosto e setembro.

Comentários: *Remijia asperula* caracteriza-se pelos ramos pilosos a hirsutos; folhas opostas, subcoriáceas, face adaxial áspera, face abaxial sem domácias, margem revoluta ou não, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, oblongas a triangulares, não escavadas na base; inflorescências racemiformes ou espiciformes, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente glabro ou esparsamente pubescente na base do tubo, lobos triangulares de 2-3 mm, com coléteres na base do vértice entre os lobos; corola branca, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos e cápsulas septicidas, oblongas a lanceoladas, deiscência acrópeta.

Esta espécie é morfológicamente próxima a *R. hubbardiorum* que possui a mesma distribuição geográfica (Amazonas) e habitat (solo de areia branca) e difere pelos ramos velutinos a tomentosos, corolas verdes e lobos do cálice lanceolados de 6-8 mm. Anteriormente, *R. hubbardiorum* era identificada como *R. asperula*. Outra espécie morfológicamente semelhante a *R. asperula* é *R. cinchoncarpa*. Esta última difere principalmente pelos ramos tomentosos, inflorescências sempre racemiformes, cálice internamente com coléteres na base do tubo e estiletos esparsamente pubescente na base.

Standley (1940) considerou que *R. asperula* possuía superficial semelhança com *R. ulei*. Relatou que *R. ulei* caracterizava-se pelas folhas longas, estreitas e escassa pubescência em comparação a *R. asperula*. Neste estudo foi constatado que *R. ulei* possui folhas verticiladas, inflorescências somente racemiformes, brácteas não involucrais, cálice com tubo internamente pubescente na base com coléteres na base do tubo e cápsulas com deiscência basípeta, sendo considerada morfológicamente pouco semelhante a *R. asperula*.

Neste estudo, *R. hirsuta* é considerada sinônimo de *R. asperula*. Através da análise das formas das inflorescências, formas do cálice, localização dos coléteres internamente no cálice e deiscência das cápsulas de *R. asperula* e *R. hirsuta* pode-se constatar que tratam-se do mesmo táxon. Taylor (2014) relata que considera *R. asperula* semelhante a *R. hirsuta*. As exsicatas dos tipos nomenclaturas de *R. asperula* demonstram uma variação na forma da inflorescência que é relatada no protólogo. O holótipo (F) e os isótipos (RB e F) de *R. asperula* possuem exsicatas com

inflorescências racemiformes. O holótipo (RB) de *R. hirsuta* e os isótipos (G, U, K) de *R. asperula* possuem inflorescências espiciformes.

Sucre (1960-1961) relatou afinidade de *R. hirsuta* com *R. duckei*. O autor relatou que *R. duckei* caracterizava-se pelas folhas e flores maiores com pilosidade mais suave e menos persistente e em *R. hirsuta* a pilosidade era áspera e persistente, as estípulas membranáceas e carenadas e as inflorescências bifasciculadas. Neste estudo utilizou-se o termo espiciforme para designar as inflorescências de *R. hirsuta*, pois constatou-se que as inflorescências de *R. hirsuta* não possui dois fascículos, a espécie possui inflorescências com três ou mais glomérulos ao longo do eixo principal dando o aspecto espiciforme. Sobre as estípulas carenadas, utilizou-se o termo similar, estípula costada. Neste estudo constatou-se que *R. duckei* possui pouca afinidade com *R. hirsuta* pois *R. duckei* possui lâmina às vezes com a margem foliar dentada, folhas com a face abaxial com aréolas bem marcadas e pubescentes, inflorescências somente racemiformes, cálice rompido verticalmente nos botões maduros (pré-antese) e cápsulas com deiscência basípeta.

Notas nomenclaturais: *Remijia hirsuta* possui as mesmas características morfológicas de *R. asperula* e de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 11.3 *R. asperula* tem prioridade sobre *R. hirsuta*. Devido a isso *R. hirsuta* é indicada como sinônimo de *R. asperula*.

Ilustração de *R. hirsuta* em Sucre (1960-1961).

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Manaus, arredores da cachoeira alta do Tarumã, 09.IX.1940, fl./fr., A. Ducke 622 (MG, R, IAN, F); Rio Tarumã, 23.VIII.1949, fr., R.L. Fróes 25105 (IAN); Rio Urubú, Peixe Boi campinarana tipo da região, 17.IX.1949, fr., R.L. Fróes 25255 (IAN); Estrada Manaus-Caracaráí, Km 15, 09.II.1960, fl., W. Rodrigues & L.F. Côelho 1482 (MG, INPA); Cachoeira Alta do Tarumã, 12.IV.1961, fl./fr., W. Rodrigues & J. Chagas 2343 (INPA, RB); Cachoeira Alta do Tarumã, 12.VIII.1962, fr., W. Rodrigues & J. Chagas 4615 (INPA, RB); Road Manaus-Caracaráí, Km 11, Igarapé Leão, 17.III.1967, bot./fl./fr., G.T. Prance *et al.* 4677 (MG, INPA); Manaus-Itacoatiara, Riverside, Rio Urubu, north of road, 04.IV.1967, fl., G.T. Prance *et al.* 4775 (MG, INPA, R, P); Estrada Manaus-Caracaráí, campina do igarapé do Leão, 10.II.1970, bot./fl./fr., W. Rodrigues 8740 (INPA, R); Estrada Torquato Tapajós, Km 183, 05.IV.1975, fl./fr., A. Loureiro *et al.* s.n. (INPA 48436); Manaus-Caracaráí, Km 60, Reserva do INPA, 24.XI.1982, bot./fl., A.L. Mesquita *et al.* 829 (MG).

5. *Remijia chelomaphylla* G.A. Sullivan, Systematic Botany 11(2): 298-301. 1986. Tipo: Peru: Huánuco: Cachicoto, 800 m, 6-13 April 1963, *Felix Woytkowski 7874* (Holótipo MO foto!, Isótipos GB foto! NY foto!).

Árvores 5-10 m alt.; caules monocaules, quadrangulares, espessados, ocos contendo formigas, resina no ápice, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, estrigosos a tomentosos. **Folhas** opostas e verticiladas; lâmina elíptica a obovada, 40-70 x 10-30 cm, base cuneada, ápice acuminado, seca cartácea, plana, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa a pilosa, às vezes margem foliar irregular, lobada na base, não revoluta; nervuras laterais 30-40 pares, venação eucamptódroma; domácias em tufos de tricomas no encontro da nervura primária com as secundárias; pecíolos 15-30 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, pilosos; estípulas triangulares, 2,8-3 x 0,8-1 cm, livres, externamente serícea, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, paucifloras ou multifloras, 5-27 x 1,5-6,8 cm; pedúnculos 5-17 cm, tomentosos; brácteas 1-2 mm, lineares, não involucrais, persistentes, externamente seríceas. **Flores** sésseis ou pedicelos ca. 2 mm, glomeruladas, seríceas; hipanto 5-9 mm; cálice truncado ou irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 4-6 x 1-1,5 mm, tubo internamente glabro, às vezes pubescente na base, externamente seríceos, carnosos, coléteres internamente na base do tubo, lobos 5(6), ca. 1 mm., triangulares; corola 1,2-1,7 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente seríceo, carnosos, lobos 5, 6-8 mm, triangulares a lanceolados; estames ca. 4 mm; anteras ca. 5 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 0,6-10 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, estriado. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septicidas, oblanceoladas, externamente costadas, estriadas, estrigosas, 5-9 x 1-1,3 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes ca. 1,8-2 cm, margem inteira.

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: *Remijia chelomaphylla* ocorre no Equador (Morona-Santiago e Zamora-Chinchipec) e no Peru (Loreto, Ucayali e Pasco) (Figura 7), em altitudes de 250-1650 m. na região da Amazônia. Vegeta em locais úmidos com solo de arenito, granito ou em solo seco pedregoso. Segundo as exsiccatas examinadas *R. chelomaphylla* foi coletada com flores em abril, maio, julho, agosto e outubro e com frutos em abril, maio e junho.

Comentários: A espécie caracteriza-se pelos ramos estrigosos a tomentosos; folhas opostas ou verticiladas, cartáceas, lâminas com face abaxial com domácias, às

vezes margem foliar lobada na base, não revoluta, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice truncado ou irregularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente com coléteres na base do tubo, lobos triangulares; corolas brancas, cálice e corola carnosos, estiletes glabros, disco nectarífero estriado e cápsulas septicidas oblanceoladas com deiscência basípeta.

Remijia chelomaphylla é morfológicamente próxima a *R. ulei*, entretanto esta última difere pelas folhas com lâmina com face abaxial sem domácias, cálice regularmente lobado, cálice e corola não carnosos, disco nectarífero anular e cápsulas oblongas. Outra espécie que possui afinidades morfológicas com *R. chelomaphylla* é *R. pacimonica*. Esta última difere pelas folhas com a nervura principal avermelhada, lâmina com face abaxial sem domácias, cálice e corola não carnosos, estiletes pubescentes na base, disco nectarífero anular e cápsulas ovóide-globosas.

Sullivan (1986) relatou no protólogo de *R. chelomaphylla* a presença de folhas opostas e verticiladas. Nos materiais tipos e examinados não foram encontrados exemplares com folhas verticiladas. Neste estudo foram encontrados exemplares com folhas verticiladas coletados por Neill, D. A (números de coleta 14924, 15915) com fotos em Tropicos.org.Missouri Botanical Garden.

O autor relacionou *R. chelomaphylla* com *R. ulei* e *R. pacimonica*, pois segundo ele estas espécies possuem hábito arbóreo, folhas frequentemente verticiladas, inflorescências pedunculadas, cimosas com poucas flores e cápsulas sésseis ou curtamente pediceladas. Sullivan diferenciou *R. chelomaphylla*, das duas espécies citadas acima, pelas folhas estrigosas com margem foliar lobada e cápsulas cilíndricas. Na descrição de *R. chelomaphylla*, Sullivan relatou que as cápsulas são lanceoladas a oblongas e nos comentários que são cilíndricas. Neste estudo utilizamos o termo oblanceolada para definir a forma das cápsulas de *R. chelomaphylla*, e também podemos considerar correta a definição das cápsulas lanceoladas a oblongas que Sullivan utilizou, pois se enquadra no termo oblanceolada usado nesse trabalho. No protólogo o autor relata que *R. chelomaphylla* é um exemplar único por possui margem foliar lobada ou sinuosa. Em *Remijia*, pode ser encontrada folhas com margem irregular em outras espécies, entre elas *R. duckei* e *R. cinchoncarpa*.

Sullivan (1986) também realizou análise em microscopia eletrônica de varredura, para identificação dos tricomas, em amostras foliares de *R. chelomaphylla*. Os

resultados demonstraram que os tricomas de *R. chelomaphylla* são simples, unicelulares com micropapilas e segundo Sullivan este tipo de tricoma é encontrado em muitas espécies da tribo Cinchoneae.

Ilustração em Sullivan (1986).

Material examinado: EQUADOR: Morona-Santiago, em Río Santiago, 16-17.X.1975, fr., *E.L. Little et al. 790* (NY); Limon Indanza, Cordillera del Condor, Centro Shuar Warints, 05.X.2002, fl., *D. Neill et al. 14084* (NY); Zamora-Chinchipe, Loja, XII.1892, bot., *s.c.* (F 696723); Yacuambi, Parroquia La Paz, Centro Shuar Kiim, Terraza aluvial del Río Kiim, 17.VI.2006, fr., *T. Katan et al. 489* (MO); El Pangui, western slopes of cordillera del Cónдор, rio Wawaime watershed, tributary of rio Quimi, 10.IV.2007, fl./fr., *D. Neill et al. 15529* (MO); El Pangui, western slopes of cordillera del Cónдор, rio Wawaime watershed, tributary of rio Quimi, 10.IV.2007, est., *D. Neill et al. 15540* (MO, NY). **PERU:** Loreto, Iquitos, província alto Amazonas, departamento Pastaza, Rio Pastaza, Andoas, Capahuari Sur (6 Km. Del campamento), 11.XI.1979, fr., *F. Ayala 2206* (MO); Pasco, Oxapampa, Palcazu, Rio Alto Iscozacion, Ozuz., 13.V.1985, fr., *R.B. Foster & B. d'Achille 10180* (F); Oxapampa, Distrito Palcazu, Parque Nacional Yanachaga-Chemillen, cerca de la estacion Biologica Paujil, trocha hacia el mirador, 08.V.2003, bot./fl./fr., *A. Monteagudo et al. 5101* (MO); Oxapampa, along road Chatarra-Pto, Bermudez, 12.VII.2003, bot./fl., *H. Van der Werff et al. 18375* (MO); Palcazú, Iscozacín, Estacion biologica Paujil-Campamento Venado, Trocha al mirador Pescado y Paujil, 21.VIII.2010, fl., *J. Perea et al. 4653* (MO); Ucayali, Provincia de Padre Abad, distrito Padre Abad, fundo Yaca Mama, carretera Agaytia-Boqueron Padre Abad, 17.VI.2004, fr., *J. Schunke Vigo & J.G. Graham 15628* (MO).

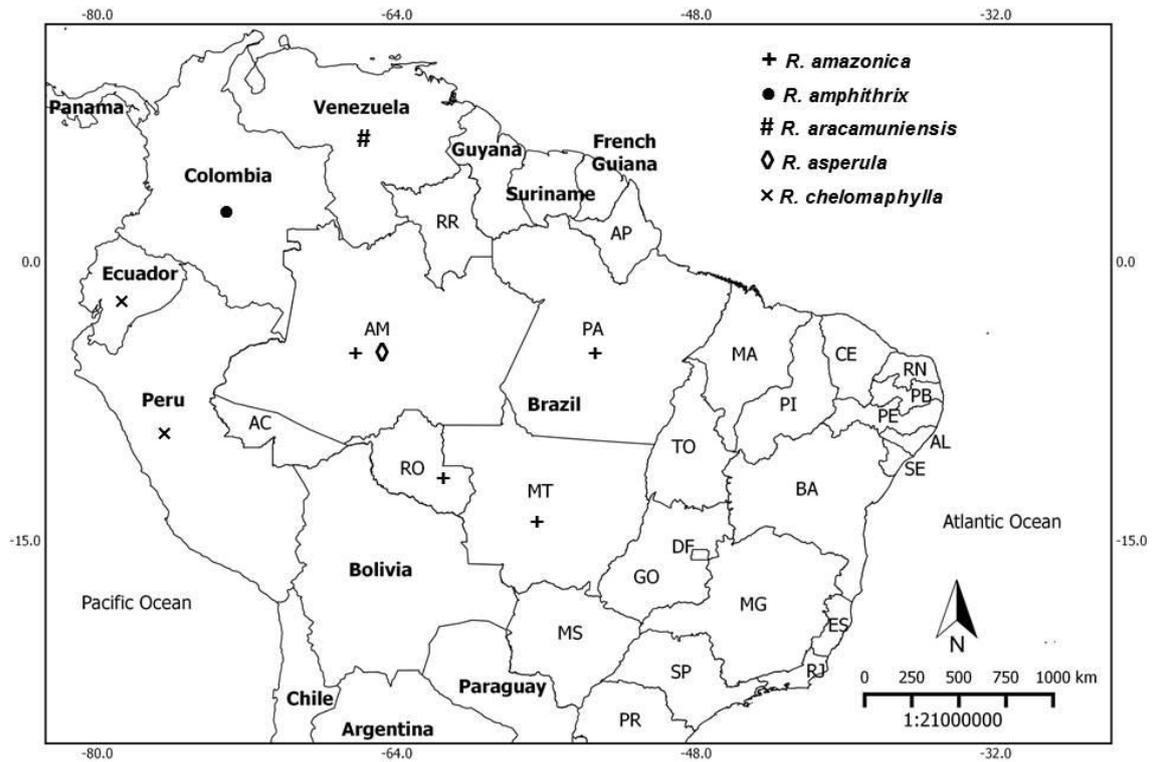


Figura 7: Mapa de distribuição de *Remijia amazonica*, *Remijia amphithrix*, *Remijia aracamuniensis*, *Remijia asperula* e *Remijia chelomaphylla*.

6. *Remijia cinchonicarpa* Sucre, Rodriguésia 23-24: 11. (1960-1961). Tipo: Amazonas, Coari, em mata baixa da beira do campo da Freguezia Velha, 14 dezembro 1912, A. Ducke s.n. (Holótipo RB!)

= *Remijia kuhlmannii* Sucre, Rodriguésia 23-24: 14, tab. 4. (1960-1961). Tipo: Mato Grosso, Cataqui- Iamaui, Campos dos Urupós, XII.1918, J.G. Kuhlmann 2354 (Holótipo RB!, Isótipo R!), *syn. nov.*

= *Remijia spruceana* Benth. ex K. Schum., Flora Brasiliensis 6(6): 156. 1889. Tipo: Venezuela: San Carlos del Rio Negro, 1853, *Spruce 2954* (Holótipo B destruído, Isótipos K foto! BM foto! BR foto! W foto! P foto!) *pro syn.; nom. nud.; syn. nov.*

Árvores ou arbustos 1-12 m alt.; caules ramificados, subcilíndricos, delgados, ocos contendo formigas, resina no ápice, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabrescentes a tomentosos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, lanceolada, oblonga a obovada, 14-21 x 5-7 cm, base aguda a obtusa, ápice obtuso, seca cartácea, plana, face adaxial glabrescente, face abaxial tomentosa, às vezes margem foliar dentada no ápice, não revoluta; nervuras laterais 11-16 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 10-30 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, tomentosos; estípulas triangulares a lanceoladas, 2,7-3,9 x 1-1,7 cm, livres, externamente tomentosas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 20-34 x 7-12 cm; pedúnculos 10-24 cm, tomentosos; brácteas 1-3 cm, ovadas, involucrais, decíduas, externamente tomentosas. **Flores** sésseis ou pedicelos 2-6 mm, glomeruladas, tomentosas; hipanto 3-4 mm; cálice regular e irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 4-8 x 1-1,3 mm, tubo internamente glabro, externamente tomentoso, não carnosos, coléteres internamente na base do tubo, lobos 5, 1-8 mm., amplamente triangulares ou estreitamente lineares; corola 1-3 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente tomentoso, foliácea, lobos 5, 0,8-6 mm, triangulares a lineares; estames. 3-5 mm; anteras ca. 3 mm; estigma ca. 10 mm, estiletos esparsamente pubescentes na base; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, oblongas a estreito-lanceoladas, externamente costadas, estriadas, seríceas a pilosas, 1,5-3,5 x 0,4-0,6 cm, deiscência acrópeta, cartáceas; sementes 4-7,5 x 3-4 mm, margem inteira.

Comentários: *Remijia cinchonicarpa* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes a tomentosos; folhas opostas, cartáceas, face abaxial sem domácias, às vezes margem foliar dentada no ápice, não revoluta, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente ou irregularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente glabro com coléteres na base do tubo, lobos amplamente triangulares ou estreitamente lineares; corolas brancas, estiletos esparsamente pubescentes na base; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, oblongas a estreito lanceoladas, deiscência acrópeta. Esta espécie é morfologicamente próxima a *R. firmula*, entretanto esta última difere pelas cápsulas parcialmente loculicidas, cilíndricas a globosas com deiscência basípeta.

Sucre (1960-1961) relacionou *R. cinchonicarpa* com *R. asperula*, pois ambas as espécies possuem cápsulas com deiscência acrópeta e diferenciou *R. asperula* pelas folhas com face adaxial glabra, inflorescências tri-glomeruladas e cápsulas menores. Neste estudo constatou-se que *R. asperula* caracteriza-se pelas lâminas com a face adaxial áspera, margem foliar inteira, inflorescências racemiformes ou espiciformes, cálice internamente com coléteres na base do vértice entre os lobos. Sucre (1960-1961) também relatou que *R. cinchonicarpa* possui folhas com margem foliar bastante irregular. Esta característica (margem irregular) também é encontrada em *R. duckei* e *R. chelomaphylla*.

De acordo com a análise do protólogo, da ilustração e dos tipos nomenclaturais de *Remijia kuhlmannii* Sucre (1960-1961), esta espécie possui as mesmas características morfológicas de *R. cinchonicarpa*. Taylor (2014) relata que *R. cinchonicarpa* possui afinidades morfológicas com *R. kuhlmannii*, mas que essa relação não estava clara. Sucre (1960-1961) relaciona *R. kuhlmannii* com *R. asperula*, e segundo ele *R. kuhlmannii* diferencia-se pela pubescência tomentosa dos ramos e da face abaxial da folhas. Segundo Sucre (1960-1961) *R. kuhlmannii* caracteriza-se pelas inflorescências tri-glomeruladas (um glómerulo no eixo principal e um em cada eixo lateral) e brácteas involucrais. Neste estudo utilizou-se o termo racemiforme para designar a inflorescência de *R. kuhlmannii*, pois o eixo principal e os eixos laterais possuem dois ou mais glómerulos.

O holótipo de *R. firmula* (Martius 3171) possuía ramos somente com flores e posteriormente Schumann (1889) incluiu o tipo de *R. spruceana* (que possuía flores e

frutos) como sinônimo de *R. firmula*. Provavelmente devido a este fato *R. cinchonocarpa* tem sido confundida com *R. firmula*, pois o material com frutos de *R. spruceana* tem sido usado para identificar *R. firmula*. Schumann (1889) descreveu a forma da cápsula de *R. firmula* como "piriforme", este conceito é semelhante a forma "cilíndrica" usada neste trabalho. Segundo o material coletado e identificado por Martius que está depositado no Herbário de Munique (M 0189173), *R. firmula* possui cápsulas parcialmente loculicidas, cilíndricas a globosas com deiscência basípeta e difere de *R. spruceana* pelas cápsulas septicidas, estreito lanceoladas com deiscência acrópeta. De acordo com as informações citadas acima, *R. spruceana* é sinônimo de *R. cinchonocarpa* e não de *R. firmula* como tem sido utilizado até o momento. Taylor (2014) relata que necessitava confirmar se o espécime de *R. spruceana* (Spruce 2954) está circunscrito em *R. firmula* coletada por Martius.

Na Venezuela *R. cinchonocarpa* é conhecida pelo nome popular "chaparrilla".

Notas nomenclaturais: *Remijia kuhlmannii* possui as mesmas características morfológicas de *R. cinchonocarpa*. De acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 11.3 *R. cinchonocarpa* tem prioridade sobre *R. kuhlmannii* e devido a isso este nome é indicado como sinônimo de *R. cinchonocarpa*.

O nome *R. spruceana* foi sinonimizado sob *R. firmula* na Flora Brasiliensis, porém neste estudo foi constatado que este exemplar de Spruce possui cápsulas septicidas, estreito lanceoladas com deiscência acrópeta, incluindo assim esse material em *R. cinchonocarpa*. Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 38.1, 38.2, 38.3, 38.7 e 38.8 o nome *R. spruceana* é um nomen nudum. *Remijia spruceana* somente foi citada como sinônimo de *R. firmula* na Flora Brasiliensis, não foi validamente publicada, pois não possui descrição, diagnose ou ilustração com análise. De acordo com o Art. 50B.1 após a citação do nome *R. spruceana* deve ser adicionado "nom. nud." Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 36.1.c. como *R. spruceana* foi apenas citado como sinônimo de *R. firmula*, deve-se adicionar a palavra "pro syn." ou "como sinônimo" na citação deste nome (Art. 50A.1). Devido as informações acima *R. spruceana* é indicada como sinônimo de *R. cinchonocarpa*.

Na etiqueta do holótipo de *R. cinchonocarpa* consta a data da coleta em 14.dez.1912 e o número de tombo (RB 17369) e na obra original consta o ano de coleta

(1922) e o número de tombo (RB 15369). Provavelmente ocorreu um erro de digitação na obra original, e os dados corretos são os informados na etiqueta.

Remijia cinchoniarpa e *R. kuhlmannii* possuem ilustração em Sucre (1960-1961).

Remijia cinchoniarpa possui duas variedades que diferenciam-se pela forma e tamanho do cálice.

Chave para as variedades de *R. cinchoniarpa*

1. Cálice com lobos amplamente triangulares, lobos desiguais, 1-3 mm *R. cinchoniarpa* var. *cinchoniarpa* 1".
- Cálice com lobos estreitamente lineares, lobos iguais, 3,5-8 mm.....*R. cinchoniarpa* var. *nov.*

6.1. *Remijia cinchoniarpa* Sucre var. *cinchoniarpa*

Distribuição, habitat, floração e frutificação: *Remijia cinchoniarpa* var. *cinchoniarpa* distribui-se no Brasil (Acre, Amazonas, Mato Grosso, Rondônia e Roraima), na Bolívia (Beni, Pando e Santa Cruz) e na Venezuela (Amazonas) (Figura 8). Encontrada na Amazônia e no Cerrado em altitudes que variam de 100-1700 m. (2000 m. no Brasil, Amazonas, Serra do Pirapucu), na região da Bacia Amazônia e no Escudo das Guianas. Ocorre em solo argiloso, solo de areia branca (campina, campinarana), perto de rios, em locais úmidos, inundáveis, igapós, ou em solos rochosos ou com calcário. Segundo as exsicatas examinadas floresce em e frutifica em durante todo o ano.

Material examinado: BRASIL: Acre, Mâncio Lima, estrada do Isac, aproximadamente 4 km da cidade, 24.III.1992, fl./fr., C.A. Cid Ferreira et al. 10947 (MO, NY, INPA); Mâncio Lima, Ramal do Banho, 5 Km NW of Mâncio Lima, 13.V.1996, fr., D.C. Daly et al. 9055 (NY); Amazonas, Upper Rio Negro basin, Morro dos Seis Lagos, s.d. fr., A.C. Fotoer & A. Knob s.n. (5026 INPA, NY01097986); Upper Rio Negro basin, Morro dos Seis Lagos, s.d. fr., A.C. Fotoer & A. Knob s.n. (51745 INPA, NY 01097988); Humayta, on plateau between Rio Livramento and Rio Ipixuna, 7-18.XI.1934, fr., B.A. Krukoff's 7291 (NY); Humayta, on plateau between Rio

Livramento and Rio Ipixuna, 7-18.XI.1934, bot., *B.A. Krukoff's* 7296 (NY, U foto!); Manáos circ. Cataractam altam fluminis Tarumá, 09.IX.1940, bot./fl./fr., *A. Ducke* 622 (NY, MG, F, MO foto!); Rio Negro, Preto 18.XI.1947, fr., *R.L. Fróes* 22884 (IAN); Rio Negro, Padauriy Tapera, 20.XI.1947, fr., *R.L. Fróes* 22899 (IAN); Manaus, road Manaus-Caracará, Km. 11, near Igarapé Leão, 17.III.1967, fl./fr., *G.T. Prance et al.* 4677 (NY, MG); Manaus-Itacoatiara Highway, riverside Rio Urubu, north of road, 04.IV.1967, bot./fl./fr., *G.T. Prance et al.* 4775 (INPA, NY, MG, F); Manaus-Porto Velho Highway, Road Porto Velho-Humaita, Km 75, 31.X.1973, fl., *E. Lleras et al.* P19454 (NY, MG, INPA); Alto Rio Negro, Uaupés, 27.II.1975, bot./fl., *M.R. Cordeiro* 347 (IAN); Alto Rio Negro, Ponto NA-19-ZD, 28.II.1975, bot./fl., *B.G.S. Ribeiro* 781 (IAN); Uaupés, a 14 Km de S. Gabriel da Cachoeira, Alto Rio Negro, Serra de Pirapucu, 28.III.1975, bot./fl./fr., *J.M. Pires & L.R. Marinho* 15988 (IAN); São Gabriel da Cachoeira, Iauareté, margem do Rio Uaupés, fronteira Brasil-Colômbia, 14.V.1975, fr., *B.G.S. Ribeiro* 927 (IAN); Tapera, Rio Padoari, afluente do rio negro, 01.VI.1976, fr., *L.F. Coelho* 438 (INPA); Próximo da Foz do I. Aiuanã, 06.VI.1976, bot./fl., *L.R. Marinho* 438 (IAN); Manacapuru, próximo ao acampamento da subbase do projeto Radam, 08.X.1976, fr., *T.R. Bahia* 195 (NY); Arredores da Serra do Aracá, 25.II.1977, fr., *N.A. Rosa & M.R. Cordeiro* 1661 (NY); Between Manus and São Gabriel, Morro dos 6 lagos, ca. 80 Km N of São Gabriel, 18.VII.1979, bot./fl./fr., *J.M. Poole* 2065 (NY, INPA); Rio Negro, igarapé no pé da Serra dos 6 lagos, 18.VII.1979, fl./fr., *L.A. Maia et al.* 674 (NY, INPA); Humaitá, estrada Humaitá-Jacarecanga, Km 62, 17.VI.1982, fr., *L.O. Teixeira et al.* 1171 (NY, INPA, RB); Manaus-Caracará, Km 60, Reserva do INPA, 24.XI.1982, bot./fl., *A.L. Mesquita et al.* 829 (MG); Base da Serra do Araça, 0-3 Km south of central massif, 3 Km E of Rio Jauari, 08.II.1984, fr., *G.T. Prance et al.* 28894 (NY, F, INPA); 2,5 Km ao Sul da parte central da Serra do Aracá, 8,5 Km á leste do rio Jauari, 15.III.1984, fr., *W.A. Rodrigues s.n.* (NY 01108939); Humaitá, BR 230, rodovia transamazônica a 94 Km de Humaitá, reserva indígena de Tenharim, 13.IV.1985, fr., *C.A. Cid Ferreira* 5469 (NY, INPA, RB); Barcelos, Rio Jauari, campina de solo arenoso, abaixo do entrocamento com igarapé Pretinho, 02.VII.1985, bot., *J.A. Silva* 211 (NY, INPA); Barcelos, margens do Rio Aracá, próximo a foz do Rio Jauari, 02.VII.1985, bot./fr., *I. Cordeiro* 122 (NY, INPA); Foothills of central massif of Serra Aracá, 12.VII.1985, bot./fl., *G.T. Prance et al.* 29494 (NY, INPA); Margin of Rio Aracá near Serrinha, 25.VII.1985, bot./fl./fr., *G.T. Prance et al.* 29813 (NY, INPA); Barcelos, campina em la región alta del Río Jauarí (afluente del Río Aracá, llamado Río

Cuieiras em los mapas Radam, aprox. 15 Km al NW de la punta SW de la Serra Aracá), VII.1985, fl., *O. Huber et al. 10702* (NY); Barcelos, campina arbustiva sobre afloramientos rocosos de arenisca cuarzosa, aprox. 14 km al NW de la punta SW de la Serra Aracá, VII.1985, fl., *O. Huber et al. 10740* (NY, INPA); São Gabriel da Cachoeira, Morro dos Seis Lagos, 15.X.1987, fr., *D.C. Daly et al. 5419* (NY, MG, INPA, RB); São Gabriel da Cachoeira, Rio Cubate afluente do Içana, 2.XI.1987, fr., *C. Farney et al. 1868* (NY, INPA); Canutama, Joana D'Arc, Campina 20 km depois de Joana D'Arc, área aberta alterada perto da casa de alojamento, 23.IV.2007, fr., *M.J.G. Hopkins et al. 1761* (INPA); Borba, Campina da Catuquira, 12.VII.2007, fr., *P.L. Viana et al. 3080* (INPA); Borba, Campina da Catuquira, 13.VII.2007, bot./fl./fr., *P.L. Viana et al. 3110* (INPA); Canutama, Floresta Estadual Canutama, 05.IX.2010, fr., *E.M.B. Prata et al. 414* (INPA); Canutama, Floresta Estadual Canutama, 05.IX.2010, fr., *E.M.B. Prata et al. 420* (INPA); Canutama, Parque Estadual do Matupiri, 29.X.2010, fr., *E.M.B. Prata et al. 797* (INPA); Canutama, Parque Estadual do Matupiri, 31.X.2010, fr., *E.M.B. Prata et al. 879* (INPA); Mato Grosso, Rio Juruena, beira do rio, 6.VII.1977, fr., *M.G. Silva & J. Maria 3235* (NY, RB, IAN); Novo Aripuanã, Rod. do Estanho, Km 120, entrocamento das estradas das minerações Igarapé Preto e São Francisco, 20.IV.1985, fr., *C.A. Cid Ferreira 5642* (NY, INPA, RB); Vila Bela da Santíssima Trindade, Rodovia MT-246, entre Km 30-40, 10.XI.1996, bot./fl., *G. Hatschbach & J.M. Silva 65489* (INPA); Rondônia, Km 216-219, Madeira Mamoré, railroad near Abunã, 10.VII.1968, fr., *G.T. Prance et al. 5817* (NY, MG, R, INPA); Igarapé Preto, RADAM, ponto 61, 04.VII.1975, fr., *B.G.S. Ribeiro 1094* (IAN); Porto Velho, RADAM, ponto 43, 28.VIII.1975, fr., *N.A. Rosa 467* (IAN); Porto Velho, quadricula SC-20 VBPT 45, Projeto RADAM, 17.IX.1975, fr., *C.D. Mota & L. Côelho 176* (INPA); Porto Velho-Cuiabá, Km 642, 08.III.1976, fl./fr., *P.R.J. Bamps 5466* (NY, P, RB, U foto!); Próximo da Fazenda S. Luiz, 03.VI.1976, fr., *B.S. Pena 662* (IAN); Chapada dos Parecis, 25.VI.1976, fr., *N.A. Rosa 849* (IAN); Vilhena, 5D. 20-XB. Ponto 15, 03.IV.1977, fr., *G. Barroso et al. s.n.* (RB 178963); Ilha das Flores, 06.VI.1977, fr., *B.C. Passos 15* (RB); Vilhena nos fundos da cidade, 7.I.1979, bot./fl., *M.G. Silva & A. Pinheiro 4207* (NY, MG, IAN); Costa Marques, BR-429, 123 Km de Costa Marques, entrando 6 Km num vicinal da margem esquerda, na fazenda Três Irmãos, 24-25.III.1986, fl./fr., *C.A. Cid Ferreira 8665* (NY); Porto Velho, BR 364 entre o entroncamento das BR 364-425 e o Rio Cotia, a 200 Km da cidade de Porto Velho, 15.IV.1987, fr., *C.A. Cid Ferreira 8843* (INPA, NY); Porto Velho, Mutum-Paraná,

28.I.1997, fr., *C.B. Lobato et al. 1555* (MG); Vilhena, Fazenda Vilhena do Pensamento, 23.V.1997, fr., *I.S. Miranda & P.J.D. Silva 1544* (IAN); Cerejeiras, linha 4, direção para a fazenda dos Mazut, 13.VI.1997, fr., *I.S. Miranda & P.J.D. Silva 1373* (IAN); Machadinho d'Oeste, distrito de Tabajara, 08.XI.1997, fr., *L.C.B. Lobato et al. 2064* (MG); Estrada de Vilhena para Juína, 18.I.1999, bot./fl., *R. Farias et al. 275* (INPA, RB); Porto Velho, BR 364 Mutum Paraná - Abunã, Km 7, 25.VI.2010, fr., *G. Pereira-Silva et al. 15501* (INPA, RB); Porto Velho, Margem direita do Rio Madeira, T10 P3 P4190, 26.VII.2011, fr., *G. Pereira-Silva et al. 15928* (INPA, RB); Porto Velho, Fazenda Papai e Mamãe, 07.V.2013, fr., *N.C. Bigio et al. 820* (RB); Porto Velho, Ramal acesso garimpo, 08.V.2013, fr., *N.C. Bigio et al. 860* (RB); Roraima, Rio Branco, Caracarahy, 06.II.1948, bot./fl./fr., *R.L. Fróes 22962* (IAN); Rio Univini, 23.IV.1974, fr., *J.M. Pires et al. 14132* (IAN); Rio Univini, 23.IV.1974, fr., *J.M. Pires et al. 14199* (IAN); Rodovia Perimetral Norte, 53Km de Caracarái para Amapá, 29.VI.1974, fr., *Pires & P. Leite 14813* (MG, IAN); Caracarái, Parque Nacional do Viruá, margem direita e esquerda da estrada perdida, aproximadamente a 10 km do portão da entrada de acesso ao parque, 29.VIII.2002, fr., *C.A. Cid Ferreira 12355* (INPA); Parque Nacional do Viruá, 04.XII.2009, bot./fl., *N.C. Dávila 5844* (INPA); Parque Nacional do Viruá, 23.I.2010, bot./fl., *N.C. Dávila 5925* (INPA); Parque Nacional do Viruá, 23.I.2010, bot., fl., *N.C. Dávila 5937* (INPA); Parque Nacional do Viruá, 23.I.2010, bot./fl., *N.C. Dávila 5938* (INPA); Parque Nacional do Viruá, 02.II.2010, bot./fl./fr., *N.C. Dávila 6040* (INPA); Parque Nacional do Viruá, estrada perdida, 02.II.2010, bot./fl./fr., *N.C. Dávila 6041* (INPA); Parque Nacional do Viruá, estrada perdida, 02.II.2010, bot./fl./fr., *N.C. Dávila 6042* (INPA); Parque Nacional do Viruá, estrada perdida, 02.II.2010, bot./fl./fr., *N.C. Dávila 6044* (INPA); Parque Nacional do Viruá, estrada perdida, 02.II.2010, bot./fl., *N.C. Dávila 6045* (INPA); Parque Nacional do Viruá, GRID PPBio Parcela L05-4500, 30.III.2010, fr., *G. Damasco et al. 680* (INPA); Parque Nacional do Viruá, GRID PPBio Parcela L06-4500, 10.V.2010, bot./fl., *G. Damasco et al. 703* (INPA); Parque Nacional do Viruá, 05.VI.2010, fr., *N.C. Dávila 6236* (INPA); Porto Velho, Ramal miratinga, margem esquerda da BR 364, sentido Rio Branco/AC, 07.II.2012, bot./fl., *G. Pereira-Silva et al. 16003* (INPA, RB); Parque Nacional do Viruá, estrada da perdida, 04.II.2013, bot./fl., *G. Damasco et al. 1236* (INPA). **BOLIVIA:** Beni, Provincia Vaca Diez, Riberalta 59 Km hacia el Sur via Santa Rosa, 18.X.1991, fr., *St.G. Beck 20509* (MO); Provincia Vaca Diez, entre Guayaramerin Y Río Yata, Carretera a Riberalta, 14 Km al suroeste de Guayaramerin, 11.VII.1992, fr., *L. Vargas et al. 826* (F); Itenez,

Serranía San Simón oraciones de pampa arbolada y algunas islas grandes de bosque alto, 19.VII.1993, fr., *R. Quevedo et al.* 975 (NY); Santa Cruz, Velasco, Parque Nacional Noel Kempff Mercado, 18.V.1994, fr., *L. Arroyo et al.* 703 (MO); Pando, Prov. Madre de Dios, Naranjal noroeste, área de inmovilización Madre de Dios, entre el Río Beni y el Río Madre de Dios, carretera de Sena a Riberalta, camino hacia el Río Madre de Dios, 12 km al sur del pueblo, 10.VII.2002, fr., *J. Urrelo et al.* 224 (F); Ribera alta oeste del Río Madera, aprox. 1 Km norte de la Cachuela Las Piedritas, 8 Km al norte de Nueva Esperanza, campamento dos Piedritas, hacia el oeste, 20.VII.2002, fr., *J. Urrelo et al.* 523 (F); Santa Cruz, Provincia Velasco, Campamento Las Torres, margen del Río Iténez (Guaporé), frontera con Mato Grosso, lado noreste del Serranía Huanchaca, 24 km sur de Flor de Oro, ~50 km norte del Río Verde, 25.V.1991, fl./fr., *M. Peña et al.* 286 (MO, NY, F); Velasco, Estancia Flor de Oro, W side of the Guaporé (=Río Iténez), 0-1 km, W of airstrip, 22.VI.1991, fr., *M. Nee* 41236 (MO, NY); Velasco, Serranía de Huanchaca, Parque Nacional Noel Kempff Mercado, unos 5-7 km al sur del Río Iténez o Guaporé, ~ 15 km al sureste del estancia Flor de Oro, Cima del farallón norte del serranía, senda a punto antena y punto marimono de WCI, 12.VIII.1992, fr., *M. Toledo* 55 (F); Velasco, Parque Nacional Noel Kempff Mercado, 30.V.1994, fr., *E. Gutiérrez et al.* 1298 (NY); Velasco, Catarata del Encanto: Huanchaca, La meseta, 31.X.1994, fr., *R. Guillén* 2517 (NY); Velasco, Parque Nacional Noel Kempff M., Pampa Grande de Bella Vista, 11.VIII.1995, fr., *R. Guillén et al.* 3892 (NY); Parque Nacional Noel Kempff Mercado, pampa grande de Bella Vista, 12.VIII.1995, fr., *R. Guillén et al.* 3946 (MO, NY); Parque Nacional Noel Kempff Mercado, los fierros, la meseta, 26.VIII.1995, fr., *R. Guillén et al.* 4166 (NY); Parque Nacional Noel Kempff Mercado, 10 km del campamento los fierros, 04.III.1997, fr., *S. Jiménez et al.* 1217 (MO); Velasco, Parque Nacional Noel Kempff Mercado, Campamento los Fierros, 30.VII.2003, fr., *L. Arroyo & C. Roth* 2687 (NY). **VENEZUELA:** Amazonas, Sabana de Árboles, at southeastern base of Cerro Duida, 23.VIII.1944, fr., *J.A. Steyermark* 57902 (NY); Second-growth or low woods bordering openings in vicinity of San Fernando de Atabapo, on road to Tití, 07.IX.1944, fr., *J.A. Steyermark* 58411 (NY); Departamento Río Negro, entre la población de Santa Rosa de Amanadóna y el caño Janabo, 30.I.1968, bot./fr., *s.c.* 5144 (NY); A lo largo del Orinoco, pié del Duida, I-II.1969, fl., *M. Fariñas et al.* 468 (NY); San Carlos de Río Negro, sabana y selva alrededores del aeropuerto, 17-18.IV.1970, bot./fr., *J.A. Steyermark & G. Buting* 102759 (NY); Departamento Antioquia, sabana ubicada en la margen N (derecha) del río

Orinoco, poco mas abajo de Santa Bárbara, 23.VIII.1978, fr., *O. Huber 2460* (NY); San Carlos de Rio Negro, ca. 20 km S of confluence of Rio Negro and Brazo Casiquiare, 17.XI.1981, fr., *H.L. Clark 8248* (MO, NY); Departamento Rio Negro, Slope of Cerro Aracamuni, 21.X.1987, fr., *R. Liesner & G. Carnevali 22291* (NY).

6.2. *Remijia cinchonicarpa* Sucre var. nov. Paiva. Tipo: Bolivia: Beni, Brushy swamp 15-17 Km SW of Guayaramerin on road to Riberalta, 7.II.1978, bot., fl., *Anderson W. R. et al. 12003* (Holótipo NY!, Isótipos R! INPA!).

Distribuição, habitat, floração e frutificação: A variedade é encontrada na Bolívia (Beni) (Figura 8), divisa com o Brasil (Guajará-Mirim - Rodônia). Ocorre na Amazônia em terras baixas (100-200) m. de altitude, em locais úmidos, sazonalmente secos. A variedade floresce em fevereiro.

Comentários: Conhecida apenas pelo material tipo. São arbustos de 1,5-2,5 metros de altura com flores brancas perfumadas.

7. *Remijia delascioi* Steyerl., Annals of the Missouri Botanical Garden 71: 332. 1984. Tipo: Venezuela, Amazonas: Cerro Vinilla, sandstone outcrops along small stream in gallery forest, N of Cerro Aratitiope and SW of Ocamo, 440 m, 1-2. Mar. 1984, Steyermark 130339, Berry & Delascio (Holótipo VEN foto!, Isótipos MO foto! NY foto! U foto!).

Figura 12: A

Árvores ou arbustos 1-1,5 m alt.; caules monocaules, subcilíndricos, delgados, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabros a estrigosos. **Folhas** verticiladas; lâmina estreitamente lanceolada, 11-21 x 1-2,5 cm, base aguda, ápice agudo, plana, face adaxial glabra a estrigosa, face abaxial glabra a estrigosa, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais 11-15 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; pecíolos 6-15 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabros a estrigosos; estípulas triangulares a lanceoladas, 1,9-2,0 x 0,8-0,9 cm, livres, externamente tomentosas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, paucifloras, 11-12 x 2-3 cm; pedúnculos 6,5-9,5 cm, estrigosos; brácteas ca. 6 mm, lanceoladas, não involucrais, persistentes, externamente seríceas. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-2 mm, glomeruladas, seríceas; hipanto 6 mm; cálice irregularmente lobado, rompido verticalmente nos botões maduros, 6 x 1,5 mm, tubo internamente glabro, externamente seríceo, coléteres internamente na base do tubo, lobos 5, 1-2 mm.; corola branca, tubo externamente estrigoso, lobos 5. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, oblongas, externamente costadas, estrigosas, 1,0-1,5 x 0,2-0,3 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes não vistas. (Descrição Steyermark 1984 modificada).

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: Espécie endêmica da Venezuela (Amazonas) (Figura 8) (Steyermark (1984), encontrada entre 300-600 m. de altitude, na região da Amazônia. Ocorre em savanas e mata de galerias com afloramentos de arenito e quartzito. De acordo com os dados obtidos floresce e frutifica em fevereiro e março.

Comentários: *Remijia delascioi* caracteriza-se pelos ramos glabros a estrigosos; folhas verticiladas, estreitamente lanceoladas, face abaxial sem domácias, margem inteira, não revoluta, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, paucifloras, brácteas

não involucrais; flores glomeruladas; cálice rompido verticalmente nos botões maduros (pré-antese), internamente com coléteres na base do tubo; corolas brancas e cápsulas parcialmente loculicidas, oblongas, deiscência basípeta. No protólogo o autor não informa a espécie semelhante a *R. delascioi*.

Remijia delascioi possui afinidades morfológicas com *R. duckei*, pois ambas possuem inflorescências pedunculadas, racemiformes, cálice 1 (2) vezes rompido verticalmente (irregularmente) nos botões maduros (pré-antese) e cápsulas com deiscência basípeta. Entretanto, *R. duckei* difere pelas folhas opostas, face abaxial com domácias e com aréolas bem marcadas e pubescentes, às vezes margem foliar dentada no ápice e cápsulas septicidas e ocorre no Brasil, Colômbia e Venezuela.

Steyermark (1984) relata que o cálice de *R. delascioi* é espatáceo. Steyermark (1972) também descreveu *R. argentea* e *R. duckei* como tendo cálice espatáceo. Porém nestas espécies (*R. delascioi*, *R. duckei* e *R. argentea*) o cálice é irregularmente lobado (cinco lobos desiguais, tubo fechado) nos botões jovens e 1 (2) vezes rompido verticalmente (irregularmente, tubo aberto) nos botões maduros (pré-antese), proporcionando assim um aspecto espatáceo.

Além do material tipo, somente foram encontradas exsicatas de *R. delascioi* coletadas na Venezuela (Amazonas) por F. Guanchez 873, que estão depositadas nos herbários (VEN foto!, MO foto!).

8. *Remijia densiflora* Benth., Journal of Botany, being a second series of the Botanical Miscellany 3: 215. 1841. Tipo: Guyana, Mount Parima, s.d.; *Robert Schomburgk s.n.* (Holótipo K foto!).

= *Remijia laevifolia* Standl., Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 7: 359. 1931. Tipo: Venezuela, Amazonas, Summit of Mount Duida, dry ridges tops, savanna hills, August, 1928 to April, 1929; *G. H. H. Tate 802* (Holótipo NY foto!)

= *Remijia densiflora* fo. *glabricalyx* Steyerem., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 265. 1972. Tipo: Venezuela, Amazonas, Cerro Duida, culebra creek drainage, 22-24. April.1949, *B. Maguire & B. Maguire Jr. 29079* (Holótipo NY foto!)

= *Remijia densiflora* Benth. subsp. *densiflora* var. *minima* Steyerem., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 265. 1972. Tipo: Venezuela, Bolívar. Sierra Ichún, a lo largo del Río Ichún, tributario del Río Paragua, 27/XII/1961, *J. A. Steyermark 90269* (Holótipo VEN foto!). Venezuela, Bolívar. Sierra Ichún, laderas al N del Salto María Espuma Salto Ichún, a lo largo del Río Ichún tributario del Río Paragua, 27.XII.1961, *J. A. Steyermark 90256* (Parátipos NY! VEN foto!). Sierra Ichún, laderas boscosas al norte del Salto Maria Espuma (Salto Ichún), a lo largo del rio Ichún (tributário del rio Paragua), 27.XII.1961, bot., fl., fr., *J. A. Steyermark 90275* (Parátipo NY!) *syn. nov.*

Arbustos ou árvores 1-8 m alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, cheio e ocos contendo formigas, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabrescentes a seríceos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, oblanceolada a lanceolada, 7-28 x 2,5-7 cm, base aguda, ápice acuminado, seca coriácea, plana, face adaxial glabra a glabrescente, face abaxial esparsamente serícea, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais 10-21 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; pecíolos 6-16 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, esparsamente seríceos; estípulas triangulares a oblongas, 1,4-1,8 x 0,4-0,6 cm, livres, externamente seríceas, não escavadas na base. **Inflorescências** corimbiformes, multifloras, 4-7 x 5-6,5 cm; pedúnculos 9-20 cm, seríceos; brácteas 1-20 mm, lineares, não involucrais, persistentes, externamente seríceas. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-3 mm, glomeruladas, densamente seríceas; hipanto 1-1,5 mm; cálice regular e irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 0,5-4,5 x 1-1,2 mm, tubo internamente esparsamente seríceo, externamente seríceo, não carnosos, coléteres internamente na base do tubo, lobos 5, 0,5-4,5 mm., triangulares, lineares a lanceolados;

corola 7-12 x 0,1-0,2 mm, branca, tubo internamente glabro, externamente densamente seríceo, foliácea, lobos (4)-5, 2-3,5 mm compr., triangulares a lanceolados; estames (4)-5 ca. 3 mm; anteras 2-2,5 mm; ovário ca. 1,5 mm; estigma 3-7 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 0,8 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septicidas, oblongas, externamente costadas, estriadas, seríceas, 6-20 x 1,5-2 mm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 5-7 x 1-2 mm, margem inteira.

Comentários: *Remijia densiflora* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes (indumento esparso) a seríceos; folhas opostas, face abaxial sem domácias, margem inteira, não revoluta, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares a oblongas, não escavadas na base; inflorescências corimbiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais, lineares; flores glomeruladas; cálice regular e irregularmente lobado, não rompido ou fendido, internamente com coléteres na base do tubo; corolas brancas; cápsulas septicidas, oblongas, deiscência basípeta e cartáceas. Esta espécie é morfológicamente semelhante a *R. grazielae*, porém esta última difere pelas brácteas ovadas a obovadas, involucrais, cálice com coléteres na base do vértice entre os lobos, corolas róseas e cápsulas lenhosas.

Remijia densiflora possui duas subespécies que diferenciam-se principalmente pela forma do cálice.

Chave para as subespécies de *R. densiflora* (Taylor *et al.* 2004 modificada)

1. Cálice irregularmente lobado, lobos triangulares, 0,5-2,5 mm compr.; corola 5-meras; cápsulas com cálice 7-8 mm.....*R. densiflora* subsp. *densiflora*
- 1'. Cálice regularmente lobado, lobos lineares, 2,7-4,5 mm compr.; corola (4)-5-meras; cápsulas com cálice 9-10 mm.....*R. densiflora* subsp. *stenopetala*

8.1. *Remijia densiflora* Benth. subsp. *densiflora*

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: Esta subespécie distribuiu-se pela Guiana (Cuyuni-Mazaruni), pela Venezuela no departamento Amazonas (Cerro Cariche, Cerro Duida, Cerro Marahuaca, Serra Parima) e no departamento Bolívar (Cerro Guaiquinina, Guayaraca, Sierra Ichú, Sierra Pakaraima, Cerro Marutani) (Figura 8). Coletada em altitudes que variam de 90-1700 m. na região

da Bacia Amazônica e do Escudo das Guianas. Ocorre em bosques úmidos, pertos de rios, em locais abertos e afloramentos rochosos de arenito. De acordo com as exsicatas examinadas floresce em janeiro, fevereiro, abril, maio, julho, setembro a novembro e frutifica de janeiro a agosto e novembro.

Comentários: Steyermark (1972) relatou que *R. densiflora* subsp. *densiflora* possui distribuição no Brasil. Segundo Steyermark a coleta tipo de *Robert Schomburgk s.n.(K)* foi realizada no Monte Parima "Warima", uma localidade no Estado do Acre (Rio Branco). Entretanto, examinando este tipo nomenclatural foi constatado que na etiqueta está escrito Guiana como localidade da coleta. Outra informação que corrobora os dados citados são os relatos de Robert Schomburgk e de seu irmão Richard Schomburgk em *Reisen in Britisch-Guiana in den Jahren de 1840-1844*. Robert Schomburgk esteve na Guiana entre 1840-1844 como pesquisador botânico correspondente para a Sociedade Real Geográfica e governamental Britânica e por consequência a coleta tipo (ano 1841) foi depositada no Herbário de Kew. Até o momento não foram encontradas coletas de *R. densiflora* para o Brasil.

Notas nomenclurais: *Remijia densiflora* subsp. *densiflora* var. *minima* é considerada neste estudo sinônimo de *R. densiflora* subsp. *densiflora*. *Remijia densiflora* subsp. *densiflora* var. *minima* foi descrita utilizando apenas a variação no tamanho da flor, porém este caráter é considerado uma variação morfológica de *R. densiflora* subsp. *densiflora*.

Os sinônimos *Remijia laevifolia* e *Remijia densiflora* fo. *glabricalyx* tem sido aceitos por especialistas e também neste estudo.

Material examinado: GUYANA: Cuyuni-Mazaruni, between camp 1 and 3 along Waruma trail, 5-10 Km upstream of Kako River, 12.II.1989, fr., *W. Hahn & D. Gopaul 5317* (NY); area near Utshe River, 25.V.1990, fl./fr., *T. McDowell & D. Gopaul 2874* (MO, NY). VENEZUELA: Amazonas, Slopes of Mount Duida, VIII.1928-IV.1929, fr., *G.H.H. Tate 930* (NY); summit of Cerro Duida, 02.IX.1944, fl., *J.A. Steyermark 58267* (NY, F, VEN foto!); Cerro Duida, on Culebra peak, 22-24.IV.1949, fl., *B. Maguire & B. Maguire Jr. 29157* (NY); Cerro Duida, Río Cunucunuma, near Culebra Creek, 19.XI.1950, fl., *B. Maguire et al. 29547* (NY); Cerro Cariche, Rio Orinoco sandstone Hill near left bank of Rio Orinoco, ½ way between Tama Tama and San Antonio, 29.VII.1959, bot./fl., *J.J. Wurdack & L.S. Adderley 43668-A* (NY); Cerro Duida, a lo largo del Orinoco, I-II.1969, fr., *M. Farinas et al. 369* (NY, F); Atabapo, helechales y formaciones secundarias en la Sierra Parima, aprox. 35 km al NNE de

Parima "B", cabeceras del Río Ocamo, 12.VI.1981, fr., *O. Huber 6134* (NY, INPA); Departamento Atabapo, vertiente norte del Tepuy Duida, ribera del río Negro y bosque bajo ralo adyacente, a 1Km aguas arriba de un cañón de unos 100-150 mts de profundidad, 16.XI.1982, fr., *F. Guanchez 2336* (MO), Atabapo, Sector Norte de la Sierra Parima, bosques em la cuenca alta del Río Matacuni, aprox. 20 Km al NNWde Shimada-Wochi, 10.XI.1983, bot./fr., *O. Huber & M. Colchester 8412* (NY); Departamento Atabapo, riverine forest upstream from "Sima Camp", along branch of Cano Negro, south-central portion of meseta, 22.II.1985. fr., *J.A. Steyermark & B. Holst 130559* (NY, MO foto!); Departamento Atabapo, acidic forest on slope of Huachamacari, 06.III.1985, fr., *R.L. Liesner 18324* (NY); Atabapo, Cerro Marahuaca, slopes, "Sima", 15.X.1988, bot./fl., *R.L. Liesner 24850* (NY); Departamento Atabapo, Cerro Huachamacari, 03.XI.1988, fl., *R.L. Liesner 25743* (MO), Cerro Guaiquinima, 08.II.1990, fr., *B.M. Boom 9450* (NY); Gran Sabana, Zona Minera "El Polaco", VII.1993, fr., *W. Diaz & S. Elcoro 1566* (MO), Gran Sabana, sector Sierra de Lema, cercania del Rio aponwao, 15.IV.2000, fr., *C. Blanco 4427* (MO, VEN foto!); Bolívar, Cerro Guaiquinima, Rio Paragua, 10-12.I.1952, bot./fl./fr., *B. Maguire 33077* (NY); Sierra Ichún, laderas al N del Salto María Espuma (Salto Ichún), Sierra Pakaraima, cabeceras del Rio Paragua (Aguapira), a lo largo de la frontera Venezolana-Brasileira, frontera n° 15, 4-5.V.1973, bot./fl./fr., *J.A. Steyermark 107363* (NY, F, VEN foto!); Cerro Marutani, Distrito Heres, cumbre, afloramiento de piedra arenisca en la altiplanicie a lo largo del río Carla, afluente de las cabeceras del río Paragua, 11.12.14.I.1981, fr., *J.A. Steyermark et al. 123979* (MO, NY), Cerro Marutani, Distrito Heres, cumbre, afloramiento de piedra arenisca en la altiplanicie a lo largo del río Carla, afluente de las cabeceras del río Paragua, 11.12.14.I.1981, bot./fl./fr., *J.A. Steyermark et al. 123954* (NY), Cerro Marutani, Distrito Heres, cumbre, afloramiento de piedra arenisca en la altiplanicie a lo largo del río Carla, afluente de las cabeceras del río Paragua, 11.12.14.I.1981, bot./fl./fr., *J.A. Steyermark et al. 123919* (NY), Distrito Piar, Guayaraca, between escarpment and Rio Guayaraca, southern base of Auyan-tepui, 25-27.XI.1982, fr., *G. Davidse & O. Huber 22742* (NY); Cerro Guaiquinima, 09.II.1990, bot./fl., *B.M. Boom 9465* (NY).

8.2. *Remijia densiflora* subsp. *stenopetala* (Standl. & Steyererm.) Steyererm., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 265. 1972. ≡ *Remijia stenopetala* Standl. & Steyererm., Fieldiana, Botany 28: 610, f. 134. 1953. Tipo: Venezuela, Bolívar, In upper drier portion of forest below mesa, wooded slopes of Quebrada O-paru-ma', between Santa Teresita de Kavanayen and Rio Pacairao (tributary of Rio Mouak), altit. 1065-1220 m., 20-21, November 1944, *J.A. Steyermark 60359* (Holótipo F foto!, Isótipos A foto! F foto! NY foto!). Venezuela, Bolívar, in low scrubby growth on flat portion of south-facing shoulder, vicinity of "Misia Kathy Camp," Ptari-tepuf, altit. 1585 m., October 28, 1944, *J.A. Steyermark 59476* (Parátipo F!). Venezuela, Bolívar, scrubby forest on rocky open portion of plateau on southeast-facing slopes, Ptari-tepuf, altit. 1600 m., November 1, 1944, *J.A. Steyermark 59639* (Parátipo F!).

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: Esta subespécie é encontrada na Venezuela, no departamento Amazonas (Cerro Duida) e no departamento Bolívar (Mount Auyantepui, Sororopan-Tepui, Chimantá Massif, Sierra de Lema, Uaipan-tepui, Cerro Guaiquinima) (Figura 8), em altitudes de 380-1850 m. na região da Bacia Amazônica e do Escudo das Guianas. Ocorre em savanas rochosas, em locais úmidos pertos de rios com águas negras e em solos de areia branca. Segundo as exsiccatas examinadas floresce de janeiro a maio e de agosto a novembro e frutifica em janeiro, março, maio, novembro e dezembro.

Comentários: *Remijia densiflora* subsp. *stenopetala* caracteriza-se pela forma e tamanho dos lobos do cálice. Outra característica que pode auxiliar na caracterização desta subespécie é o número de pétalas. Em *R. densiflora* subsp. *stenopetala* pode-se encontrar corola (4)-5-meras, enquanto que em *R. densiflora* subsp. *densiflora* as corolas são sempre 5-meras. Ilustração de *R. stenopetala* em Standley (1953) e de *Remijia densiflora* subsp. *stenopetala* em Steyermark (1974) e em Taylor *et al.* (2004).

Notas nomenclaturais: *Remijia stenopetala* tem sido considerada sinônimo de *Remijia densiflora* subsp. *stenopetala* por especialistas e também neste estudo.

Material examinado: VENEZUELA: Amazonas, Cerro Duida, imediatamente al N de La Esmeralda, em el Alto Río Orinoco, 1,6 y 7.II.1975, bot./fl., *S.S. Tillett 752-284* (NY, HB, VEN foto!); Bolívar, Mount Auyan-tepui, X.1937 - I.1938, bot./fr., *G.H.H. Tate 1176* (NY); Mount Auyan-tepui, X.1937-I.1938, bot./fr., *G.H.H. Tate 1187* (NY); Mount Auyan-tepui, X.1937 - I.1938, bot./fl./fr., *G.H.H. Tate 1188* (NY); Guayana Venezolana, em el margen de la selva, Kavanayen, 27.V.1946, bot./fl., *T.*

Lasser 1768 (NY, F); Guayana Venezolana, 28.V.1946, fl., *T. Lasser 1794* (NY); Guayana, lugares abiertos de las orillas del Caroní, 08.X.1946, bot., *F. Cardona 1763* (NY, VEN foto!); north-facing slope forest, Sororopan, 16.XII.1952, fr., *B. Maguire & J.J. Wurdack 33831* (NY); Sororopan-Tepui, 17.XII.1952, fr., *B. Maguire & J.J. Wurdack 33926* (NY, RB); Chimantá Massif, southeast-facing forested slopes of Chimantá-tepuí (Torono-tepuí), between base camp and steep slopes above valley of Rio Tirica, 15.V.1953, fl., *J.A. Steyermark 75397* (NY, F); Chimantá Massif, along base of southeast-facing sandstone bluffs of Chimantá-tepuí (Torono-tepuí), from south corner northeastward, 21.V.1953, fl./fr., *J.A. Steyermark 75530* (NY, F); Toronto-tepuí, Chimantá Massif, below base camp along Rio Tirica to mouth of Río Torono, 9.III.1955, fl., *J.A. Steyermark & J.J. Wurdack 1308* (NY, F); km 146, near headwaters of Rio Apongua, northeast of Luepa, 24-25.IV.1960, fl., *J.A. Steyermark & Sven Nilsson 736* (NY); Sierra de Lema, Cabeceras de Río Chicanán, 80 Km (en línea recta) al suroeste de El Dorado, 29.VIII.1961, bot., *J.A. Steyermark 89625* (NY); Alto Rio Cuyuni, Rio Uiri-yuk, 20-21.VIII.1962, fl., *B. Maguire et al. 46858* (NY); Auyan-tepuí. Cumbre de la parte N de la sección S division occidental del cerro, a lo largo del Río Churún, vecindad del campamento S, SE del Second Wall, 03.V.1964, fl., *J.A. Steyermark 93279* (NY!, F!, VEN foto!), Uaipan-tepuí, plateau at southern foot of the peak of Uaipan, exposed sand-stone shield at edge of south-facing escarpment, 01.III.1967, bot./fr., *T. Koyama & G. Agostini 7368* (NY); Gran Sabana, altiplanicie del suelo arenoso, formación Roraima, en el drenaje de las cabeceras del Río Apongua, selva de galería a lo largo del Arautá-parú, alrededores del Km 148 al sur de El Dorado, 20.XII.1970, fr., *J.A. Steyermark et al. 104140* (NY, VEN foto!); Gran Sabana, a orilla del río Apongua antes de la ciudadela, 10.IX.1972, bot., *B. Trujillo 11546* (F); Gran Sabana, Plantas colectadas en el Apongua, 27.XI.1976, bot., *A. Fernández 2776* (F); cumbre de Cerro Guaiquinima, Salto Szezerbanari y alrededores del Río Szezerbanari (Río Carapo), parte central del cerro, 22 e 24.I.1977, fr., *J.A. Steyermark et al. 113459* (NY, VEN foto!); Em los alrededores del Km 139 de la carretera El Dorado-Santa Elena de Uairen, en frente del campamento del M.T.C, 29.I.1981, fr., *L. Marcano et al. 123-981* (NY, INPA, MG, VEN foto!); Distrito Piar, at top of Salto Aicha near eastern base of Uaipan-tepiu, 27-28.XI.1982, fl., *G. Davidse & O. Huber 22945* (MO, VEN foto!); Gran Sabana, Via Kavanayen, El Jardin (Guamu-pie=Loma de Guamu), entre el campamento Parupa Y Kavanayen, aproximadamente a 55 km E. del Fuerte Luepa, 05.X.1984, fl., *N. Ramírez 937* (NY, VEN foto!); ca. 2 Km. N of Military Base at

Luepa, 20.XII.1984, fl., *R. Kral 72209* (NY, VEN foto!); Heres, Bosque ribereño em la margen izquierda (W) del Río Trueno alto, sobre amplia altiplanicie, aprox. 35 km al W del caserío de Chiguao, 25.III.1985, fr., *O. Huber 10377* (NY); Sifontes, a lo largo de la carretera Salto el Danto-Leupa, 16.VIII.1985, fl., *G. Aymard et al. 4192* (NY); 17 Km E of El Pauji by road and 64 Km W of Santa Elena by road, 4 Km N of highway, rio Lãs Ahallas, 28.X.1985, fl., *R.L. Liesner 19048* (NY); 4 Km of El Pauji, 2 to 5 Km N of road, Rio Chaberú, 12.XI.1985, fr., *R.L. Liesner 19923* (MO, VEN foto!); Distrito Piar, Rio Aparamán, affluent of Rio Acanán near Yuray-merü rapids, 1,5 km S of SW corner of Amaruay-tepui, 21.IV.1986, fr., *R.L. Liesner & B. Holst 20167* (MO, VEN foto!); Kambay-merü rapids, ca. 3 km SE of SSE corner of Amaruay-Tepui, 08.V.1986, bot./fr., *R.L. Liesner & B. Holst 20702* (MO, VEN foto!); Heres, cumbre de la meseta del Guaiquinima, sector Sur, a lo largo del rio Carapo, aprox. 8 Km al N del Carapo, 06.XII.1987, fl., *O. Huber 12413* (MO).

9. *Remijia duckei* Standl., Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 22: 122. 1940. Tipo: Brasil: Amazonas, Santa Isabel do Rio Negro, 9 September 1935, A. Ducke 36058 (Holótipo F foto!, Isótipos RB! F foto! K foto! U foto!).

= *Remijia argentea* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 267, f. 55. 1972. Tipo: Venezuela, Yapacana savannas, northwest base of Cerro Yapacana, elev. 125 m., Maguire et al 41496 (Holótipo NY foto!, Isótipos VEN foto! US foto! F foto!). Venezuela, Rio Ventuari, Cerro Moriche, 14.I.1951, fr., Maguire et al 30907 (Parátipos NY! VEN foto!). Rio Cauo, Rio Orinoco, altit. 125 m., 17.I.1949, Maguire & Politi 28414A (Parátipos NY! F! VEN foto!). Cerro Yapacana, altit. 825 m. 4.V.1970, Steyerl. & Buting 103091 (Parátipos F! P foto! VEN foto!). *syn. nov.*

Árvores ou arbustos 1-8 m alt.; caules monocaules, quadrangulares, delgados a espessados, ocos contendo formigas, resina no ápice, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, glabrescentes a tomentosos, às vezes flocosos. **Folhas** opostas; lâmina oblonga, ovado-oblonga, lanceolada, oblongo-lanceolada, 5-40 x 5-15 cm, base aguda a rotunda, ápice obtuso a agudo, seca coriácea, plana, face adaxial glabrescente, nervuras laterais sulcadas, face abaxial glabrescente a seríceas, aréolas bem marcadas e pubescentes, às vezes margem foliar dentada no ápice, não revoluta, nervuras laterais 19-26 pares; venação eucamptódroma; domácias em tufos de tricomas no encontro da nervura primária com as secundárias; pecíolos 25-40 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabros; estípulas oblongas a lanceoladas, 1,9-3,9 x 0,8-1,7 cm, livres, externamente densamente tomentosas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, paucifloras, às vezes multifloras, 8-25 x 2-5 cm; pedúnculos 7-15 cm, seríceos a flocosos; brácteas 1-2 mm, lineares, não involucrais, persistentes, externamente densamente pilosas. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-2 mm, glomeruladas, densamente pilosas a tomentosas; hipanto 2-3 mm; cálice irregularmente lobado, 1 (2) vezes rompido verticalmente nos botões maduros, 4-6 x 1-1,1 mm, tubo internamente glabro, externamente seríceo a flocoso, não carnosos, coléteres internamente na base do tubo, lobos 5, 1-2 mm., triangulares; corola 1,4-2 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente piloso a tomentoso, foliácea, lobos 5, 2-3 mm, triangulares a lanceolados; estames. 2-5 mm; anteras ca. 3 mm; estigma 5-7 mm, incluso, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, lobado e estriado. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septicidas, lineares a

oblongas, externamente costadas, estriadas, densamente seríceas a flocosas, 1,5-2,3 x 0,2-0,3 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 1,1-1,7 x 0,1-0,2 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: A espécie é encontrada no Brasil (Amazonas), Colômbia (Guainía) e Venezuela (Amazonas) (Figura 8), em florestas na região da Bacia Amazônica. A exsicata de *R. duckei* coletada na Guainía (Córdoba et al. 344 -MO) é o registro de nova ocorrência da espécie para a Colômbia. *Remijia duckei* ocorre em solos de areia branca ou rochosos e também em bordas de rios e margem de igarapé, em terras baixas até planaltos em altitudes de 125-825 m. Segundo as exsicatas examinadas *R. duckei* foi coletada com flores em abril e de junho a agosto e com frutos em março, abril e novembro.

Comentários: *Remijia duckei* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes a tomentosos, às vezes flocosos; folhas opostas, ovada a lanceolada, face abaxial com aréolas bem marcadas e pubescentes, face abaxial com domácias, às vezes margem foliar irregular (dentada no ápice), não revoluta, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, oblongas a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice 1 (2) rompido verticalmente nos botões maduros (pré-antese), internamente com coléteres na base do tubo; corolas brancas; cálice e corola não carnosos; cápsulas septícidas, lineares a oblongas, deiscência basípeta. *Remijia duckei* é morfologicamente próxima a *R. delascioi*, ambas possuem possuem inflorescências pedunculadas, racemiformes, cálice 1 (2) vezes rompido verticalmente (irregularmente) nos botões maduros (pré-antese) e cápsulas com deiscência basípeta. *Remijia delascioi* difere de *R. duckei* pelas folhas verticiladas, face abaxial sem domácias, margem inteira, cápsulas parcialmente loculícidas e distribui-se apenas na Venezuela (Amazonas).

Steyermark (1972) descreveu *R. argentea* e *R. duckei* como tendo cálice espatáceo, porém nestas duas espécies o cálice é irregularmente lobado (cinco lobos desiguais, tubo fechado) nos botões jovens 1 (2) vezes rompido verticalmente (unilateralmente, tubo aberto) nos botões maduros (pré-antese), proporcionando assim um aspecto espatáceo. No protólogo de *R. argentea* não está relatado qual a espécie morfologicamente semelhante, porém neste estudo foi constatado que esta espécie possui as mesmas características citadas acima que caracterizam *R. duckei*. Taylor (2014) também relata que *R. argentea* possui afinidades morfológicas com *R. duckei* e

que o cálice de *R. argentea* é aberto e irregularmente rompido no botão. Standley (1940) considerou *R. duckei* semelhante a *R. firmula* diferenciando ambos pelo tamanho da cápsula e pubescência dos ramos e não relatou cálice rompido ou espatáceo. *Remijia firmula* possui poucas afinidades morfológicas com *R. duckei*, pois *R. firmula* difere pelas folhas com face abaxial sem domácias, lâmina com margem inteira, inflorescência com brácteas involucrais, cálice não rompido e cápsulas parcialmente loculicidas.

Remijia duckei foi confundida com *R. firmula* nos seguintes herbários (MO4382857, MO3447328, COL000398116, VEN258134, VEN276752, VEN7895, VEN366234), porém nesse estudo foram identificadas como *R. duckei*. Além disso, o espécime (COL000166474) sem identificação também foi identificado nesse trabalho como *R. duckei*.

Notas nomenclaturais: Como constatado acima *R. argentea* possui as mesmas características morfológicas de *R. duckei*. De acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 11.3 *R. duckei* tem prioridade sobre *R. argentea* e devido a isso é indicado como sinônimo de *R. duckei*.

Remijia argentea possui ilustração em Steyermark (1972) e em Taylor *et al.* (2004).

O parátipo de Steyermark & Bunting 103091 consta data de coleta na obra original em 04.V.1970 e na etiqueta em 07.V.1970. Provavelmente ocorreu um erro de digitação na obra original, pois as etiquetas dos herbários P e VEN consta 07.V.1970.

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Rio Mariê, Ponto 2 - AS-19-XA, Proj. RADAM, 15.VI.1976, bot./fl./fr., L.R. Marinho 554 (IAN); São Gabriel da Cachoeira, Rio Cubate, afluente do Içana, 02.XI.1987, fr., C. Farney *et al.* 1868 (RB); Barcelos, Repartimento, Malalaha, Rio Preto, 21.VII.1990, fl., L. Emperaire & J.P. Lescure 7005 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, flooded river margin, igarapé Jacitarí, Tunuí (community on middle Rio Içana, 18.VIII.2008, fl., P. Acevedo-Rdgz *et al.* 14639 (INPA). **COLOMBIA:** Guainía, Serrania de Naquen, Mpio. de Maimachi, alrededores del campamento La Planada, 14.VIII.1992, fl., R. Córdoba *et al.* 344 (MO). **VENEZUELA:** Amazonas, Atabapo, em bosque alto inundado entre la segunda y la tercera sabana, al pie W del Cerro Yapacana, 04.VI.1978, fr., O. Huber 2058 (NY, VEN foto!); Departamento Atures, Sabana em la ribera N (derecha) del Rio Ventuari, frente al caserío Carmelitas, 22.VIII.1978, fl., O. Huber 2429 (NY, VEN foto!); Departamento Atures, transecto desde matorral ribereño hasta bosque bajo ralo, en la margen izquierda de caño "Cabeza de Manteco", afluente del rio Autana, en el "Raudal Manteco",

10.XI.1984, fr., *F. Guanchez & E. Melgueiro* 3437 (MO, VEN foto!); Cerro del medio Ventuari, III.2002, fl./fr., *B. Stergios et al.* 19626 (MO).

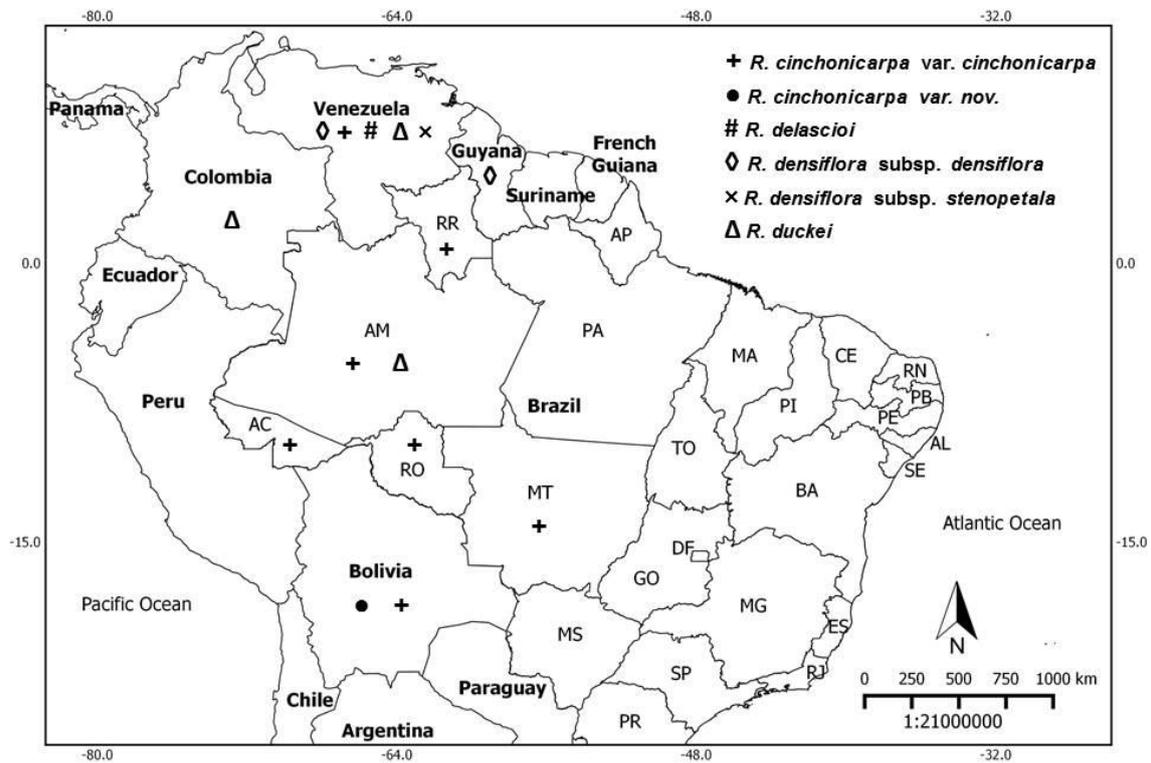


Figura 8: Mapa de distribuição de *Remijia cinchonicarpa* var. *cinchonicarpa*, *Remijia cinchonicarpa* var. *nov.*, *Remijia delascioi*, *Remijia densiflora* e *Remijia duckei*.

10. *Remijia ferruginea* (A. St.-Hil.) DC., Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 4: 357. 1830. Tipo: Brasil, s.d. *Sello s.n.* (Holótipo B destruído). ≡ *Cinchona ferruginea* A. St.-Hil., Plantes Usuelles des Brésiliens t. 2. 1824. Tipo: Brazil: Minas Gerais: San Joao del Rey, s.d. *Saint-Hilaire s.n.* (Lectótipo P foto! designado por Andersson (1994: 64)).

= *Remijia vellozii* (A. St.-Hil.) DC., Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 4: 357. 1830. ≡ *Cinchona vellozii* A. St.-Hil., Plantes Usuelles des Brésiliens t. 1: 3. 1824. Tipo: Brésil, Province de Minas Geraes près de Villa Rica, 1816/1821, A. de *Saint-Hilaire B2 148* (Holótipo P foto!).

= *Cinchona remijiana* A. St.-Hil., Plantes Usuelles des Brésiliens t. 1: 3. 1824. ≡ *Cinchona remyana* Spreng., Systema Vegetabilium, editio decima sexta 1: 704. 1825[1824]. Tipo: Brésil, Serra dos piloes près Iajune Cap du Minas, s.d. A. de *Saint-Hilaire 340* (Holótipo P foto!).

= *Remijia paniculata* DC., Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 4: 357. 1830. Tipo: Brasil (Provável Holótipo G-DC não encontrado; Negativo Type F 6644 foto!).

Figura 9: A-E

Arvoretas 1-5,5 m alt.; caules monocaules, cilíndricos a quadrangulares, delgados a espessados, cheio ou ocos contendo formigas, resina no ápice, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabrescentes a tomentosos, ferrugineos. **Folhas** 3-4 verticiladas; lâmina estreito-elíptica, oblanceolada a obovada, 9-25 x 3,3-8,4 cm, base cuneada, ápice agudo, seca coriácea, bulada, face adaxial glabrescente, face abaxial tomentosa a pilosa, margem inteira, revoluta, nervuras laterais 10-17 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; pecíolos 10-30 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, seríceos; estípulas oblongas a lanceoladas, 2-3,6 x 0,8-1,0 cm, parcialmente fusionadas na base, externamente densamente seríceas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 3,5-20 x 5-9 cm; pedúnculos 3,4-21 cm, seríceos; brácteas 0,8-1 mm, lineares, não involucrais, persistentes, externamente densamente seríceas. **Flores** sésseis, glomeruladas, seríceas; hipanto 3-5 mm; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 5-7,5 x 1-1,1 mm, tubo internamente esparsamente seríceo, externamente densamente seríceo, não carnosos, lobos 5, 2-4 mm., triangulares, coléteres ausentes;

corola 1,5-3 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente seríceo a ferrugíneo, carnosos, lobos 5, 1-1,5 cm, triangulares a lanceolados; estames. 3-3,5 mm; anteras ca. 2 mm; estigma ca.10 mm, estiletes glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, cilíndricas a oblongas, externamente costadas, estriadas, pilosas a tomentosas, 1,2-3,5 x 0,4-0,6 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 5-6 x 3-4 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: A espécie é endêmica do Brasil, encontrada na Mata Atlântica, Caatinga, no Cerrado (incluindo Campo Rupestre) nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Figura 10). Os dados da distribuição de *R. ferruginea* nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul foram obtidos de Delprete & Cortés-Ballén (2006). Ocorre em solo arenoso, afloramentos rochosos de quartizito ou arenito ou inselbergues, em altitudes que variam de 600-1700 m. *Remijia ferruginea* foi a única espécie brasileira que não foi coletada na Amazônia. Segundo as exsicatas examinadas *R. ferruginea* foi coletada com flores de janeiro a setembro e dezembro e com frutos de fevereiro a junho, setembro e dezembro.

Comentários: *Remijia ferruginea* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes a tomentosos e ferrugíneo; folhas 3-4 verticiladas, buladas, margem revoluta, face abaxial sem domácias; pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas parcialmente fusionadas na base, oblongas a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, coléteres ausentes; corolas brancas e carnosas, estiletes glabros e cápsulas parcialmente loculicidas, cilíndricas a oblongas, deiscência basípeta. No protólogo de *R. ferruginea* o autor não relata qual espécie é morfologicamente semelhante.

Remijia ferruginea é morfologicamente próxima a *R. cinchoncarpa*, entretanto *R. cinchoncarpa* difere pelas folhas opostas, planas, margem não revoluta, estípulas livres, inflorescências com brácteas involucrais e cápsulas septicidas. *Remijia ferruginea* foi confundida com *R. cinchoncarpa* (ESA047268, ESA047263, ESA001979), espécie que também ocorre no estado do Mato Grosso.

De Candolle (1830) publicou quatro espécies do gênero: *R. ferruginea*, *R. vellozzi*, *R. hilarii* e *R. paniculata*, conhecidas popularmente por “quina da Serra” ou “quina de Remijo”. As cascas dos caules destas espécies eram utilizadas no Estado de Minas Gerais para combater a febre (De Candolle 1929).

Notas nomenclaturais: Os nomes (*R. vellozzi*, *R. hilarii*, *Cinchona ferruginea*, *C. vellozzi*, *C. remijiana* e *C. remyana*) foram sinonimizados por Schumann (1889), somente *R. paniculata* não foi tratada na Flora Brasiliensis. O tipo de *R. paniculata* está documentado por uma foto negativa, mas é possível observar que possui as mesmas características morfológicas que *R. ferruginea* e devido a isso deve ser considerada sinônimo. Todos os sinônimos citados para *R. ferruginea* são aceitos por especialistas e também neste estudo.

O nome *R. hilarii* segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Arts. 52.1, 52.2, 52.3 é ilegítimo, sendo um nome supérfluo para *R. ferruginea*, o qual Schumann (1889) citou como sinônimo. *Remijia hilarri* não possui tipo nomenclatural ou basiônimo legítimo.

Remijia ferruginea e o sinônimo *C. vellozii* estão ilustradas em Schumann (1889) e o sinônimo *Cinchona ferruginea* em Saint-Hilaire (1824).

Material examinado: BAHIA: Licínio de Almeida, s.d., bot./fl., *R.L. Borges 123* (R). **ESPÍRITO SANTO:** Marilândia, Alto Liberdade, Pedra do Cruzeiro, 20.IV.2013, bot./fl./fr., *J.A. Oliveira et al. 338* (RB). **MINAS GERAIS:** s.d., fr., *Auguste de Saint-Hilaire 12769* (P); s.d. fl., *Pohl 3060* (NY); 1816-1821, fr., *Auguste de Saint-Hilaire s.n.* (B 100591448); Entre São Vicente e Casa Branca, 26.II.1884, bot./fl., *Glaziou 14936* (R); KM 938 da BR 4 entre Medina e Limeira, 16-I-1965, bot./fl., *G.F.J. Pabst & Ferreira 8344* (RB, R); Belo Horizonte, Serra do Taquaral, 04.I.1933, bot., *M. Barreto 90* (F, RFA); Serra do Taquaral, 04.I.1934, bot./fl., *M. Barreto 94* (R), Horto Florestal, 28.I.1940, bot./fl., *M. Barreto 10593* (R); Caetano Furquim, 25.VII.1942, bot./fl., *M. Magalhães 3034* (IAN); Caetano Furquim, 25.VII.1942, fr., *M. Magalhães 3035* (IAN); Botumirim, Serra da Canastra, Subida pelas encostas do Rio Bananal (Cachoeira do Bananal), ao norte da serra, Fazenda Serra da Canastra, 3,5km após a ponte sobre o Rio Bananal na estrada Botumirim - Itacambira, 22-XII-2004, bot./fl., *R.C. Forzza & R. Mello-Silva 3814* (RB); Caeté, 10.II.1960, bot./fl., *M. Magalhães 17712* (IAN); Campo Alegre para Virgem da Lapa, 17.I.1965, bot., *A.P. Duarte 8754* (F, RB); Rodovia BR 4, Km 944, 27.VI.1968, fr., *R.P. Belem 3744* (NY, IAN); Curvelo, estr. Curvelo - Diamantina, 15-XII-1979, bot./fl., *G. Martinelli 6263-A* (RB); Diamantina, VI.1934, bot./fl./fr., *A.C. Brade 13446* (RB); 15.I.1947, bot./fl., *D. Romariz 406* (RB); 3.VI.1955, bot./fl., *E. Pereira 1678* (F, RB); Subida para o Cruzeiro, 14.I.1963, bot./fl., *A.P. Duarte & G. Barroso 7876* (HB, RB); Estrada Diamantina - Conto Magalhães, próx. ao rio jequitinhonha, 15-XII-1979, bot./fl./fr., *G. Martinelli*

6263 (RB); Estrada para Biri-Biri, 08.IV.1982, fr., *N. Hensold et al. s.n.* (F 2129568); Divino, Fazenda do Rochedo, campo sobre lajeados, na parte alta, 11.III.1992, bot./fl./fr., *L.S. Leoni 1796* (RB); Grão Mogol, próximo da saída na estrada para Francisco Sá, 07.I.1986, fl., *R. Mello s.n.* (NY01005671); Itabira, Serra de Itabira do Campo, s.d. bot./fl./fr., *L. Damásio s.n.* (RB40210); Campo mountain-range, IV.1892, fr., *E. Ule 2582* (F, R); Itabirito, Pico do Itabirito, 07.VI.1994, fr., *W.A. Teixeira s.n.* (RB311149); Itacambira, estrada para Montes Claros, 09.I.1986, bot./fl., *I. Cordeiro et al. s.n.* (F2129545); Jaboticatubas, Km 127 ao longo da rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro - Diamantina, 07.I.1973, bot./fl., *J. Semir s.n.* (RB422848); Lima Duarte, Serra de Ibitipoca, 1816-1821, bot./fl., *Auguste de Saint-Hilaire D185* (P); Conceição do Ibitipoca, Rio do Salto, próximo a Cachoeira dos Macacos, 08.V.2002, fr., *R. Marquete et al. 3225* (RB); Parque Estadual de Ibitipoca, Cachoeira dos Macacos, 06.II.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 2699* (NY, RB); Mariana, 20.IV.1957, bot./fl./fr., *E. Pereira & Pabst 3037* (RB); Nova Lima, distrito de São Sebastião de Águas Claras, Macaco, fazenda dos Mendes, 01.VIII.1978, bot./fl., *R. Parentoni 8231* (F); Ouro Preto, 05.II.1900, bot., *A. Nicolau & S. Brandão s.n.* (F656499); Alegria Sul - prox. tubulações - SAMARCO MIN. Antonio Pereira, 15.I.1997, bot./fl., *M.B. Rosihel & J. Craig 442* (RB); Serra da Ajuda, Parque Estadual Uaimii, 26-VII-2006, fr., *A.P. Fontana 2277* (RB); Paraopeba, Et. Horto Florestal, 5.II.1958, fr., *E.P. Heringer & Castellanos 22121* (R); 5.IX.1959, bot./fl./fr., *E.P. Heringer s.n.* (RB 1051750); Rio Preto, Fazenda São Lourenço do Funil, 21.IV.2004, bot./fl./fr., *M.C.W. Vieira 2067* (RB); Rio Vermelho, Pedra Menina, Serra do Ambrósio, Morro da Virada do Mato Virgem, 31.VII.1985, bot./fl./fr., *J.R. Pirani et al. s.n.* (F 2129546); Sabará, I.1916, bot., *F.C. Hoehne s.n.* (F 656849, R14446); Santa Barbara, Cascatinha, Serra do Caraça, SW de Catas Altas, 14.V.1990, fr., *M.M. Melo-Silva et al. 4071* (F); Santa Luzia, Serra do Cipó, Km 127, Palácio, 12.I.1934, bot./fl., *M. Barreto 93* (R); Santana do Pirapama, Faz. Inhame, (Serra Mineira), 23.II.1982, bot./fr., *I. Cordeiro et al. s.n.* (F2018027); Serra do Cipó, Fazenda Toucan Cipó, estrada para a captação, 16-II-2007, fr., *D.C. Zappi et al. 803* (RB); Santana do Riacho, Serra do Cipó, km 117, 26.IV.1978, fr., *G. Martinelli 4291* (RB); Serra do Cipó, Km 100, 26.IV.1978, bot./fl./fr., *G. Martinelli 4356* (RB); Serra do Cipó, estrada para Conceição Mato dentro, Kms 111-112, 26-I-1986, bot./fl., *G. Martinelli et al. 11359* (RB); RPPN Brumas do Espinhaço e Ermo dos Gerais, Varzea do Rio das Pedras, 15.V.2012, bot./fl., *I.R. Andrade 463* (RB); São Gonçalo do Rio Preto, Parque Estadual do Rio Preto,

11.VI.1999. fr., *A. Salino* 4780 (NY); São João Del Rey, BR 494, 11.II.2011, fl./fr., *M. Sobral* 13746 (RB); Serra da Caraça, ca. 10 Km. of Barão de Cocais, 23.I.1971, fl., *H.S. Irwin et al.* 28973 (NY); Ca. 10 Km SW of Diamantina, 03.II.1972, fl./fr., *W.R. Anderson et al.* 25209 (NY); Serra do Cipó, ca. Km 120 (ca. 145 Km N. of Belo Horizonte), Belo Horizonte, In Campo, Serra da Mutuca, hills near Lagôa Seca, 22.II.1945, bot./fl., *L.O. Willians & V. Assis* 5571 (F); Fazenda Palácio, 22.XII.1948, bot./fl., *P. Balegno-Cuezzo* 3547 (R); Serra do Cipó, 13.I.1951, bot./fl., *J.M. Pires & G.A. Black* 2717 (IAN); Km 31, 26.IV.1955, fr., *A.P. Duarte* 2714 (RB); 17.II.1972, fl., *W.R. Anderson et al.* 36127 (NY); Serra do Espinhaço, Serra do Cipó, ca. Km 120 (ca. 145 Km N. of Belo Horizonte), 14.II.1968, fl., *H.S. Irwin et al.* 20026 (NY, F, MG, IAN); ca. 28 Km S.W. of Diamantina on road to Gouveia, 15.I.1969, fl., *H.S. Irwin et al.* 22012 (NY, F, RB, IAN); Ca. 33 Km N.E. of Francisco Sá, road to Salinas, 11.II.1969, fl./fr., *H.S. Irwin et al.* 23097 (NY); Ca.18 Km E. of Diamantina, 16.III.1970, fr., *H.S. Irwin et al.* 27709 (NY, F, RB); Ca. 10 Km S. of São João da Chapada, 27.III.1970, fr., *H.S. Irwin et al.* 28426 (NY, F, RB); Ca. 18 km by road Sw of Diamantina on road to Curvelo, 10.IV.1973, fr., *W.R. Anderson et al.* 8499 (NY); 25 Km by road NE of Diamantina, ca. 1,5 Km from Rio Jequití, 12.IV.1973, fr., *W.R. Anderson et al.* 8712 (NY); Tiradentes, Serra São José, 26.IV.1995, fr., *M. Barbosa* 2318 (RB); Virgem da Lapa, estrada para Igitatú ou Burití, entre 7-10 km de Virgem da Lapa, 13.IX.1985, fr., *G. Martinelli et al.* 11184 (NY, RB); Divisa dos Muns. Virgem da Lapa/Turmalina, estrada para Turmalina, 10.V.1979, fr., *G. Martinelli* 5893(RB).



Figura 9: Prancha com fotos. *Remijia ferruginea*. **A.** Hábito e infrutescência. **B.** Estípula. **C.** Flor e botões. **D.** Frutos jovens. **E.** Frutos maduros evidenciando a deiscência parcialmente loculicida. (Fotos **A-B, D-E** Alessandra Marques; **C.** Rachel Sadala).

11. *Remijia firmula* (Mart.) Wedd., Histoire Naturelle des Quinquinas 93. 1849. ≡ *Cinchona firmula* Mart. ex Klotzsch., Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde Gebräuchlichen Gewächse 14: sub tab. 15. 1846. ≡ *Ladenbergia firmula* (Mart. ex Klotzsch) Klotzsch., Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde Gebräuchlichen Gewächse 14: t. 5. 1843. ≡ *Remijia bergiana* (Mart.) Wedd., Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 3 10: 13. 1848. ≡ *Ladenbergia bergiana* (Mart.) Klotzsch., Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde Gebräuchlichen Gewächse 14(2): sub t. 15. 1846. ≡ *Cinchona bergiana* Mart., Reise Bras. 3. 1826. 1831. Tipo: Brasil: Provincia do Alto Amazonas ad montem Araracoara, *Martius 3171* (Holótipo M foto!)

Árvores ou arbustos; caules ramificados, subcilíndricos, delgados, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabrescentes a seríceos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, lanceolada a oblonga, 10-25 x 3,5-8 cm, base obtusa, ápice obtuso, seca cartácea, plana, face adaxial glabrescente, face abaxial serícea, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais ca. 13 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 7-25 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, tomentosos; estípulas triangulares, ca. 3 cm, livres, externamente tomentosas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, ca. 40 cm de compr.; pedúnculos ca. 20 cm, tomentosos; brácteas 1-2,5 cm, ovadas, involucrais, decíduas, externamente tomentosas. **Flores** sésseis ou pedicelos 2-4 mm, glomeruladas, tomentosas; hipanto 2 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, ca. 2 mm de compr., tubo internamente piloso, externamente tomentoso, não carnosos, lobos 5, 1-3 mm., triangulares; corola ca. 2 cm, branca, externamente tomentosa, foliácea, lobos 5, 2-4 mm, lineares a lanceolados; estames 4 mm, anteras 3 mm; gineceu não visto. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, cilíndricas a globosas, externamente costadas, tomentosas, 10 x 0,8 mm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 5-6 x 3-4 mm. (Descrição Schumann 1889 modificada).

Distribuição, habitat, floração e frutificação: Espécie endêmica do Brasil (Amazonas) (Figura 10), encontrada em baixas altitudes (100-200 m.), na região da Bacia Amazônica. Ocorre em locais úmidos, pertos de rios. De acordo com o material disponível floresce em fevereiro.

Comentários: *Remijia firmula* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes a seríceos; folhas opostas, margem inteira, não revoluta, lâminas com face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, lobos triangulares; corolas brancas; cápsulas parcialmente loculicidas, cilíndricas a globosas com deiscência basípeta. Esta espécie possui afinidades morfológicas com *R. cinchoncarpa*, entretanto esta última difere pelas cápsulas septicidas, oblongas a estreito lanceoladas com deiscência acrópeta. Os únicos materiais disponíveis de *R. firmula* (circunscrito como acima) estão depositados no herbário de Munique (M).

Notas nomenclaturais: Os nomes *Cinchona firmula*, *Ladenbergia firmula*, *Remijia bergeniana*, *Cinchona bergeniana* e *Ladenbergia bergeniana* foram sinonimizados por Schumann (1889). Estes sinônimos são aceitos por especialistas e também neste estudo.

O nome *R. spruceana* foi sinonimizado na Flora Brasiliensis, porém neste estudo foi constatado que este exemplar coletado por Spruce possui cápsulas septicidas, estreito lanceoladas com deiscência acrópeta, incluindo assim esse material em *R. cinchoncarpa*.

O material tipo Martius 3171, utilizado na descrição original de *R. firmula*, possui somente ramos com flores e posteriormente Schumann (1889) incluiu o tipo de *R. spruceana* (que possui flores e frutos) como sinônimo de *R. firmula*. Provavelmente devido a este fato, *R. firmula* tem sido confundida com *R. cinchoncarpa*, pois o material com frutos de *R. spruceana* tem sido usado para identificar *R. firmula*. Schumann (1889) descreveu a forma da cápsula de *R. firmula* como "piriforme", este conceito é diferente a forma "cilíndrica" usada neste trabalho. Segundo o material coletado e identificado por Martius que está depositado no Herbário de Munique (M 0189173), *R. firmula* possui cápsulas parcialmente loculicidas, cilíndricas a globosas com deiscência basípeta e difere de *R. spruceana* pelas cápsulas septicidas, estreito lanceoladas com deiscência acrópeta. Taylor (2014) cita que *R. spruceana* (Spruce 2954) pode não ser a mesma espécie (*R. firmula*) coletada por Martius.

Na ilustração de Schumann (1889) o sinônimo de *R. firmula*, *Cinchona bergeniana*, possui cápsula cilíndrica com deiscência basípeta, corroborando as

informações acima. O sinônimo *Cinchona firmula* também possui ilustração em Schumann (1889) e mostra a cápsula cilíndrica.

12. *Remijia globosa* (Steierm.) C. M. Taylor, Flora of the Venezuelan Guayana 8: 782-783. 2004. = *Cephalodendron globosum* Steierm., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 228, f. 49. 1972. Tipo: Venezuela, Amazonas, Cerro de la Neblina, Rio Yatua, Caño Grande SSW of Cumbre Camp, 24.XII.1957, *Maguire et al.* 42467 (Holótipo NY foto!, Isótipos NY foto! VEN foto!)

Árvores 8 m. alt.; caules monocaules, quadrangulares, espessados, ocos contendo formigas, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, tomentosos. **Folhas** opostas; lâmina obovada, 30-40 x 10,4-19,2 cm, base cordata a rotunda, ápice obtuso, seca cartácea, plana, face adaxial glabrescente a tomentosa, às vezes rugosa, face abaxial tomentosa, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 13-20 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; pecíolos 1,3-4 cm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, tomentosos; estípulas obovadas, rotundas, 5-7 x 2,8-3,9 cm, livres, externamente densamente tomentosas, não escavadas na base. **Inflorescências** capitadas, multifloras, 20-35 x 2-6 cm; pedúnculos 18-30 cm, tomentosas; brácteas 3-4 cm, ovadas, rotundas, involucrais, decíduas, tomentosas. **Flores** não vistas. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, oblongas, externamente costadas, estriadas, seríceas, 8-20 x 3-9 mm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 1-2 x 0,1-0,2 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: Espécie encontrada na Venezuela (Amazonas) na Serra da Neblina e no Brasil (Amazonas) na Serra de Pirapucu (Figura 10), na região do Escudo das Guianas. Ocorre em penhascos ingrimes e na margem de igarapés, em elevadas altitudes que variam de 1000-2130. Segundo as exsicatas examinadas *R. globosa* foi coletada com flores em fevereiro e com frutos em fevereiro e abril.

Comentários: *Remijia globosa* caracteriza-se pelos ramos tomentosos; folhas opostas, margem inteira, não revoluta, face adaxial glabrescente a tomentosa, abaxial tomentosa, domácias ausentes, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, obovadas, não escavadas na base; inflorescências capitadas, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; corolas róseas, tubo internamente pubescente; cápsulas septicidas, oblongas, deiscência basípeta.

Esta espécie é morfológicamente próxima a *R. aracamuniensis*, porém esta última difere pelos ramos hirsutos a vilosos, folhas com face adaxial hirsuta e áspera, abaxial hirsuta a vilosa e corolas brancas. Na etiqueta da exsicata coletada por *Nee 31171*, o coletor relata que a corola é rósea, porém não foi possível examinar as flores de *R. globosa*. A informação sobre a pubescência interna do tubo da corola foi obtida na Ilustração de Steyermark (1972).

A exsicata de *Cordeiro 322*, coletada na Serra do Pirapuru, depositada no Herbário IAN é o registro da nova ocorrência desta espécie para o Brasil.

Notas nomenclaturais: *Cephalodendron* foi separado de *Remijia* baseando-se nas inflorescências pedunculadas e capitadas, porém as espécies *R. glomerata* e *R. physophora* possuem inflorescências similares a *R. aracamuniensis*. *Remijia glomerata* possui inflorescências subcapitadas sésseis e/ou pedunculadas e *R. physophora* possui inflorescências pedunculadas e subcapitadas. Andersson (1995) estudou a sistemática da tribo Cinchoneae e considerou *Cephalodendron* sinônimo de *Remijia* e Taylor *et al.* (2004) realizou novas combinações para *Cephalodendron globosum* e *Cephalodendron aracamuniensis*.

Ilustração em Steyermark (1972) e em Taylor *et al.* (2004).

Material examinado: **BRASIL:** Amazonas, Serra do Pirapuru, 24.II.1975, fr., M.R. *Cordeiro 322* (IAN). **VENEZUELA:** Amazonas, Cerro Neblina south face of Pico Phelps massif, 13.IV.1984, fr., A. *Gentry & B. Stein 46590* (MO, VEN foto!); Cerro de la Neblina, camp XI, 6 km. NNE of Pico Phelps (=Neblina), 27.II.1985, fl./fr., M. *Nee 31171* (MO).

13. *Remijia glomerata* Huber, Bulletin de la Société Botanique de Genève, Sér. 2 6: 203-205, fig. 14. 1914. Tipo Brazil, Pará, ad limites silvam ad Faro, 15 Sept 1904, A., *Ducke 6916* (Holótipo MG!, Isótipos R! RB! INPA! P foto! G foto!).

Arbustos ou arvoretas 1,5-4 m. alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, ocos contendo formigas, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, hirsutos a hispídos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, oblanceolada a lanceolada, 13-32 x 6-9,6 cm, base obtusa a aguda, ápice obtuso acuminado, seca cartácea, plana, face adaxial hirsuta, face abaxial hirsuta a hispída, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 8-15 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 6-30 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados na base, hirsutos; estípulas ovadas a triangulares, 1,5-4 x 1-2 cm, livres, externamente densamente hirsutas, escavadas na base. **Inflorescências** subcapitadas, multifloras, 2-6 x 1-3,5 cm; sésseis ou pedúnculos 2-3 cm, hirsutos; brácteas 1-2 cm, ovadas, involucrais, decíduas, externamente hirsutas. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-2 mm, glomerulada, hirsutas a hispídas; hipanto 7-8 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 0,9-1,2 x 0,1-0,2 cm, tubo internamente pubescente na base, externamente hirsuto, não carnosos, lobos 5, lineares, 7-8 mm, coléteres ausentes; corola 1,5-2 x 0,2-0,3 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente hirsuto, foliácea, lobos 5, 4-6 mm, triangulares; estames 4-5 mm; anteras ca. 3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 4-8 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, obovóides a ovóides, externamente costadas, estriadas, hirsutas, 1-2 x 0,3-0,6 cm, deiscência acrópeta, cartáceas; sementes 5-6 x 2-3 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: Espécie endêmica do Brasil (Amazonas e Pará) (Figura 10), na Bacia Amazônica em baixas altitudes (ca. de 100 m). Ocorre em áreas úmidas, várzeas, igarapés, locais com águas negras ou em solos arenosos (campinas). Segundo as exsicatas examinadas *R. glomerata* foi coletada com flores em janeiro, abril, julho, agosto, novembro e dezembro e com frutos em janeiro, março, abril, julho, novembro e dezembro.

Comentários: *Remijia glomerata* caracteriza-se pelos ramos hirsutos a hispídos; folhas opostas, hirsutas a hispídas, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, ovadas a triangulares, escavadas na base;

inflorescências subcapitadas, sesséis e/ou pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente pubescente na base, coléteres ausentes, lobos lineares; corolas brancas, estiletos glabros; cápsulas septicidas, obovóides a ovóides com deiscência acrópeta.

Esta espécie é morfologicamente semelhante a *R. physophora* que também é encontrada em baixas altitudes no Estado do Amazonas, porém *R. physophora* difere pelos pecíolos com sacos inflados perto da base, inflorescências pedunculadas, cálice internamente com coléteres na base do tubo, lobos triangulares, cápsulas estreitamente lanceoladas a lineares com deiscência basípeta.

Huber (1914) citou *R. involucrata* como afim de *R. glomerata*. Porém como relatado por Taylor (2010-2020) *R. involucrata* é sinônimo de *Ciliosemina purdieana*. *Ciliosemina purdieana* difere de *R. glomerata* pelas inflorescências corimbosas, pelas brácteas não involucrais, lanceoladas a obovadas, cápsulas com deiscência basípeta, às vezes acrópeta e sementes com margem ciliada e é encontrada na Colômbia.

Na descrição original Huber (1914) descreve *R. glomerata* com inflorescência sésil ou pedunculada. Os materiais tipos coletados no Estado do Pará, possuem somente inflorescência sésil e provavelmente o autor utilizou material do Estado do Amazonas para descrever a variação na inflorescência. Até o momento as exsicatas coletadas no Pará possuem somente inflorescências sésseis e no Estado do Amazonas encontramos espécimes com inflorescências sésseis e/ou pedunculadas.

O coletor A. Ducke além de Botânico, também era Entomólogo e devido a isso, na etiqueta do Holótipo (MG) e na obra princeps foi informado o nome da espécie de formiga (*Allomerus 8-articulatus* Mayr.), que habitava a estípula de *R. glomerata* quando o material foi coletado.

Notas nomenclaturais: Ilustrações das flores e frutos em Huber (1914).

Nas etiquetas dos isótipos (RB, G, P) consta a data de coleta 15.XII.1904. A etiqueta do holótipo (MG) está rasurada, entretanto podemos confirmar a data de 15.IX.1904 porque o holótipo possui uma etiqueta rascunho e a mesma data consta na obra original.

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Borba, Rio Madeira, 21.I.1930, fl./fr., A. Ducke 22852 (RB); Borba, silva humilior non inundabili ad Campo Grande, 29.VIII.1942, fl., A. Ducke 1004 (NY, MG, R, IAN); Rio Tarumã, VIII.1949, fl., R.L. Fróes 24863 (IAN); Manaus, beira do Rio Tarumã, 14.VIII.1949, fl., R.L. Fróes 25008 (IAN); Região do Rio Madeira, Rio Canumã, 05.XI.1957, fl./fr., R.L. Fróes 33764

(IAN); Manaus, Rio Cuieiras, igarapé Cachoeira, 19.XII.1961, fl./fr., *W. Rodrigues & B. Wilson* 3985 (MG, RB); Manaus-Itacoatiara Highway, Rio Urubu, north of road, 20.XII.1966, fl./fr., *G.T. Prance et al.* 3770 (NY, F, MG, INPA, R); Road Manaus-Porto Velho (BR319) ca. Km. 235, Igapó Açu, 24.XI.1973, fl., *E. Lleras & O.P. Monteiro* P19671 (NY, P, INPA, R); Manaus-Porto Velho Highway, margin of Igapó Açu at crossing with BR 319, 15.III.1974, fr., *G.T. Prance et al.* 20562 (NY, MG, INPA, U foto!); 5 Km. upstream from junction of rios Cuieiras and Branquinho, 08.IV.1974, fr., *D.G. Campbell et al.* P21956 (NY, INPA); Estrada Torquato Tapajós Km 182, próximo ao igarapé do Péreu, 02.IV.1975, fl., *A. Loureiro et al.* s.n. (INPA 48340); Nova Olinda, Bacia do Rio Madeira, Posto da Funai, Vila dos índios Mundurucus, rio Marimarí, 02.VII.1983, fl./fr., *C.A. Cid et al.* 4004 (MO, F, NY, MG); Novo Airão, Estação Ecológica de Anavilhanas, igarapé Bariaú, 10.I.2008, fl., *G.L. Cardoso et al.* 16 (INPA); Novo Airão, Estação Ecológica de Anavilhanas, igarapé Bariaú, 21.I.2008, fl./fr., *G.L. Cardoso et al.* 23 (INPA); Pará, Ad lacum Faro (eiv. Parà), margine silvae periodice inundatae, 04.I.1920, fl., *A. Ducke* 15731 (P, RB, U foto!); Rio Arapiuns, lago Mentái, 11.XI.1952, fl., *J.M. Pires & N.T. Silva* 4360 (NY, IAN).

14. *Remijia grazielae* Sucre, Rodriguésia 23-24: 12-13, tab. 2. (1960-1961). Tipo: Brasil, Amazonas, Rio Negro, Cachoeira, Tunuhy, Içana, 4 Maio 1947, *R. L. Fróes* 22301 (Holótipo IAN!, Isótipo U foto!). Brasil: Amazonas, Serra do Tunuhy, 14 Maio 1948, *G. A. Black* 814 (Parátipo IAN!).

= *Remijia morilloi* Steyerm., Flora de Venezuela 9(1): 115. 1974. Tipo: Venezuela, Amazonas, 12-15 Km NE. de San Carlos de Río Negro, carretera San Carlos-Solano, 29 abril 1974, *G. Morillo et al* 4192 (Holótipo VEN foto!). Venezuela, Amazonas, 12-15 Km NE. de San Carlos de Río Negro, carretera San Carlos-Solano, 29 abril 1974, *G. Morillo et al* 4166 (Parátipos NY! VEN foto! U foto!). *syn. nov.*

Arbustos ou arvoretas 1,5-4 m. alt.; caules ramificados, quadrangulares, delgados, ocos contendo formigas, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabros a glabrescentes. **Folhas** opostas; lâmina oblonga a ovada, 6-17 x 3-7 cm, base obtusa a truncada, ápice rotundo a truncado, seca coriácea, plana, face adaxial glabra, face abaxial glabrescente, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 8-16 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 6,5-30 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabrescentes; estípulas ovadas-oblongas, 1-2,5 x 0,5-1 cm, livres, externamente glabras, não escavadas na base. **Inflorescências** corimbiformes, às vezes racemiformes, multifloras, 10-20 x 2,9-9 cm; pedúnculos 8-14 cm, glabrescentes; brácteas 2-2,5 cm, ovadas a obovadas, involucrais, decíduas, glabras. **Flores** sésseis ou pedicelos 2-4 mm, glomeruladas, seríceas; hipanto 2-3 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 1-3 x 0,8-1,2 mm, tubo internamente glabro, externamente seríceo, não carnosos, lobos 5, 2-3 mm., triangulares, coléteres na base do vértice entre os lobos; corola 1,5-2 x 0,1-0,2 cm, rósea, tubo internamente glabro, externamente seríceo, foliácea, lobos 5, 6-8 mm, lineares a lanceolados; estames ca. 3 mm; anteras 2-2,5 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 12-18 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas ou parcialmente loculicidas, cilíndricas a oblongas, externamente costadas, rugosas, glabras, 1,7-2,5 x 0,3-0,5 mm, deiscência basípeta, lenhosas; sementes 4-6 x 0,4-0,6 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: Espécie encontrada no Brasil (Amazonas), na Colômbia (Vaupés) e na Venezuela (Amazonas) (Figura 10), em altitudes que variam de 75-120 m. Ocorre na Bacia Amazônica, em florestas arbustivas,

em solo com areia branca (campina) inundável. Segundo as exsicatas examinadas *R. grazielae* foi coletada com flores em março, maio e dezembro e com frutos de março a dezembro.

Comentários: *Remijia grazielae* caracteriza-se pelos ramos glabros a glabrescentes; folhas opostas, glabras a glabrescentes (indumento esparso), coriáceas, base obtusa a truncada, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, ovadas a oblongas, não escavadas na base; inflorescências geralmente corimbiformes, às vezes racemiformes (Fróes & Addison 292017 - IAN), pedunculadas, brácteas ovadas a obovadas, involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente glabro, lobos triangulares, coléteres na base do vértice entre os lobos; corolas róseas, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas ou parcialmente loculicidas, cilíndricas a oblongas com deiscência basípeta.

Sucre (1960-1961) relatou que *R. grazielae* era afim de *R. macrocnemia*, entretanto nesse estudo podemos constatar que as duas espécies possuem pouca afinidade, pois *R. macrocnemia* difere pelo pecíolo com protuberâncias ou asas que circunda a base, inflorescências racemiformes com corolas brancas e distribui-se pela Colômbia e Peru.

Remijia grazielae é morfologicamente próxima a *R. densiflora*, entretanto esta última difere pelas brácteas não involucrais, lineares, cálice internamente com coléteres na base do tubo, corolas brancas e distribui-se pela Guiana e Venezuela. *Remijia pilosinervula* também possui afinidades morfológicas com *R. grazielae*, porém *R. pilosinervula* difere pelas folhas com margem revoluta, brácteas lanceoladas, não involucrais e cálice sem coléteres. Steyermark (1967) no protólogo de *R. pilosinervula* não relata qual espécie é semelhante, entretanto caracteriza a espécie por ter corola curta, lâmina foliar com ápice amplamente arredondado, face abaxial glabra a esparsamente pilosa e cápsulas pequenas.

Outra espécie morfologicamente semelhante a *R. grazielae* é *Maguireocharis neblinae*, que é um gênero monotípico. Steyermark (1972) separou *Maguireocharis* de *Remijia* baseando-se corola com tubo internamente pubescente do terço médio até os lobos e anteras pubescentes, enquanto *Remijia* teria corola com tubo internamente glabro e anteras glabras. Entretanto podemos encontrar corola com tubo internamente pubescente em *Remijia*, como por exemplo, em *R. globosa*. *Maguireocharis neblinae* é

conhecida apenas pelo material tipo e devido a isso não foi possível separar com confiança estas duas espécies. Segundo a descrição e ilustração de Steyermark (1972), *M. neblinae* caracteriza-se pelas folhas opostas, inflorescência axilar, pedunculada, corimbiformes, cálice com coléteres na base do vértice entre os lobos, corola rósea, tubo internamente pubescente do terço médio até os lobos, anteras pubescentes e cápsulas parcialmente loculicidas com deiscência acrópeta e distribui-se pela Serra da Neblina na Venezuela em altitudes elevadas (1300 m.), ocorrendo em solos areníticos. A espécie *Maguireocharis neblinae* necessita ser reavaliada e provavelmente não é distinta de *Remijia*, entretanto é conhecida apenas pelo material tipo e não foi possível analisar o material.

Steyermark (1974) descreveu *R. morilloi* para a Flora da Venezuela e não relatou qual espécie é morfologicamente próxima. Segundo o autor a espécie caracteriza-se pelas partes vegetativas glabras, principalmente as estípulas, os pecíolos, os pedúnculos e os caules jovens e também pelas folhas muito arredondadas ou com o ápice truncado, pelos frutos glabros e pela pouca pubescência no cálice e hipanto. Neste estudo constatou-se que *R. grazielae* e *R. morilloi* possuem as mesmas características morfológicas. Taylor (2014) também concorda que *R. grazielae* é morfologicamente semelhante a *R. morilloi* e a *M. neblinae*.

Remijia grazielae foi confundida com *R. involucrata* (VEN 239510) que é sinônimo de *Ciliosemina purdieana* (Taylor 2010-2020) e com *R. densiflora* (INPA 60641, INPA 19359, INPA 21632). Estas três espécies (*R. grazielae*, *R. densiflora* e *C. purdieana*) possuem inflorescências semelhantes. *Ciliosemina purdieana* possui inflorescências corimbosas e *R. densiflora* e *R. grazielae* possuem inflorescências corimbiformes. Entretanto, *C. purdieana* difere pelas brácteas não involucrais, lanceoladas a obovadas, cápsulas com deiscência basípeta, às vezes acrópeta e sementes com margem ciliada e é encontrada na Colômbia.

A exsicata (U 1582233) foi identificada neste estudo como *R. grazielae* e com isso temos o registro de uma nova ocorrência desta espécie para a Colômbia.

Na Venezuela *R. grazielae* é conhecida pelo nome vulgar “badá”.

Notas nomenclaturais: Através da análise dos espécimes de *R. morilloi* e *R. grazielae* pode-se constatar que tratam-se do mesmo táxon, ambas espécies possuem as mesmas características morfológicas. De acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 11.3 *R. grazielae* tem prioridade sobre *R. morilloi* e devido a isso é indicado como sinônimo de *R. grazielae*.

Ilustração de *R. grazielae* em Sucre (1960-1961) e de *R. morilloi* em Taylor *et al.* (2004).

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Entre Vaupés e Rio Arary, 02.XI.1945, fr., *R.L. Fróes 21315* (NY); Arary-Pirá, Vaupés, Cachoeira Uapuhy, 07.XI.1945, fr., *R.C.L. Fróes 21381* (NY, IAN); Rio Negro, Içana, Cachoeira Tunuhy, 04.V.1947, bot./fl./fr., *R.C.L. Fróes 22299* (IAN, U foto!); Rio Uaupés, Panuré, .1947, fl., *J.M. Pires s.n.* (IAN 30612); Serra de Tunuí, 14.V.1948, fr., *G.A. Black 48-29217* (IAN); Alto Rio Aracá, subafluente do Rio Negro, 30.X.1952, fr., *R.C.L. Fróes & G. Addison 29204* (IAN); Alto Rio Aracá, subafluente do Rio Negro, 30.X.1952, fr., *R.C.L. Fróes & G. Addison 292017* (IAN); Manaus, estrada Manaus-Itacoatiara, km 200, picada 28, a 600 m. da estrada, 19.XI.1965, fr., *W Rodrigues & D. Coelho 7286* (INPA); Manaus-Itacoatiara Highway, Km. 22, near rio Urubu, 19.XII.1966, fl., *G.T. Prance et al. 3734* (NY, MG, INPA); Manaus-Itacoatiara, Km. 22, East of rio Urubu, 29.V.1968, fr., *G.T. Prance et al. 4872* (NY, MG, INPA); Próximo do Rio Aripuanã, base do projeto RADAM, Prainha, 22.X.1973, fr., *B.S. Pena 319* (IAN); Rio Xié, Vila Inamui, 28.V.1975, fr., *N.T. Silva 3896* (IAN); Prainha, projeto RADAM, SB 20 ZB, ponto 9, 13.VII.1976, fr., *C.D.A. Mota s.n.* (MG 57728, INPA 60641); Transamazon Highway, 9 Km W. of Rio dos Pombos, ca. 1,5 Km E. of Igarapé dos Pombos, and ca. 64 Km E. of Aripuanã, 18.VI.1979, fr., *C.E. Calderon et al. 2571* (NY, INPA); Transamazon Highway, 53 Km W. of Aripuanã River, 19.VI.1979, fr., *C.E. Calderon et al. 2720* (NY, INPA); Itapiranga, Rio Uatumã, margem esquerda, atrás da cachoeira dos Padres, 13.VIII.1979, fr., *C.A. Cid Ferreira 272* (NY, MG, INPA, RB); Axinim, basin of Rio Abacaxis, in campina, just S of Igarapé Axinim, 07.VII.1983, fr., *J.L. Zarucchi et al. 2975* (NY, INPA, RB); Novo Aripuanã, BR 230, rodovia transamazônica, entre os kms 350 e 400 ao leste de Humaitá, 30.IV.1985, fr.; *C. A. Cid Ferreira et al. 5901* (NY, MG, INPA, RB); Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, entorno, ramal do projeto de desenvolvimento sustentável, PDS, 01.XII.2006, fr., *J.G. de Carvalho-Sobrinho 1317* (INPA). **VENEZUELA:** Amazonas, 9 Km northeast of San Carlos de Rio Negro, 25.XI.1977, fr., *R. Liesner 3860* (MO); San Carlos de Rio Negro, ca 20 Km S of confluence of Rio Negro and Brazo Casiquiare, 30.III.1978, fl./fr., *H.L. Clark 6576* (NY); San Carlos de Rio Negro, ca 20 Km S of confluence of Rio Negro and Brazo Casiquiare, 07.VI.1978, fr., *H.L. Clark 6652* (NY); San Carlos de Rio Negro, ca 20 Km S of confluence of Rio Negro and Brazo Casiquiare, 9.III.1979, fl., *H.L. Clark 7073* (MO, NY); Departamento Río Negro, caatinga baja amazônica, em el km 11 de la

carretera San Carlos, 16.IX.1980, fr., *O. Huber et al.* 5662 (NY); San Carlos de Rio Negro, ca 20 Km S of confluence of Rio Negro and Brazo Casiquiare, 16.VIII.1981, fr., *H.L. Clark & K. Clark* 8119 (MO, VEN foto!); a 10 Km de San Carlos de rio Negro, via Solano, en la “Barra de Mary”, 28.VIII.1982, fr., *T. Ruiz & C. Moreno* 4036 (NY); Departamento Río Negro, San Carlos de Río Negro, Km 8-10 north of San Carlos on road to Solano, 21.IV.1984, fr., *T. Plowman* 13707 (NY, F); Departamento Rio Negro, Km. 11 NE of San Carlos de Rio Negro, along the road to Solano, 24.VI.1984, fr., *G. Davidse & J. S. Miller* 26549 (NY, U foto!).

15. *Remijia hispida* Spruce ex. K. Schum., Flora Brasiliensis 6(6): 150. 1889. Tipo: Venezuela, in republica Venezuela ad fluvium Orinoco prope Esmeraldas, florest Decembri, *Spruce* 3248 (Lectótipo aqui designado K 000174078/000174079/000006468 foto!, Isolectótipos NY 00133102 foto! F 870937/686829 foto! C 10018340 foto! GH 00095742 foto! E 00027886 foto! BM 001008772 foto! G 00436533 foto! W 14295 foto! BR 0000005328611 foto! LD 1808033 foto! P 01900371/01900370 foto!).

Arbustos ou arvoretas 1-10 m. alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, cheio, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, hirsutos a hispídos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, oblonga a lanceolada, 5,5-17 x 3-6 cm, base obtusa, ápice agudo, acuminado, seca subcoriácea, plana, face adaxial hispida, face abaxial hirsuta, margem inteira, revoluta, nervuras laterais 10-16 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; pecíolos 9-25 mm, sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, hirsutos; estípulas lineares a lanceoladas, 2-3 x 0,4-0,6 cm, livres, externamente hirsutas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes ou espiciformes, paucifloras, 10-17 x 3-6 cm; pedúnculos 5-11 cm, hirsutos; brácteas 3-4 cm, triangulares, involucrais, decíduas, externamente hispídas. **Flores** sesséis ou pedicelos 1-2 mm, glomeruladas, hispídas; hipanto ca. 1 mm; cálice irregularmente lobado, fendido totalmente, verticalmente, unilateralmente no botão jovem, 8-10 x 0,2-0,4 mm, tubo internamente esparsamente pubescente na base do tubo, externamente hispídos, não carnosos, lobos 5, 1-2 mm., triangulares, coléteres ausentes; corola 3-4,3 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente hispídas, foliácea, lobos 5, 5-6 mm, lineares; estames 10-15 mm, anteras 4-5 mm; ovário ca. 1,5 mm; estigma 1-2 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, globosas, externamente costadas, hispídas, 1-2 x 0,6-0,8 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 6-11 x 3-4 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: *Remijia hispida* é encontrada no Brasil (Amazonas), na Colômbia (Vaupés) e na Venezuela (Amazonas) (Figura 10), entre 90-420 m. (2750 m., Venezuela - *N. R. Ferrigni et al.* 27E - NY, HB) de altitude. Coletada na Bacia Amazônica e no Escudo das Guianas. Ocorre em solos de areia branca inundável e em afloramentos rochosos de quartzito, arenito ou gneisse granitóide. De acordo com as exsicatas consultadas *R. hispida* foi coletada com flores

de janeiro a abril, junho a agosto, outubro, novembro e dezembro e com frutos de janeiro a maio e julho a novembro.

Comentários: *Remijia hispida* caracteriza-se pelos ramos hirsutos a hispídos; folhas opostas, hirsutas a hispídas, face abaxial sem domácias, subcoriáceas, margem revoluta, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, lineares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências espiciformes ou racemiformes, pedunculadas, paucifloras, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice irregularmente lobado, totalmente fendido (unilateralmente, verticalmente) no botão jovem, internamente esparsamente pubescente na base do tubo, sem coléteres; corolas brancas, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas parcialmente loculicidas, globosas, com deiscência basípeta.

Esta espécie é morfologicamente próxima a *R. asperula*, entretanto esta última difere pelas folhas com face adaxial áspera, às vezes buladas, inflorescência multifloras, cálice não fendido e cápsulas septicidas com deiscência acrópeta. Schumann (1889) não relatou qual espécie é mais semelhante a *R. hispida*.

Apesar de ter sido descrita por Schumann (1889) na Flora Brasiliensis, a coleta de *Pena 749*, depositada no Herbário IAN é o primeiro material que informa (confirma) a ocorrência de *R. hispida* no Brasil.

Notas nomenclaturais: O holótipo de *R. hispida* depositado no herbário de Berlim (B), utilizado por Schumann para descrever a espécie, foi destruído. Este holótipo era uma duplicata de Spruce que foi enviada para Berlim. O herbário Field Museum possui uma foto (607219) do holótipo de Berlim. Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 9.11 e 9.12 quando o holótipo designado foi destruído deve-se designar um lectótipo, escolhendo um isótipo quando existir. Devido a isso foi designado como lectótipo o isótipo do herbário de Kew Royal Botanical Gardens (K), pois é o principal herbário que Spruce depositou suas coleções.

O número do coletor de *R. hispida* está diferente na obra original e nas etiquetas das exsicatas. Na obra original consta *Spruce 3428* e nas etiquetas estão *Spruce 3248*. Provavelmente ocorreu um erro de digitação na obra original, pois todas as etiquetas estão com o número 3248.

A exsicata (RB 17363) possui o mesmo número do coletor que consta nos tipos (isótipos) de *R. hispida*, *Spruce 3248*, porém não é um tipo de *R. hispida* porque está com localidade diferente da descrita na obra original e nos isótipos.

Taylor *et al.* (2004) descreveram e ilustraram *R. hispida* para a Flora da Guayana Venezuelana.

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Região de Auaretê, Rio Negro, 15.VI.1975, fr., *B.S. Pena 749* (IAN). **COLÔMBIA:** Vaupés, Río Kubiyú (tributary of río Vaupés), Cerro Kanendá, savannahs about 15 miles upstream from mouth, 10.XI.1952, fl./fr., *R.E. Schultes & I. Cabrera 18323* (NY, F, U foto!); Río Paraná Pichuna (tributary of río Vaupés), IV.1953, fl., *R.E. Schultes & I. Cabrera 19923* (F); Río Kubiyú (tributary of río Vaupés), Yapobodá, quartzite savannah near head waters, IV.1953, fl., *R.E. Schultes & I. Cabrera 19992* (F); Mitú and vicinity, lower Río Kubiyú, 30.VI.1976, fl., *J.L. Zarucchi 1775* (F); Mitú and vicinity, lower Río Paraná, -pichuna, 8.IX.1976, fr., *J.L. Zarucchi 1987* (F, INPA). **VENEZUELA:** Amazonas, Ad flumina Casiquiare, nasciva et Pacimoni, 1854, fr., *Spruce 3248* (RB); Esmeralda, rocky top of Esmeralda Ridge, 06.X.1928, fl./fr., *G.H.H. Tate 214* (NY); Esmeralda, Orinoco, 08.X.1928, fr., *Luetzelburg 22416* (R); Esmeralda, Orinoco, 09.X.1928, fr., *Luetzelburg 22747* (R); Esmeralda, at base of Esmeralda Ridge, 20.X.1928, fr., *G.H.H. Tate 277* (NY, F); Esmeralda, Upper Orinoco, 1942, fl./fr., *L. Willians 16144* (F); Esmeralda, Upper Orinoco, 1942, fr., *L. Willians 16149* (F); Esmeralda, Upper Orinoco, 13.V.1942, fr., *L. Willians 15325* (NY, F, RB); Esmeralda Ridge, between Esmeralda and base of Cerro Duida, 21.VIII.1944, fl./fr., *J.A. Steyermark 57746* (MO, NY, F), La Esmeralda, Alto Orinoco, 14.VII.1951, fr., *L. Croizat 72* (NY, F); Alto Rio Orinoco, on Esmeralda Ridge, 23.III.1953, fl./fr., *B. Maguire & J.J. Wurdack 34664* (NY, F, RB); Yatua, Casiquiare, Ríos pacimoni, 04.II.1954, fr., *B. Maguire et al. 37492* (NY); Casiquiare, Piedra Araucaua, Rio Yatua, 27.IX.1957, fr., *B. Maguire et al. 41609* (NY, F, RB); Rio Siapa, granite laja on right bank, 8 km., below Raudal Gallineta, 20.VII.1959, fl./fr., *J.J. Wurdack & L.S. Adderley 43511* (NY); Esmeralda, Alto Orinoco, I-II.1969, fl./fr., *M. Farinas et al. 626* (NY); a lo largo del Río Yatua, margen izquierda, bajando desde ele Cerro Araucaua, 11-12.IV.1970, bot./fl., *J.A. Steyermark & G. Bunting 102547* (NY, P); alrededores de la Esmeralda, em riberas del Alto Rio Orinoco, 28.I - 8.II.1975, fl./fr., *N.R. Ferrigni et al. 27E* (NY, HB); Departamento Atabapo, a unos 20 Km al NW de San Antonio, 18.II.1979, fr., *O. Huber 3170* (NY); Departamento Atabapo, La Esmeralda, 22.II.1979, fl./fr., *O. Huber 3305* (NY); Atabapo, sabana a unos 40 Km. al NW. de San Antonio y a unos 10 Km. al W. de lar iberia izquierda del Rio Orinoco, 10.III.1980, fr., *O. Huber 5167* (NY); Departamento Rio Negro, lar iberia derecha del rio Siapa medio, aprox. 15 Km. al E de la punta N del Cerro Aracamuni, 06.II.1981, fl., *O.*

Huber & E. Medina 5794 (NY); Departamento Rio Negro, sabana colinosa em el sector central de una altiplanicie em la serrania del Vinilla, aprox. 20 km. al SW de Mavaca, 13.VI.1981, fl., *O. Huber 6196* (NY); Altures, transecto desde la margen derecha del cano cabeza de manteco, a 3-4 Km de la boca, 12.XI.1984, fl./fr., *F. Guanchez & E. Melgueiro 3516* (MO); Atabapo, frente n° 3, Rio Atacavi, XI.1989, fl., *J. Velazco 1108* (NY); Departamento Altures, Cerro La trampa, al norte del Departamento Atabapo, 25 km al SW de la Esmeralda, 17.II.1990, fr., *G. Aymard & L. Delgado s.n.* (MO 4356797); Departamento Atabapo, 3 km al N-W de la Esmeralda, 26.II.1990, fr., *G. Aymard & L. Delgado s.n.* (MO 4356796); Departamento Casiquiare, Rio Casiquiare, Capihuara, 31.I.1991, fr., *M. Colella et al. 1724* (NY).

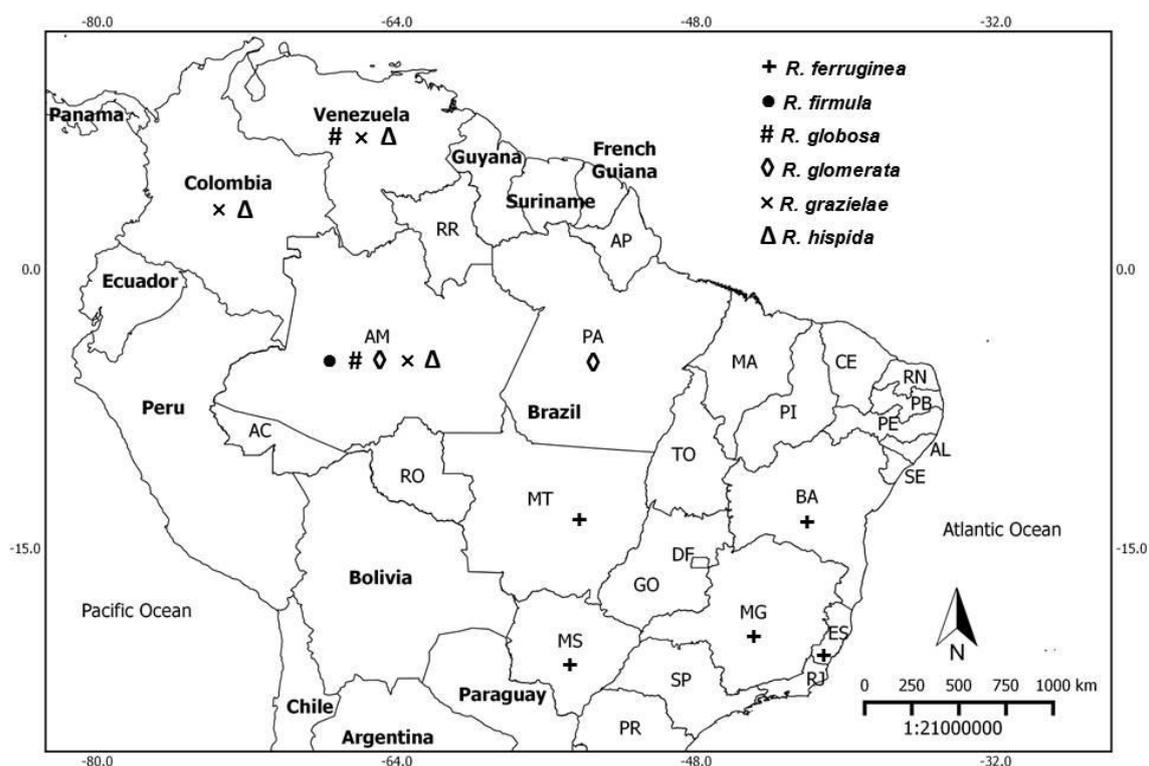


Figura 10: Mapa de distribuição de *Remijia ferruginea*, *Remijia firmula*, *Remijia globosa*, *Remijia glomerata*, *Remijia grazielae* e *Remijia hispida*.

16. *Remijia hubbardiorum* B.M. Boom, Brittonia 57(2): 105-107, f. 1. 2005. Tipo: Brasil, Amazonas, vicinity of Rio Uatuma, estrada Manaus-Caracaraí (BR-174), estrada Balbina Km 69, 08.VIII.1979, A. *Cid et al.* 64 (Holótipo INPA!, Isótipo NY foto!). Brasil, Amazonas, Rio Uatuma, margem direita a 300 m da Cachoeira Morena, subindo o rio, 12.VIII.1979, C. A. *Cid et al.* 231 (Parátipos INPA! MG! NY! F! K foto!). Brasil, Amazonas, Presidente Figueiredo, 4 Km da margem esquerda do Rio Uatumã, abaixo da localidade Nazaré e acima da foz do Rio Pitinga, 23.III.1986, C.A. *Cid et al.* 6968 (Parátipos INPA! MG! NY! K foto!). Brasil, Amazonas, Itapiranga, campina dos Padres, ca. 3 horas by boat S of Represa de Balbina on Rio Uatumã, 11.VII.1986, W. *Thomas et al.* 5446 (Parátipos INPA! NY! K foto! U não visto US não visto).

Arbustos 2-4 m. alt.; caules ramificados, quadrangulares, espessos, ocos, resina ausente, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, velutinos a tomentosos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, oblanceolada a lanceolada, 10-33 x 5-12 cm, base aguda, ápice agudo, seca subcoriácea, plana, face adaxial esparsamente velutina, face abaxial densamente velutina, margem inteira, não revoluto, nervuras laterais 11-10 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; pecíolos 1-2 cm, sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, velutinos; estípulas triangulares a lanceoladas, 2,8-7,9 x 2-3,5 cm, livres, externamente velutinas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes e espiciformes, multifloras, 13-25 x 5-9 cm; pedúnculos 10-17 cm, velutinos; brácteas ca. 2 cm, lineares, involucrais, decíduas, externamente velutinas. **Flores** sesséis, glomeruladas, tomentosas; hipanto ca. 2 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 8-12 x 0,2-0,4 mm, tubo internamente glabro, externamente tomentoso, não carnosos, lobos 5, 6-8 mm., lineares a lanceolados, coléteres na base do vértice entre os lobos; corola 12-16 x 0,1-0,2 mm, verde, tubo internamente glabro, externamente tomentoso, foliácea, lobos 5, 5-6 mm, oblongos; estames ca. 10 mm, anteras ca. 3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 10-12 mm, estiletes glabros, disco nectarífero ca. 2 cm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, oblongas a lanceoladas, externamente costadas, velutinas, 2-5 x 0,8-0,9 cm, deiscência acrópeta, cartáceas; sementes 4-6 x 0,1-0,2 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, floração e frutificação: Espécie endêmica do Brasil (Amazonas) (Figura 11), encontrada de 100-200 m. de altitude, na região da Bacia Amazônica. Ocorre em floresta de terra firme, nas campinas de areia branca ou no solo

argiloso. Segundo o material disponível floresce em março e frutifica em março, julho e agosto.

Comentários: *Remijia hubbardiorum* caracteriza-se pelos ramos velutinos e tomentosos; folhas opostas, subcoriáceas, planas, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes ou espiciformes (Parátipo K - *Cid et al.* 6968), pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, lobos lineares a lanceolados de 6-8 mm, coléteres na base do vértice entre os lobos; corolas verdes, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, oblongas a lanceoladas, deiscência acrópeta.

Esta espécie era identificada como *R. asperula*, porém esta última difere pelos ramos pilosos a hirsutos, folhas às vezes buladas, cálice com lobos triangulares de 2-3 mm e corolas brancas. Outra espécie morfológicamente próxima a *R. hubbardiorum* é *R. cinchoncarpa*, entretanto esta última difere pelos ramos glabrescentes a tomentosos, pelas inflorescências sempre racemiformes, cálice regular ou irregularmente lobado, internamente com coléteres na base do tubo, corolas brancas e estiletos esparsamente pubescentes na base.

De acordo com Boom (2005) *R. hubbardiorum* e *R. asperula* possuem a mesma distribuição e habitat, porém difere morfológicamente pelas folhas com face adaxial velutina, corola verde e cálice com lobos lanceolados de 6-8 mm de comprimento. Na descrição original o autor não relata a forma e tipo das brácteas de *R. hubbardiorum*, entretanto foi constatado na exsicata (Parátipo K - *Cid et al.* 6968) que a espécie possui brácteas involucrais decíduas e também mostra inflorescência espiciforme.

Remijia hubbardiorum é a única espécie do gênero que possui informações, no prótologo, que as corolas são verdadeiramente verdes, outras espécies de *Remijia* tem relato de possuírem corolas brancas a esverdeadas como por exemplo *R. amazonica*.

Ilustração de *R. hubbardiorum* em Boom (2005).

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, entorno, estrada Balbina direção sul, Ramal da Morena, 26.VII.2007, fr., *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 2885 (INPA).

17. *Remijia longifolia* Benth. ex Standl., Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 8 (5): 335. 1931. Tipo: Brasil: Amazonas, Ad Panuré, in silvis humilioribus, Dec 1852, *R. Spruce* 2855 (Holótipo K foto!, Isótipo P!).

Figura 12: B

Arvoreta 3-7 m. alt.; caules monocaules, quadrangulares, espessos, ocos, resina presente, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, hirsutos. **Folhas** verticiladas; lâmina oblanceolada, 20-40 x 7-15 cm, base aguda, ápice obtuso e acuminado, seca subcoriácea, planas, sulcadas, face adaxial glabrescente, face abaxial hirsuta, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais 14-20 pares, venação eucamptódroma; domácias em tufo de tricomas no encontro da nervura primária com as secundárias; pecíolos 2-7 cm, sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, hirsutos; estípulas triangulares, 5-9,6 x 2-3,5 cm, livres, externamente hirsutas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 30-43 x 2-6 cm; pedúnculos 15-20 cm, hirsutos; brácteas ca. 3 mm, ovadas, não involucrais, persistentes, externamente hirsutas. **Flores** sesséis, glomeruladas, tomentosas; hipanto 3-4 mm; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 15-28 x 0,1-0,2 mm, tubo internamente esparsamente pubescente, externamente seríceos, coléteres na base do tubo, não carnosos, lobos 5, 1-2 mm., triangulares; corola 12-18 x 0,1-0,2 mm, branca, tubo internamente glabro, externamente tomentosas, foliácea, lobos 5, 5-6 mm, oblongos; estames ca. 5 mm, anteras ca. 3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 10-15 mm, estiletos pubescentes na base; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, oblongas, externamente costadas, estriadas, esparsamente estrigosas a glabras, 1,5-5 x 0,8-1,1 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 10-20 x 0,4-0,5 mm, margem inteira a dentada.

Distribuição, habitat, floração e frutificação: *Remijia longifolia* distribui-se no Brasil (Amazonas), na Colômbia (Vaupés) e na Venezuela (Amazonas) (Figura 11). Encontrada na Amazônia, entre altitudes de variam de 100-600 m. Ocorre em floresta de terra firme, em solo arenoso e/ou solo laterito (óxido de ferro e hidróxido de alumínio). De acordo com as exsicatas consultadas floresce em março, maio, junho, agosto, setembro e novembro e frutifica em março, maio, agosto, setembro e novembro.

Comentários: *Remijia longifolia* caracteriza-se pelos ramos hirsutos; folhas verticiladas, subcoriáceas, margem inteira, não revoluta, lâmina com face abaxial com domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos

inflados perto da base; estípulas livres, triangulares, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente esparsamente pubescente com coléteres na base do tubo, lobos triangulares; corolas brancas, estiletos pubescentes na base; cálice e corola não carnosos; cápsulas parcialmente loculicidas, oblongas, com deiscência basípeta.

Esta espécie é morfologicamente próxima a *R. vaupesiana*, contudo difere pelos ramos glabrescentes, cálice inteiro e cápsulas septicidas.

Remijia longifolia também possui afinidades morfológicas com *R. amazonica*. Em *R. amazonica* as folhas são sésseis ou pecíolos de 3-5 mm compr., às vezes buladas (espécies encontradas em locais abertos, capoeiras, cerrado), cálice sem coléteres, estiletos são glabros, cápsulas septicidas.

Outras espécies semelhantes a *R. longifolia* são *R. amphitrix* e *R. macrophylla*, pois possuem inflorescências racemiformes (e também espiciformes em *R. amphitrix*) e cápsulas parcialmente loculicidas com deiscência basípeta. *Remijia amphitrix* difere de *R. longifolia* pelas inflorescências racemiformes e espiciformes com brácteas involucrais e estiletos glabros. *Remijia macrophylla* difere de *R. longifolia* pela folhas com face abaxial sem domácias, cálice regularmente lobado e estiletos glabros. Não foi possível separar com confiança essas três espécies porque *R. amphitrix* e *R. macrophylla* possuem pouco material disponível.

Standley (1931) relacionou *R. longifolia* com *R. firmula*, separando as espécies pelo formato e tamanho das cápsulas e pelo tamanho das estípulas. *Remijia firmula* é morfologicamente pouco semelhante a *R. longifolia*. Em *R. firmula* as folhas são opostas, face abaxial sem domácias, inflorescências sempre racemiformes com brácteas involucrais. Na etiqueta do Holótipo (K) de *R. longifolia*, Spruce relata a presença de formigas nos botões florais.

Remijia longifolia foi confundida com *R. amazonica* (F 1181389) e neste estudo a exsicata (COL000166486) foi identificada como *R. longifolia*.

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Rio Uaupés - Taracua, 01.III.1959, bot./fl./fr., *P. Cavalcanti* 704 (MG); Pari Cachoeira, 21.VIII.1966, fr., *J. Elias* 343 (MG); Rio Tiquio, afluente do Uaupés, Pari Cachoeira, 27.VIII.1966, bot./fl., *J. Elias* 325 (HB, MG); São Gabriel da Cachoeira, Alto Rio Negro, Rio Uaupés, Ipanuré, estrada para Urubuquara, 17.XI.1987, bot./fl./fr., *H.C. de Lima et al.* 3232 (INPA, RB). **COLÔMBIA:** Vaupés, Río Piraparaná (tributary of Río Apaporis), Caño Teemeeña,

19.IX.1952, fl./fr., *R.E. Schultes & I. Cabrera 17324* (F); Río Piraparaná (tributary of Río Apaporis), Caño Paca, 19.IX.1952, bot./fr., *R.E. Schultes & I. Cabrera 17577* (F). **VENEZUELA:** Amazonas, second-growth or low woods bordering openings in vicinity of San Fernando de Atabapo, on road to Tití, 7.IX.1944, fr., *J.A. Steyermark 58420* (NY, F); in open rocky savana, between Sanariapo and Puerto Ayacucho, 8.IX.1944, fr., *J.A. Steyermark 58507* (F); Cano caraben, Rio Orinoco 10 Km., below San Fernando de Atabapo, 11.V.1954, fl., *J.S. Level 55* (NY); between San Fernando de Atabapo and Rio Orinoco, 29.V.1959, fl./fr., *J.J. Wurdack & L.S. Adderley 42658* (NY, F); 0-3 km from Rio Sipapo, 29-32 Km S of Samariapo, 29.VI.1975, bot./fl., *Al Gentry & P. Berry 14634* (MO); Departamento Atabapo, sabana ubicada a unos 15 km. al Sw de Santa Bárbara del Orinoco, 26.VI.1979, fl., *O. Huber 3842* (NY, INPA).

18. *Remijia macrocnemia* (Mart.) Wedd., Annales des Sciences Naturelles, Botanique, sér. 3 10 :13. 1848. ≡ *Ladenbergia macrocnemia* (Mart.) Klotzsch., Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde Gebräuchlichen Gewächse 14(2): sub t. 15. 1846. ≡ *Cinchona macrocnemia* Mart., Reise Bras. 3: 1286. 1831. Tipo: Colômbia, in provincia do Alto Amazonas ad radicem montis Araracoara, floret february, *Martius s.n.* (Lectótipo designado aqui M 0189163/0189164/0189165 foto!).

Figura 12: C-D

Árvore ou arbustos 3-12 m. alt.; caules monocaules, cilíndricos, delgados, cheio, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabrescentes. **Folhas** opostas; lâmina oblanceolada, 14-43 x 6-11,3 cm, base aguda, decorrente, ápice obtuso ou acuminado, seca coriácea, planas, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente estrigosa, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais 10-22 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 1-4,2 cm, com protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabros; estípulas oblongas, rotundas, 3,5-8 x 1-2 cm, livres, externamente glabras, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 28-44 x 2-6 cm; pedúnculos 5-12 cm, glabros; brácteas 3-4 cm, ovadas, involucrais, decíduas, externamente glabras. **Flores** sesséis ou pedicelos ca. 1 mm, glomeruladas, seríceas; hipanto 4-7 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 5-18 x 0,1-0,2 mm, tubo internamente glabro, externamente seríceo, não carnosos, lobos 5, 1-2 mm., triangulares, coléteres na base do vértice entre os lobos ou ausentes; corola 10-12 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente seríceos, foliácea, lobos (4)5, 5-6 mm, triangulares; estames (4)5, 6-8 mm, anteras ca. 5 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 5-20 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, oblongas a estreitamente lineares, externamente estriadas, esparsamente estrigosas, 10-50 x 0,2-0,3 mm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 8-12,7 x 0,1-0,2 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat e floração e frutificação: *Remijia macrocnemia* é encontrada na Colômbia (Amazonas e Caqueta) e no Peru (Loreto) (Figura 11). Encontrada na Bacia Amazônica em altitudes de 100-700 m. Ocorre em locais úmidos e bordas de rios com solos arenosos (areia branca) ou argilosos e também em áreas secas pedregosas com solos areníticos. Segundo as exsiccatas consultadas floresce em janeiro,

maio, agosto, setembro e novembro e frutifica em janeiro, abril, maio, julho e setembro a dezembro.

Comentários: *Remijia macrocnemia* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes; folhas opostas, planas, oblanceoladas, coriáceas, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolo com protuberâncias ou asas que circunda a base, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, oblongas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, coléteres na base do vértice entre os lobos ou ausentes, lobos triangulares; corolas brancas, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, oblongas a estreitamente lineares com desicência basípeta.

Esta espécie é morfologicamente próxima a *R. amazonica*, entretanto esta última difere pelas folhas verticiladas, às vezes buladas, face abaxial com domácias, pecíolo sem protuberâncias ou asas que circunda a base e cálice sem coléteres.

Os autores Martius (1831), Klotzsch (1846) e Weddell (1848) não relataram qual espécie possui afinidade com *R. macrocnemia*. Schumann (1889) citou na Flora Brasiliensis que *R. macrocnemia* distingue-se das outras espécies por possuir estípulas coriáceas e discos nos pecíolos. Em *Remijia* as protuberâncias ou asas no pecíolo são encontradas somente em *R. macrocnemia*. Porém na tribo Cinchoneae, as protuberâncias ou asas no pecíolo, podem ser encontradas também em *Cinchonopsis amazonica*.

Notas nomenclaturais: Tipos de *Cinchona macrocnemia* coletadas por Martius, com a localidade tipo correta, são encontrados nos herbários M e B (destruído). O herbário Field Museum (F) possui uma foto (171) do tipo de Berlim. Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 9.11 quando o holótipo não foi designado deve-se designar um lectótipo. Devido a isso foi designado como lectótipo o tipo do herbário de Munique (M).

O nome *R. macronemia* (sem a consoante "c" após o artigo "o") pode ser encontrado, porém é um nome inválido pois possui ortografia incorreta. Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 60E.1 o epíteto não está escrito de acordo com a grafia que derivou, neste caso *Cinchona macrocnemia*.

Material examinado: COLÔMBIA: Amazonas, Rio Agara-Parana, Bella Vista, sommet du plateau, chemin menant au terrain d'aviation, forêt coupée à l'époque des

péruviens, 8.IX.1973, fr., *C. Sastre* 2158 (P); Rio Agara-Parana (affl. Rio Putumayo), corr. La Chorrera, Occidente (Bella Vista), sentier menant à l'aéroport, 31.V.1974, bot./fl./fr., *C. Sastre* 3070 (P); Caqueta, Araracuara, near airport, 25.I.1989, fr., *Al Gentry & M. Sanches* 65209 (MO); Araracoara, Cerro de Cupaty, cume, 24.XI.1912, bot./fl., *A. Ducke* 12272 (MG); Araracoara, Cerro de Cupaty, 24.XI.1912, bot./fl./fr., *A. Ducke* 12290 (MG, RB, R); Comisaria del Amazonas, región de Araracuara, alrededores de la pista aérea, 17.X.1990, fr., *D. Restrepo et al.* 34 (NY); Sierra de Chiribiquete, campamento sur, en el rio, entre la cascada grande y la cascada de arriba, 8.XII.1990, fr., *P. Franco et al.* 3269 (MO); Sierra de Chiribiquete, campamento norte, 8.XII.1990, fr., *G. Galeano et al.* 2212 (NY); Comisaria del Amazonas, región de Araracuara, alrededores de la pista aérea, 11.X.1991, fr., *D. Restrepo & A. Matapi* 187 (NY); Sierra de Chiribiquete, entre el rio de los musgos y el arco del triunfo, cerca a la pared con pinturas, 18-19.VIII.1992, fl., *P. Franco et al.* 3811 (NY), Parque Nacional Natural Chiribiquete, bajada hacia refugio Bernardo, Quebrada españoles, 21.XI.1992, fr., *M. Velayos et al.* 6327 (MO). **PERU:** Loreto: Maynas, Distrito Pebas, Rio Ampiyacu, 19.VII.1976, fr., *J. Revilla* 908 (NY); Varillal, carretera a Nauta, 8.I.1981, fr., *R. Vásquez & N. Jaramilho* 1201 (MO); Departamento Iquitos, Carretera de Iquitos a Nauta, km 10 al margin del pasto, 30.XI.1983, fr., *M. Rimachi Y.* 7203 (MO); Departamento Iquitos, carretera Quisto Cocha-Nauta, km 10, varillal, 10.I.1984, fl., *S. McDaniel et al.* 27609 (MO, NY); Departamento Iquitos, Carretera de Iquitos-Nauta, Km 10, 09.IX.1987, fr., *M. Rimachi* 8257 (NY, F); El Dorado-INIA, 30.IV.1997, fr., *R. Válquez et al.* 23770 (MO); Varillal, carretera Iquitos-Nauta, Km 16.5, 20.IX.2002, fl./fr., *C. Persson & C. Grandez* 616 (MO).

19. *Remijia macrophylla* (H. Karst.) Benth. & Hook. f. ex Flueck., Die Chinarinden in pharmakognostischer hinsicht dargestellt 16. 1883. ≡ *Cinchona macrophylla* H. Karst., Linnaea 30: 151. 1859. Tipo: Colômbia: Bogotá, Villavicencio, s.d., *H. Karsten, s.n.* (Holótipo LE foto!, Isótipo W foto!)

= *Remijia trianae* Wernham. Journal of Botany, British and Foreign 52: 225. 1914. Tipo: Colombia: Meta, Villavicencio, Plain of San Martin, s.d. *J. Triana 3273/1* (Holótipo BM foto!, Isótipos COL foto! F foto! E foto!).

Arvoreta ou arbusto 4-5 m. alt.; caules espessos, ocos, ramos jovens similares aos ramos adultos, pilosos, hirsutos a tomentosos. **Folhas** verticiladas; lâmina elíptica a lanceolada, 40-50 x 10-18 cm, base aguda, ápice aguda a acuminada, seca subcoriácea, plana, face adaxial pilosa, face abaxial pubescente a tomentosa, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais 18-20 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 3-4 cm, sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, pilosos a tomentosos; estípulas lanceoladas, 8 x 3 cm, livres, externamente pilosas a tomentosas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, ca. 35 cm de compr; pedúnculos 17-19 cm, pilosos; brácteas ca. 2 x 0,8 cm, lineares a lanceoladas, não involucrais, persistentes, externamente pilosas. **Flores** com pedicelos 1-2 mm, fasciculadas, tomentosas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, ca. 4-6 mm de compr., tubo internamente glabro, externamente tomentoso, não carnosos, lobos 5, 1-2 mm., triangulares; corola 8-20 mm compr., branca, tubo internamente glabro, externamente serícea a pilosa, foliácea, lobos 5, triangulares; estames ca. 5 mm, anteras 4 mm; ovário ca. 3 mm, estigma 5-7 mm, estiletes glabros, disco nectarífero ca. 2 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, oblongas a ovóides, externamente costadas, glabrescentes a pubescente, ca. 2,5 x 1,5 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes com margem inteira a dentada. (Descrição Karsten 1859 e Wernham 1914 modificadas).

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: *Remijia macrophylla* é encontrada na Colômbia (Villavicencio) (Figura 11). Ocorre em altitudes que variam de 400-1300 m. Não foi encontrado informações sobre o habitat dessa espécie. De acordo com as exsicatas dos materiais tipos foi coletada com flores e frutos em janeiro.

Comentários: *Remijia macrophylla* caracteriza-se pelos ramos hirsutos a tomentosos; folhas verticiladas, subcoriácea, planas, margem não revoluta, face abaxial

sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, multifloras, brácteas não involucrais; flores fasciculadas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente glabro, lobos triangulares; corolas brancas, estilete glabros e cápsulas parcialmente loculicidas, oblongas a ovóides com deiscência basípeta.

No protólogo de *Cinchona macrophylla*, Karsten relata que a espécie possui folhas opostas ou verticiladas. Os materiais analisados neste estudo possuem somente exemplares com folhas verticiladas, porém não foi possível confirmar essa informação, pois alguns materiais foram analisados por foto. Karsten (1859) não relaciona *C. macrophylla* com outras espécies do gênero.

Remijia macrophylla é morfologicamente próxima a *R. amphithrix* e a *R. longifolia*, as três espécies possuem inflorescências racemiformes (e também espiciforme em *R. amphithrix*), cápsulas parcialmente loculicidas com deiscência basípeta e ocorrem na Colômbia. *Remijia amphithrix* difere de *R. macrophylla* pelas folhas com face abaxial com domácias, inflorescências racemiformes e espiciformes, brácteas involucrais e cálice irregularmente lobado. *Remijia longifolia* difere de *R. macrophylla* pelas folhas com face abaxial com domácias, estiletos pubescentes na base e cálice irregularmente lobado. Não foi possível separar com confiança as espécies porque *R. amphithrix* e *R. macrophylla* possuem poucas coletas para análise.

Remijia trianae possui as mesmas características morfológicas citadas acima para *R. macrophylla* e também distribui-se pela Colômbia, sendo considerada sinônimo de *R. macrophylla* por especialistas (Taylor 2014) e neste estudo. Wernham (1914) relata afinidade de *R. trianae* com *R. ferruginea*, porém esta última possui pouca afinidade com *R. trianae*. *Remijia ferruginea* difere de *R. trianae* pelos ramos com indumento ferrugíneo, folhas buladas com margem revoluta, estípulas parcialmente fusionadas na base, cálice irregularmente lobado, internamente sem coléteres, corola carnosa e é encontrada somente no Brasil.

Notas nomenclaturais: Taylor (2014) provisoriamente sinonimizou *R. trianae* sob *R. macrophylla*. Ilustração de *Cinchona macrophylla* em Karsten (1859) na *Flora Columbiae*.

Material examinado: COLÔMBIA, Bogotá, Chapinero, 1940, bot./fl., s.c. 47 (F 1199024).

20. *Remijia maguirei* Steyerl., *Memoirs of The New York Botanical Garden* 23: 256, f. 53. 1972. Tipo: Venezuela, Amazonas, Cerro de la Neblina, Caño Grande SSW of Cumbre Camp, 24.XII.1957, *Maguire et al. 42469* (Holótipo NY foto!, Isótipos S foto! US foto! F foto! VEN foto!). Venezuela, Amazonas, Cerro de la Neblina, occasional in scrub forest along runlet near Cumbre Camp, summit, altit. 1700 m, 5 jan 1954, *Maguire, Wurdack & Bunting 37065* (Parátipo VEN foto!). Stream course, Bonnetia forest at northwest head of Cañon Grande, Cerro de la Neblina, altit. 2000 m. 8-9 Dec 1957, *Maguire, Wurdack, Keith & Maguire 42317* (Parátipo não encontrado).

= *Remijia marahuacensis* Steyerl., *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74: 111, f. 11. 1987. Tipo: Venezuela: Territorio Federal Amazonas: Depto. Atabapo, Cerro Marahuaca, "Sima" Camp, southcentral portion of forested slopes along eastern branch of Caño Negro, 21-22, 24 Feb. 1985, *Julian A. Steyermark & Bruce Holst 130440* (Holótipo MO foto!, Isótipos F! NY foto! US foto! U foto! VEN foto!). Venezuela: Territorio Federal Amazonas: Depto. Atabapo, Slope of Cerro Marahuaca, Rio Yameduaka arriba, 21.Feb.1985, *R. L. Liesner 17818* (Parátipos MO! VEN foto!). **syn. nov.**

Figura 14: A-B

Árvore ou arbustos 1-10 m. alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, ocos, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, seríceos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, lanceolada, oblanceolada, 6-19 x 2-6,6 cm, base obtusa, ápice agudo a acuminado, seca subcoriácea, planas ou buladas, face adaxial glabrescente, face abaxial serícea, margem inteira, revolutas ou não, nervuras laterais 8-13 pares, venação eucamptódroma; domácias em tufo de tricomas no encontro da nervura primária com as secundárias; pecíolos 6-17 mm, sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, seríceos; estípulas lineares a lanceoladas, 1,2-3,6 x 0,3-0,8 cm, livres, externamente esparsamente seríceas, não escavadas na base. **Inflorescências** corimbiformes, multifloras, 8-20 x 3-6 cm; pedúnculos 5-10 cm, seríceos; brácteas 1,5-2,5 cm, oblongo-ovadas, involucrais, decíduas, externamente seríceas. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-5,5 mm, glomeruladas, densamente seríceas; hipanto 4-7 mm; cálice inteiro, não fendido ou rompido, 1-2,5 x 0,1-0,2 mm, tubo internamente glabro, externamente seríceo, coléteres na base do tubo ou ausentes, não carnosos; corola 1,3-4 x 0,1-0,2 cm, rósea, tubo internamente glabro, externamente seríceo, foliácea, lobos 5, 5-13 mm, lanceolados; estames 6-8 mm, anteras ca. 5 mm;

ovário ca. 3 mm; estigma 5-20 mm, estiletes glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, lineares a oblongas, externamente estriadas, estrigosas, 15-30 x 0,2-0,3 mm, deiscência acrópeta, às vezes basípeta, cartáceas; sementes 5-8 x 0,1-0,2 mm, margem inteira a dentada.

Distribuição, habitat e floração e frutificação: *Remijia maguirei* é encontrada no Brasil (Amazonas - Serra do Aracá) e na Venezuela (Amazonas - Serra da Neblina e Serra Marahuaca) (Figura 11). Coletada no Escudo das Guianas em altitudes que variam de 800-2000 m. Ocorre em matas de galeria ao longo de rios ou em solos secos e pedregosos com rochas quartzíticas e/ou areníticas. Segundo as exsicatas consultadas floresce em fevereiro, abril e julho e frutifica em fevereiro.

Comentários: *Remijia maguirei* caracteriza-se pelos ramos seríceos; folhas opostas, subcoriáceas, geralmente planas com margem não revoluta (Venezuela) ou buladas com margem revoluta (Brasil), face abaxial com domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, lineares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências corimbiformes, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice inteiro (truncado), internamente glabro com ou sem coléteres na base do tubo; corolas róseas, estiletes glabros, cápsulas septicidas, lineares a oblongas com deiscência acrópeta (às vezes basípeta).

Esta espécie possui afinidades morfológicas com *R. steyermarkii* e de acordo com o protólogo e ilustração de Standley (1953) talvez não seja distinta de *R. maguirei*. *Remijia steyermarkii* caracteriza-se pelas folhas opostas, às vezes profundamente sulcadas com margem revoluta, base foliar rotunda, face abaxial com domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, estípulas não escavadas na base, inflorescências corimbiformes com brácteas involucrais (Herbário F - 1181212), cálice inteiro (truncado), não fendido ou rompido, corolas róseas, cápsulas septicidas com deiscência acrópeta. *Remijia steyermarkii* difere de *R. maguirei* pelas flores fasciculadas. Devido ao fato de *R. steyermarkii* ser conhecida apenas pelos tipos, não foi possível ter acesso a esses materiais para separar ou sinonimizar com total confiança.

Standley (1953) informou que *R. steyermarkii* distingue-se das outras espécies pelas folhas com pecíolos muito curtos, base foliar rotunda ou subcordada, lâmina com numerosas nervuras, cálice truncado, pedúnculo, pedicelo e tubo da corola densamente seríceos ou pilosos e folhas com a face abaxial com a nervura principal e nervuras

secundárias estrigosas. Contudo não relatou qual espécie era semelhante a *R. steyermarkii*. Com exceção do tipo do cálice, os outros caracteres citados por Standley não são informativos para separar espécies em *Remijia*. O cálice truncado também é encontrado em *R. maguirei* e em *R. marahuacensis*.

Steyermark (1972) indica no protólogo que *R. maguirei* e *R. steyermarkii* são intimamente relacionados, entretanto não informou a diferença entre as duas espécies.

Steyermark (1987) relata que *R. marahuacensis* está relacionada com *R. maguirei* e difere pelo tamanho da corola e das sementes, pela ausência de coléteres no cálice e pela pubescência dos ramos, pecíolos e folhas. Essas características (tamanho e pubescência) podem sofrer alterações de acordo com o ambiente e a presença ou ausência de coléteres, em *Remijia*, é uma característica variável dentro da mesma espécie, portanto não é um caráter informativo.

Segundo a descrição original e ilustração de *R. marahuacensis* o fruto possui deiscência basípeta, porém a deiscência acrópeta também pode ser observada na espécie (isótipo F).

Notas nomenclaturais: *Remijia marahuacensis* possui os mesmos caracteres morfológicos que caracterizam *R. maguirei*. De acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 11.3 *R. maguirei* tem prioridade sobre *R. marahuacensis* e devido a isso é indicado como sinônimo de *R. maguirei*.

Ilustração de *R. maguirei* em Steyermark (1972) e de *R. marahuacensis* em Steyermark (1987).

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Barcelos, Encosta da Serra Aracá, 05.II.1978, bot./fl./fr., N.A. Rosa & S.B. Lira 2386 (MG); Platô da Serra do Aracá, parte SE da Serra Norte, 12.II.1984, bot./fl., I.L. do Amaral *et al.* 1528 (INPA); Platô da Serra do Aracá, parte SE da Serra Norte, 13.II.1984, bot., A.S. Tavares *et al.* 23 (NY); Platô da Serra do Aracá, parte SE da Serra Norte, 15.II.1984, fl./fr., A.S. Tavares & M.G. Silva 43 (MO, NY, INPA); Southern extremity of Northern Plateau of Serra Aracá, 15.II.1984, fl., G.T. Prance *et al.* 29082 (NY, INPA, RB); Platô da Serra de Aracá, parte SE da Serra Norte, mata de galeria e campo rupestre ao longo do Rio Grande, 16.II.1984, bot., I.L. do Amaral 1608 (NY, INPA, L foto!); Platô da Serra do Aracá, parte SE da Serra Norte, 16.II.1984, fl./fr., A.S. Tavares & M.G. Silva 58 (INPA); Plateau of northern massif of Serra Aracá, 22.II.1984, fl./fr., G.T. Prance *et al.* 29228 (NY, INPA); Upper slopes of Central Massif of Serra Aracá at base of cliff face, 15.VII.1985, fl., G.T. Prance & J. Guedes 29547 (NY, INPA). **VENEZUELA,**

Amazonas, Departamento Rio Negro, camp III, Neblina and Massif, NW Plateau, 13.5 Km ENE of Cerro de la Neblina Base camp, 16-18.II.1984, fl./fr., *R. Liesner 16071* (MO, NY); Vicinity of camp VI, on a ridge on Venezuelan-Brazilian border, 3,5 Km W of Pico Zuloga, 13-15.IV.1984, fl., *W.W. Thomas & T. Plowman 3062* (NY, F).

21. *Remijia pacimonica* Standl., Publications of the Field Museum of Natural History Botany, Series 7: 360. 1931. Tipo: Venezuela: In silvis secus originem fluminis Pacimoni, 02.1854, *R. Spruce s.n.* (Holótipo K foto! Negativo foto NY!, Isótipo F foto!).

= *Remijia lacunosa* Spruce, Journal of the Linnean Society, Botany 5: 12. 1861. Tipo: Venezuela, San Carlos del Rio Negro, 1853-1854, *R. Spruce 3489* (Holótipo K foto!, Isótipo P!). *nom. nud., syn. nov.*

Figura 14: C-D

Árvores 2-20 m. alt.; caules monocaules, quadragulares, espessados, cheio, resina presente, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, tomentosos a velutinos. **Folhas** 4-verticiladas; lâmina oblonga a obovada 45-92 x 25-32 cm, base decorrente, ápice obtuso a arredondado, seca subcoriácea, buladas às vezes planas, face adaxial glabrescente a pubescente, nervura principal avermelhada, face abaxial tomentosa a velutina, margem inteira, revoluta ou não, nervuras laterais 16-22 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; sésseis ou pecíolos 1-3 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, tomentosos; estípulas triangulares, 6-8 x 3-4 cm, livres, externamente esparsamente tomentosas a velutinas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 20-24 x 2,5-7 cm; pedúnculos 10-14,7 cm, tomentosos a velutinos; brácteas 13-29 mm, lanceoladas, não involucrais, persistentes, externamente tomentosas. **Flores** sésseis, glomeruladas, tomentosas; hipanto 5-7,5 mm; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 2-4 x 1-2 mm, tubo internamente densamente seríceos, externamente tomentoso, coléteres internamente na base do tubo, não carnosos, lobos 5, ca. 1 mm., triangulares, 2-4 mm; corola 20-25 x 0,1-0,2 mm, branca, tubo internamente glabro, externamente tomentosa, foliácea, lobos 5, 6-15 mm, lanceolados; estames 4-5 mm, anteras ca. 3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 2-8 mm, estiletos pubescentes na base; disco nectarífero 1-2 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septicidas, ovóides a globosas, externamente costadas, estriadas, tomentosas, 20-31 x 0,2-0,3 mm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 1-3 x 0,1-0,2 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat e floração e frutificação: Espécie encontrada no Brasil (Acre e Amazonas), na Colômbia (Vaupés), no Peru (Loreto) e na Venezuela (Amazonas) (Figura 11). Coletada na bacia Amazônica em altitudes que variam de 50-400 m. Ocorre em savanas em solo úmido de areia branca (campina) e também em solo

argiloso. Segundo as exsicatas examinadas floresce de outubro a dezembro e frutifica de janeiro a março, maio, agosto, outubro e novembro.

Comentários: *Remijia pacimonica* caracteriza-se pelos ramos tomentosos a velutinos; folhas 4-verticiladas, subcoriáceas, planas ou buladas, margem revoluta ou não, face adaxial com a nervura principal avermelhada, face abaxial velutina, sem domácias, sésseis ou pecíolos de 1-3 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente densamente seríceos com coléteres na base do tubo, lobos triangulares; corolas brancas, estiletos pubescentes na base; cálice e corola não carnosos; cápsulas septícidas, ovóides a globosas com deiscência basípeta.

Esta espécie possui afinidades morfológicas e distribuição geográfica muito semelhante a *R. ulei*, entretanto esta última difere pelos ramos estrigosos a hirtelos, cálice regularmente lobado, cápsulas estreito oblonga-obovadas e não ocorre no Acre (Brasil).

Segundo Standley (1931) *R. pacimonica* está relacionada a *R. amazonica* e esta última distingue-se pelas folhas e flores menores. Neste estudo constatou-se que *R. amazonica* diferencia-se de *R. pacimonica* pelos ramos glabrescentes a pubescentes, folhas com a face abaxial com domácias, cálice regularmente lobado, internamente glabro sem coléteres, estiletos glabros e cápsulas oblongas e é encontrada somente no Brasil.

No protólogo de *R. pacimonica* o autor relata que o holótipo está incompleto, pois consiste de uma folha e uma inflorescência com botões florais. No holótipo de *R. pacimonica* não possui material suficiente para identificar a espécie. Somente foi possível separar *R. pacimonica* de *R. ulei* através da análise do material examinado.

Uma exsicata do Herbário COL (000162818), coletada na Colômbia (Vaupés) foi identificada nesse estudo como *R. pacimonica*.

Na obra original de *R. lacunosa* Spruce (1861) informou apenas que a espécie foi coleta na Venezuela, San Carlos del Rio Negro (Rio Negro e Vaupés) e que se tratava de uma árvore com tronco delgado e não ramificado, ca. 12 metros de altura com aspecto de Palmeira e folhas grandes com aproximadamente 60 cm de comprimento. Segundo essas informações o possível material (exsicata) coletado e utilizado por Spruce para descrever *R. lacunosa* está depositado nos herbários K e P (*Spruce 3489*).

Os herbários P e K possuem outras exsicatas (P03984414, K001049506, K001049507, K001049508) coletadas por Spruce que estão com o nome *R. lacunosa*. Após análise das exsicatas constatou-se que *R. pacimonica* e *R. lacunosa* possuem as mesmas características diagnósticas.

Notas nomenclaturais: Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art.38.1, 38.2, 38.3, 38.7 e 38.8 o nome *Remijia lacunosa* é um nomen nudum, pois não possui descrição, diagnose ou ilustração com análise que satisfaça os requeridos nos artigos citados. De acordo com o Art. 50B.1 após a citação do nome *R. lacunosa* deve ser adicionado "nom. nud."

Como *R. pacimonica* e *R. lacunosa* possuem as mesmas características morfológicas, porém esta última não está validamente publicada de acordo com as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), devido a isso *R. lacunosa* é indicado como sinônimo de *R. pacimonica*.

Taylor *et al.* (2004) descreveram e ilustraram *R. pacimonica* para a Flora da Guayana Venezuelana.

Material examinado: BRASIL: Acre, Cruzeiro do Sul, próximo do novo aeroporto, 17.II.1976, fr., *Monteiro & Damião 457* (INPA); Cruzeiro do Sul, sub-base do projeto RADAM, 01.III.1976, fr., *Ramos & Mota 201* (INPA); Cruzeiro do Sul AS-307, Km 60, próximo a fazenda do Sr. Idelfonso, 19.X.1989, bot./fl., *C.A. Cid Ferreira et al. 10129* (NY, INPA); Mâncio Lima, Ramal do banho, 5 km NW de Mâncio Lima, 13.V.1996, bot./fl./fr., *D.C. Daly et al. 9064* (MO, NY); Cruzeiro do Sul, basin of Rio Juruá, vegetation flanking unpaved and unfinished road (BR-307) near intersection with Ramal Pentecostes, 12.XII.2000, bot./fl., *D.C. Daly et al. 10608* (NY); Cruzeiro do Sul BR-307 ca. 45 km from Cruzeiro do Sul, 24.XI.2001, bot./fl., *P. Delprete et al. 8115* (NY); Cruzeiro do Sul BR-307 ca. 45 km from Cruzeiro do Sul, 24.XI.2001, bot./fl., *P. Delprete et al. 8118* (NY); Cruzeiro do Sul BR-307 ca. 45 km from Cruzeiro do Sul, 24.XI.2001, bot./fl., *P. Delprete et al. 8131* (NY). Amazonas: Prope Panuré ad Rio Vaupés, X.1852-I.1853, fr., *A. Spruce 2852* (P, K foto!); Manáos, III.1945, fr., *R.L. Fróes 20503* (B, IAN); São Gabriel da Cachoeira, Rio Cubate, afluente do Rio Içana, morro de 200 m. altit. na margem direita do rio, poucos km acima da boca, 04.XI.1987, fr., *W.A. Rodrigues 10854* (NY, F); Maraã, margem esquerda, localidade Mutum, aproximadamente 4 Km da margem, 12.I.1991, fr., *C.A. Cid et al. 10335* (NY, INPA). **COLÔMBIA:** Vaupés, Mitú and vicinity, lower Rio Kubiyú, 11.XI.1976, bot./fl., *J.L. Zarucchi 2216* (INPA). **PERU:** Loreto, Maynas, Departamento de Iquitos, Río Nanay,

Mishana, 18.VIII.1978, fr., *S. McDaniel & M. Rimachi* 22083 (F); Maynas, Departamento de Iquitos, Quebrada de Shushuna near carretera de Zungaro Cocha, 07.XI.1979, fl., *S. McDaniel & M. Rimachi* 23192 (MO, NY, F); Prov. Maynas, Rio Nanay, Caseria Mishana, 30 km of Iquitos, 14.VIII.1980, fr., *R.B. Foster* 4456 (F); Puerto Almendras, UNAP, 17.I.1993, fr., *C. Grández et al.* 5480 (MO); approx. 10 Km de la estacion IIAP, CI Jenaro Herrera, 16.XII.2001, bot./fl., *P. Fine et al.* 568 (F); Distrito San Juan. Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, 19.XI.2008, fl., *R. Válquez et al.* 35053 (MO). **VENEZUELA:** Amazonas, Guarinuma, unos 4 Km. al N. de la población de San Carlos de Rio Negro, 23.I.1968, fr., *L. Ruiz-Terán* 5086 (INPA).

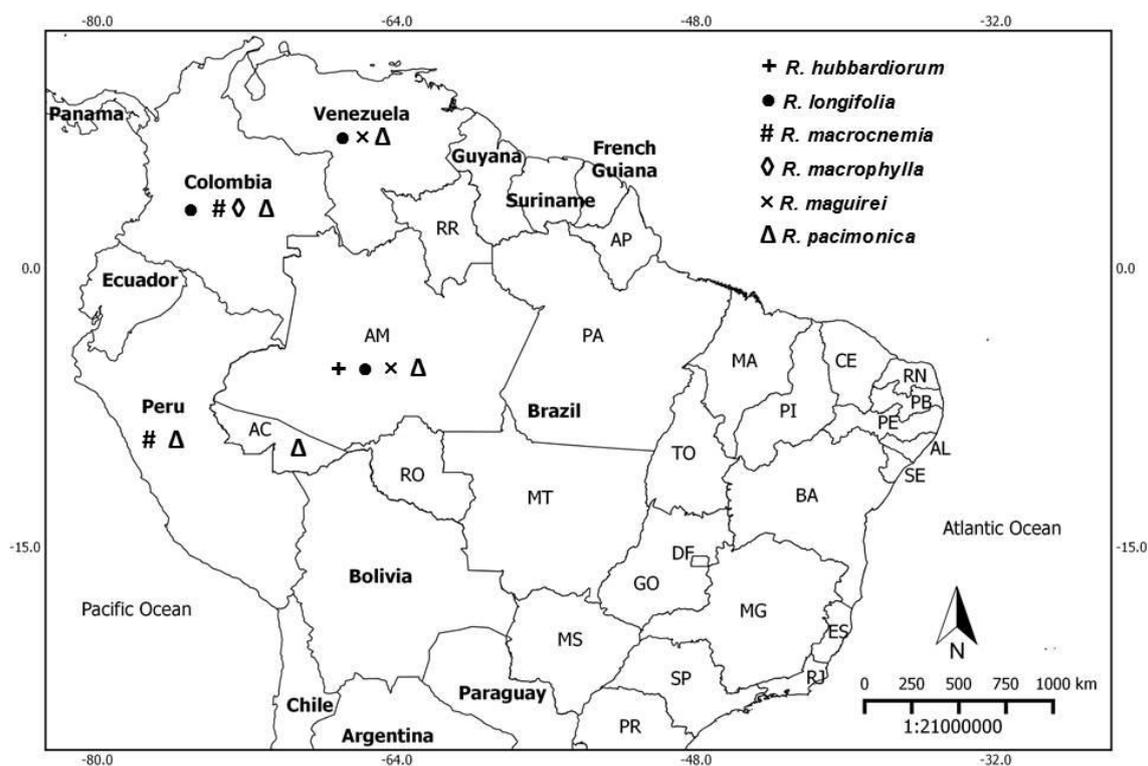


Figura 11: Mapa de distribuição de *Remijia hubbardiorum*, *Remijia longifolia*, *Remijia macrocnemia*, *Remijia macrophylla*, *Remijia maguirei* e *Remijia pacimonica*.

22. *Remijia physophora* Benth. ex K. Schum., Flora Brasiliensis 6(6): 151. 1889. ≡ *Ladenbergia physophora* Benth. ex K., Schum. Flora Brasiliensis 6(6): 151. 1889. *pro syn.*; *nom. nud.* Tipo: Brasil, Amazonas, in provincia do Alto Amazonas prope Panurè ad Rio Uaupés, *Spruce 2579* (Lectótipo aqui designado K 000174076/000174077 foto!, Isolectótipos RB! C 10018341 foto! GH 00095743 foto! LD 1036084 foto! P 00549281/00549282 foto! NY 00133107 foto! BM 001008768 foto! E 0027885 foto! F 0070802 foto! BR 5327966 foto! LE 00007869 foto! G 00436529/00436530 foto! W 113392/11911 foto!).

Figura 12: E-G

Arbustos ou arvoretas 1-3 m. alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, ocos contendo formigas, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, hirsutos. **Folhas** opostas; lâmina ovada, elíptica ou oblonga, 20-31,3 x 8-15,8 cm, base decorrente, ápice obtuso, seca subcoriácea, plana, face adaxial hirsuta, face abaxial hirsuta, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 11-15 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 6-8 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, com sacos inflados perto da base, hirsutos; estípulas oblongas, 5-7,8 x 2-3 cm, livres, externamente densamente hirsutas, não escavadas na base. **Inflorescências** subcapitadas, multifloras, 7-17 x 4-8 cm; pedúnculos 5-10 cm, densamente hirsutos; brácteas 4-8 cm, ovadas, involucrais, decíduas, densamente hirsutas. **Flores** sésses, glomeruladas, tomentosas; hipanto ca. 3 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 4-6,6 x 1-1,2 mm, tubo internamente glabro, externamente hirsuto, coléteres internamente na base do tubo, não carnosos, lobos 5, 2-3 mm, triangulares; corola 2,8-4 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabra, externamente hispida, foliácea, lobos 5, 2-3,5 mm, lanceolados; estames 6-8 mm, anteras 2-3 mm; ovários ca. 2 mm, estigma 2-3 mm, estiletos glabros, disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, estreitamente lanceoladas a lineares, externamente estriadas, esparsamente hirsutas, 1-3,5 x 0,3-0,5 mm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 6-8 x 0,1-0,2 mm, margem inteira a dentada.

Distribuição, habitat, floração e frutificação: Espécie endêmica do Brasil (Amazonas) (Figura 13), encontrada na bacia Amazônica em baixas altitudes (100-200

m). Ocorre em locais úmidos, perto de rios ou em solos rochosos. De acordo com o material disponível floresce e frutifica em outubro.

Comentários: *Remijia physophora* caracteriza-se pelos ramos hirsutos; folhas opostas, subcoriáceas, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, com sacos inflados perto da base; estípulas livres, oblongas, não escavadas na base; inflorescências subcapitadas, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente glabro com coléteres na base do tubo, lobos triangulares; corolas brancas, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, estreitamente lanceoladas a lineares com deiscência basípeta. Esta espécie possui afinidades morfológicas com *R. sessilis*, porém esta última difere pela inflorescências sésseis, cápsulas parcialmente loculicidas e distribui-se pela Venezuela.

Remijia physophora é morfológicamente próxima a *R. glomerata*, porém *R. glomerata* distingue-se pelos pecíolos sem sacos inflados perto da base, estípulas escavadas (dilatadas) na base, inflorescências sésseis e/ou pedunculadas, cálice internamente pubescente na base e sem coléteres, lobos lineares, cápsulas obovóides a ovóides com deiscência acrópeta.

Schumann (1889) relatou a presença de sacos inflados no pecíolo em *R. physophora* e informa que o mesmo ocorre em *Duroia saccifera*, outro gênero de Rubiaceae. Segundo a literatura essas estruturas são conhecidas por fornecer abrigo para insetos, principalmente formigas.

No banco de dados do Herbário (G) a localidade tipo do isótipo de *R. physophora* está descrita para o Peru. A localidade "Panuré" atualmente São Jerônimo, está localizada no Estado do Amazonas, Brasil. Steyermark (1972) informou corretamente a localidade tipo de *R. physophora* e Taylor (2014) ratificou.

Notas nomenclaturais: Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 36.1.c. *Ladenbergia physophora* é um nome que não é validamente publicado, porque foi apenas citado como sinônimo de *R. physophora*. E devido a isso deve-se adicionar a palavra "pro syn." ou "como sinônimo" na citação deste nome (Art. 50A.1).

Segundo o CINB (McNeill *et al.* 2012), Art. 38.1, 38.2, 38.3, 38.7 e 38.8 o nome *Ladenbergia physophora* também é um nomen nudum, pois não possui descrição,

diagnose ou ilustração com análise. De acordo com o Art. 50B.1 após a citação do nome *L. physophora* deve ser adicionado "nom. nud."

O holótipo de *R. physophora* depositado no herbário de Berlim (B), utilizado por Schumann para descrever a espécie, foi destruído. Este holótipo era uma duplicata de Spruce que foi enviada para Berlim. O herbário Field Museum possui uma foto (172) do holótipo de Berlim. Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 9.11 e 9.12 quando o holótipo designado foi destruído deve-se designar um lectótipo, escolhendo um isótipo quando existir. Devido a isso foi designado como lectótipo o isótipo do herbário de Kew Royal Botanical Gardens (K), pois é o principal herbário onde Spruce depositou suas coleções.

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Cachoeira das Araras, beira do Rio Vaúpes, 31.X.1945, fl./fr., *R.L. Fróes 21309* (IAN).

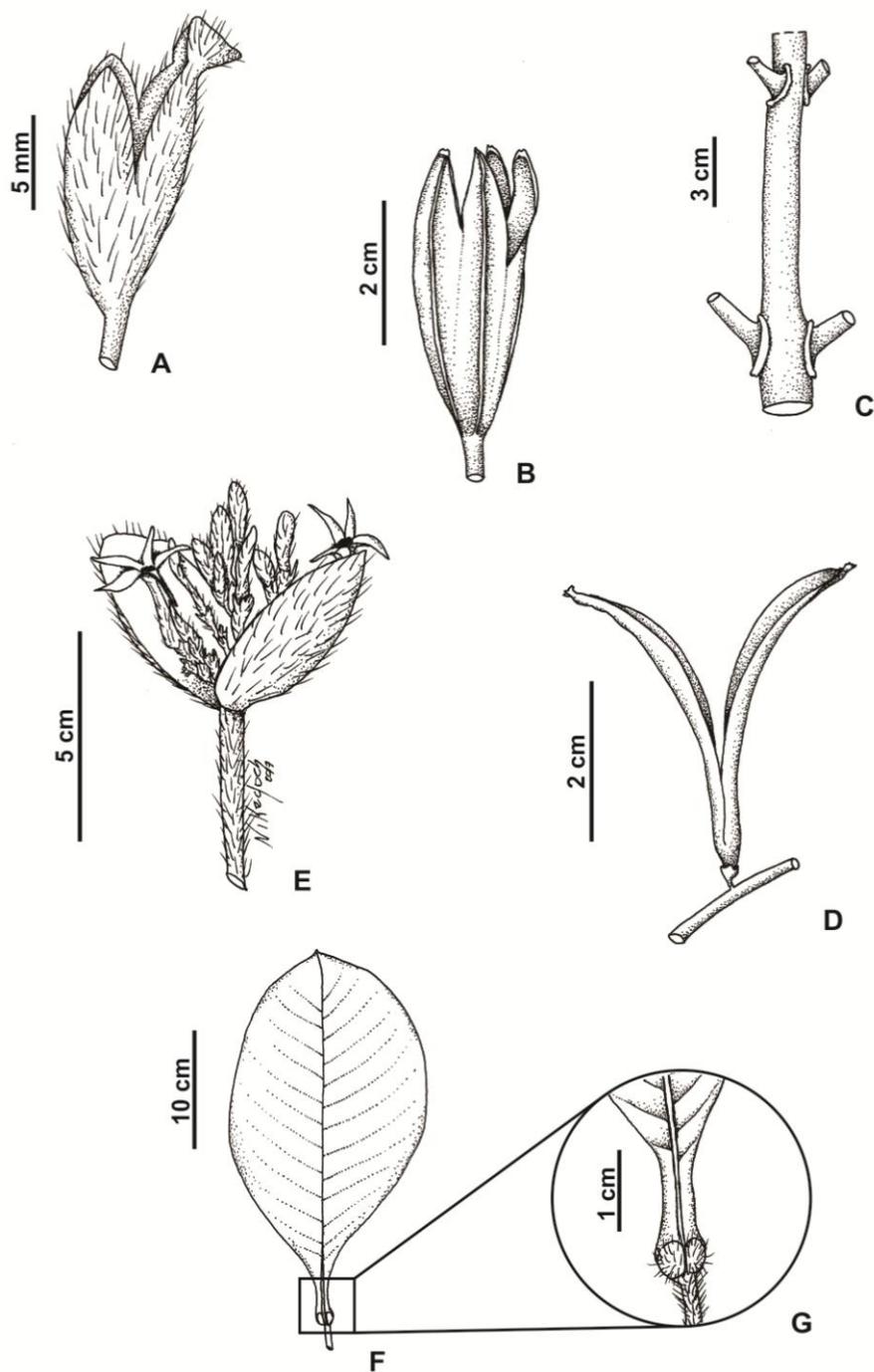


Figura 12: **A.** *Remijia delascioi*. Fruto evidenciando cálice rompido. *F. Guanchez 873* (VEN). **B.** *Remijia longifolia*. Fruto evidenciando deiscência parcialmente loculicida. *R. Spruce 2855* (K). **C-D.** *Remijia macrocnemia*. **C.** Caule evidenciando protuberâncias no pecíolo, na base do nó. **D.** Fruto evidenciando deiscência septicida. *C. Sastre 2158* (P). **E-G.** *Remijia physophora*. **E.** Inflorescência com brácteas involucrais. **F.** Folha (face adaxial). **G.** Pecíolo com sacos inflados perto da base. *R. Spruce 2579* (K).

23. *Remijia pilosinervula* Steyer., Memoirs of The New York Botanical Garden 17(1): 232, f. 30. 1967. Tipo: Venezuela, Estado Bolívar, Chimantá Massif, 17 Feb 1955, *Steyermark & Wurdack 713* (Holótipo VEN foto!, Isótipos MICH foto! S foto! WIS foto! GH foto! MO foto! BM foto! F foto! NY foto! US foto!). Tipo: Venezuela, Estado Bolívar, Chimantá Massif, Torono-tepuí, top of slope between Cano Mojado and Rio Toronto, at extreme north end of torono-tepuí, 22.II.1955, fr., *J. A. Steyermark & J. J. Wurdack 1054* (Parátipos NY! VEN foto!).

Arbustos ou arvoretas 1,5-4 m. alt.; caules ramificados, subcilíndricos, delgados, cheio, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabros a hirsutos. **Folhas** opostas; lâmina oblonga, ovada, obovada, 4-12 x 2,3-9 cm, base rotunda a obtusa, ápice rotundo a obtusa, seca coriácea, plana, face adaxial glabra, face abaxial glabra a hirsuta, margem inteira, revoluta; nervuras laterais 4-10 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 3-11 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabros a estrigosos; estípulas ovadas, 15-30 x 5-9 mm, livres, externamente estrigosas, não escavadas na base. **Inflorescências** corimbiformes, multifloras, 8-26 x 3-6 cm; pedúnculos 5-14 cm, estrigosos a tomentosos; brácteas 2-10 mm, lanceoladas, não involucrais, persistentes, estrigosas. **Flores** sésseis ou pedicelos ca. 3 mm, glomeruladas, seríceas a tomentosas; hipanto 3-6 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 2-6 x 1,8-3 mm, tubo internamente glabro, externamente estrigoso, não carnosos, lobos (4)-5, 1-2 mm., triangulares, coléteres ausentes; corola 9-20 x 2-3 mm, rósea, tubo internamente glabro, externamente séricio, foliácea, lobos (4)-5, 4-7 mm, ovados a oblongos; estames 4-5, ca. 6 mm, anteras 4-5 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 10 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septícidias, oblongas, externamente costadas, estrigosas, 8-12 x 3-5 mm, deiscência basípeta, lenhosas; sementes 4-5 x 3-4 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, floração e frutificação: *Remijia pilosinervula* é endêmica da Venezuela (Bolívar), encontrada somente no Maciço de Chimantá (Figura 13). Coletada em altitudes que variam de 1900-2120 m. na região do Escudo das Guianas. Ocorre em solo arenoso, perto de rios ou rupícola em solo arenítico. Segundo as exsicatas consultadas floresce em fevereiro e frutifica em fevereiro e março.

Comentários: *Remijia pilosinervula* caracteriza-se pelos ramos glabros a hirsutos; folhas opostas, coriácea, margem revoluta, face abaxial sem domácias,

pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, ovadas, não escavadas na base; inflorescências corimbiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais, lanceoladas; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente glabro sem coléteres, lobos triangulares; corolas róseas, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, oblongas com deiscência basípeta.

Esta espécie possui afinidades morfológicas com *R. grazielae*, porém esta última difere pelas folhas com margem não revoluta, inflorescências com brácteas ovadas a obovadas, involucrais e cálice com coléteres na base do vértice entre os lobos.

Steyermark (1967) no protólogo de *R. pilosinervula* não relata qual espécie é semelhante. O autor caracteriza a espécie por ter corola curta, lâmina foliar com ápice amplamente arredondado, face abaxial glabra a esparsamente pilosa e cápsulas pequenas.

Notas nomenclaturais: Ilustrações de *R. pilosinervula* em Steyermark (1967) e Taylor *et al.* (2004).

Material examinado: VENEZUELA: Bolívar, Distrito Piar, Macizo del Chimantá, sector SSE, altiplanicie sur-oriental del Acopán-tepui, cabeceras del Rio Arauác, 14-16.II.1984, fl., *J.L. Luteyn et al. 9551* (NY); Distrito Piar, Macizo del Chimantá, sector SE, amplia altiplanicie en la secioín nor-oriental del Acompán-tepui, levemente inclinada hacia el NE, em las cabeceras del Río Yunék, 08-11.II.1985, bot./fl., *J.J. Pipoly et al. 7189* (MO, NY); Distrito Piar, Macizo del Chimantá, sector SE, amplia altiplanicie en la secioín nor-oriental del Acompán-tepui, levemente inclinada hacia el NE, em las cabeceras del Río Yunék, 08-11.II.1985, bot./fl./fr., *O. Huber et al. 10141* (NY); Distrito Piar, Macizo del Chimantá, sector sur-occidental, cumbre meridional del Amurí-tepui, altiplanicies levemente inclinadas hacia el sur y sureste, em las cabeceras del Rio Aparurén, 04-06.III.1986, fr., *O. Huber 11405* (NY).

24. *Remijia reducta* Steyerl., Annals of the Missouri Botanical Garden 76: 968. 1989. Tipo: Venezuela, Territorio Federal Amazonas, Departamento Rio Negro, Cerro Aracamuni, summit, 25-X-1987, *Liesner & Delascio 22047* (Holótipo MO foto!, Isótipos NY foto! GB foto! VEN foto!); Venezuela, Territorio Federal Amazonas, Departamento Rio Negro, Cerro Aracamuni, summit, 17-X-1987, *R. Liesner & F. Delascio 22045* (Parátipos MO! U foto!).

Arbustos 0,5-9 m alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, cheio, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, hirsutos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, lanceolada ou oblonga, 3,4-12,2 x 1-4,3 cm, base aguda, ápice obtusa, seca cartácea, rugosas ou buladas, face adaxial glabrescente, face abaxial densamente hirsuta a tomentosa, margem inteira, revoluta; nervuras laterais 7-12 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 1-10 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados na base, hirsutos; estípulas ovadas a oblongas, 10-20 x 4-14 mm, externamente densamente hirsutas, não escavadas na base. **Inflorescências** com flores solitárias, paucifloras, 1-4 flores, 1-2 x 0,9-1 mm; pedúnculos 1-7 mm, hirsutos; brácteas 1-3 mm, lineares, não involucrais, persistentes, hirsutas. **Flores** sésseis, glomeruladas, hirsutas; hipanto ca. 2 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 1-2 x 1-2 mm, tubo internamente glabro, externamente hirsuto, coléteres internamente na base do tubo, não carnosos, lobos 5, ca. 1 mm, triangulares; corola 2-2,5 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente hirsuta, foliácea, lobos 5, 10-12 mm, lineares a lanceolados; estames 7-8 mm, anteras ca. 3 mm; ovário 3-4 mm, estigma ca. 2 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, oblongas a obovadas, externamente costadas, estriadas, hirsutas, 1-3 x 1-2 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 5-8 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, floração e frutificação: *Remijia reducta* é encontrada no Brasil (Amazonas) na bacia Amazônica e na Venezuela (Amazonas) no Escudo das Guianas (Figura 13). Ocorre em florestas úmidas e em savanas com altitudes que variam de 90-1400 m. Segundo as exsicatas consultadas floresce em outubro e frutifica em maio e outubro.

Comentários: *Remijia reducta* caracteriza-se pelos ramos hirsutos; folhas opostas, hirsutas, cartáceas, margem revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base;

estípulas livres, ovadas a oblongas, não escavadas na base; inflorescência com flores solitárias, pedunculadas, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, coléteres internamente na base do tubo; corolas brancas, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas parcialmente loculicidas, oblongas a obovadas com deiscência basípeta.

Esta espécie possui afinidades morfológicas com *R. uniflora* que também possui frutos solitários, porém *R. uniflora* distingui-se pelos ramos glabrescentes, folhas coriáceas, margem não revoluta, estípulas liguladas e cápsulas septicidas.

Steyermark (1989) não relatou qual espécie é semelhante a *R. reducta*. O autor informou que *R. reducta* difere das outras espécies do gênero por ter flores solitárias, pelas folhas pequenas, pecíolos curtos, folhas com face abaxial densamente ferrugíneo-tomentosa com venação terciária fortemente reticulada, face adaxial finamente rugosa e sementes relativamente pequenas.

Taylor (1996) relacionou *R. uniflora* a *R. reducta* e que esta última distingui-se pela pubescência dos ramos, pelas folhas com nervuras secundárias marcadas, pelo tamanho das estípulas e pelo tamanho e forma das cápsulas.

Os materiais examinados encontrados nos herbários do INPA e do MG são registros de nova ocorrência desta espécie para o Brasil.

Notas nomenclaturais: Ilustração de *R. reducta* em Steyermark (1989).

Material examinado: BRASIL: Amazonas, São Gabriel da Cachoeira, Iauareté, 18.V.1975, fr., B.G.S. Ribeiro 954 (MG); Alto Rio Negro, Rio Uaupés, 18.V.1975, bot./fl./fr., L. Coelho 19 (INPA).

25. *Remijia roraimae* (Benth.) Schum. in Mart., Fl. Bras. 6(6): 154. 1889. ≡ *Cascarilla roraimae* (Benth.) Wedd., Histoire Naturelle des Quinquinas 89. 1849. ≡ *Cinchona roraimae* Benth., Journal of Botany, being a second series of the Botanical Miscellany 3: 214. 1841. Tipo: República da Guiana "Guiana Britânica", 1839, *Robert Schomburgk 451* (Holótipo K000174068 foto!).

= *Buena roraimae* (Benth.) Wedd., Journal of the Linnean Society, Botany 11: 187. 1869. ≡ *Ladenbergia roraimae* (Benth.) Klotzsch., Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde Gebräuchlichen Gewächse 14(2): sub t. 15. 1846. Tipo: Guyana, Wassarai Mts, summit of unnamed peak, 12 km S of S. Kassikaityu R. 16.IX.1999, *H.D. Clarke et al. 8686* (Neótipo designado aquí MO!, Isoneótipo NY!).

= *Remijia roraimae* var. *adpressa* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 262. 1972. Tipo: Venezuela: Bolívar, Sierra Ichun, a lo largo del Río Ichun, tributario del Río Paragua, laderas bocosas y filas al sur del Salto María Espuma (Salto Ichun), alt 500-625 m, 29 Dec 1961, *J. Steyerl 90429* (Holótipo VEN foto!, Isótipo NY!). Venezuela: Bolívar, selva de galería y sabana a lo largo del Río Kanarakuni, norte y noroeste de la Misión de Campamento Sanidad del Río Kanarakuni, 17-29.III.1967, fr., *J. A. Steyerl 98185* (Parátipos NY! VEN foto!). **syn. nov.**

= *Remijia roraimae* var. *auyantepuiensis* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 263. 1972. Tipo: Venezuela: Estado Bolívar, Vecindad del "Drizzly Camp", sobre piedra de arenisca, a lo largo de afluente del Río Churún, cumbre de la parte central occidental (division occidental del cerro) Auyan-tepui, altit. 1760 m, 4 May 1964, *J. Steyerl 93361* (Holótipo VEN foto!, Isótipos NY! F foto!). Venezuela, Bolívar, Expedición Auyan-tepui, cumbre de la parte norte la la sección sur (división occidental del cerro), a lo largo del Río Churún, vecindad del campamento sur, sureste del "Second Wall", 3.V.1964, bot., *J. A. Steyerl 93278* (Parátipos NY! B! VEN foto!). Auyan-tepui, riverine forest a lo largo del Río Churún, vecindad del campamento sur, cumbre de la parte norte de la sección sur, 2 May 1964, *J. A. Steyerl 93223* (Parátipos VEN foto! P foto!). **syn. nov.**

= *Remijia roraimae* var. *guianensis* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 263. 1972. Tipo: Guyana: Chimapu Savanna, Pakaraima Mountains, alt 1210 m, 9 September 1961, *Bassett Maguire, C. K. Maguire & G. Wilson-Browne 46152-A* (Holótipo NY foto!, Isótipos VEN foto! US foto!). **syn. nov.**

Árvores ou arbustos 1-8 m alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, cheio, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabrescentes a hirsutos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, oblonga a lanceolada 9-32 x 3-11 cm, base cuneada a aguda, ápice aguda a obtusa, seca cartácea, plana, face adaxial glabrescente a hirsuta, face abaxial estrigosa a hirsuta, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 12-25 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 9-30 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabrescentes a hirsutos; estípulas oblongas, 1-4 x 0,6-0,8 cm, livres, externamente glabrescentes a hirsutas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 19-32 x 3-8 cm; pedúnculos 6-12 cm, glabrescentes; brácteas 1-3 mm, lineares, não involucrais, persistentes, glabrescentes. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-5 mm., glomeruladas, estrigosas a tomentosas; hipanto ca. 2 mm; cálice truncado ou irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 2-5,5 x 1-2 mm, tubo internamente glabro, externamente estrigosos a tomentosos, não carnosos, lobos 5 (6), ca. 1 mm, triangulares, coléteres ausentes; corola 1,5-3 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente estrigoso a tomentoso, foliácea, lobos 5 (6-7), 2-5 mm, papilosos, lineares a triangulares; estames 5 (6-7), 5-7 mm, anteras 2-3 mm; ovário 3-4 mm, estigma 5-10 mm, estiletos glabros, totalmente pubescentes ou pubescente na base, disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septicidas, globosas a oblongas, glabrescentes a hirsutas, 1-3 x 0,5-2 cm, deiscência basípeta, às vezes acrópeta, cartáceas; sementes 4-6 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, floração e frutificação: Espécie encontrada no Brasil (Amazonas e Roraima), Guiana (Alto Takutu-Alto Essequibo e Potaro-Siparuni) e Venezuela (Amazonas e Bolívar) (Figura 13). Coletada em altitudes que variam de 300-2000 m. na Bacia Amazônica e no Escudo das Guianas. Ocorre em savanas rochosas, vegetação ribeirinha, solo de arenito ou inselbergs com solo de granito. Segundo as exsicatas consultadas floresce em março, abril, julho, agosto e outubro e frutifica durante todo o ano.

Comentários: *Remijia roraimae* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes a hirsutos; folhas opostas, cartácea, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, oblongas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, multifloras, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice truncado ou irregularmente lobado, não fendido ou rompido, sem coléteres, 5(6)

lobos, triangulares; corolas brancas, 5(6-7) lobos, estiletos glabros ou pubescentes na base; cálice e corola não carnosos; cápsulas septícidas, globosas a oblongas com deiscência basípeta, às vezes acrópeta.

Esta espécie é morfológicamente semelhante a *R. sipapoensis*, entretanto esta última difere pelas inflorescências paucifloras às vezes multifloras, flores fasciculadas, cálice irregularmente lobado, internamente com coléteres na base do tubo e cápsulas oblongas. *R. roraimae* e *R. sipapoensis* são muito semelhantes e possivelmente não são distintas, porém devido ao pouco acesso a exsicatas de *R. sipapoensis* não foi possível separar ou sinonimizar com confiança essas duas espécies.

Steyermark (1972) descreveu três variedades (*R. roraimae* var. *adpressa*, *R. roraimae* var. *ayantepuensis* e *R. roraimae* var. *guianensis*) para o Escudo das Guianas. O autor separou *R. roraimae* var. *adpressa* pelas folhas com a face abaxial glabra ou adpresso pubescente com tricomas acinzentados, caules, estípulas, nervuras principal e secundárias seríceos-estrigosos com tricomas acinzentados, que difere de *R. roraimae* var. *roraimae* pelas folhas com a face abaxial pubescente com tricomas marrons ou ferrugíneos, caules, estípulas, nervuras principal e secundárias com indumento marron ou ferrugíneo com tricomas adpressos ou eretos e também pelos estiletos totalmente pubescentes ou somente pubescente na base. Neste estudo *R. roraimae* var. *adpressa* é considerada sinônimo de *R. roraimae* pois a pubescência não é um carácter confiável para separar variedades, sendo portanto considerado variação morfológica ambiental.

Segundo Steyermark *R. roraimae* var. *ayantepuensis* caracteriza-se pelas folhas com 13-14 pares de nervuras secundárias, face abaxial com nervuras principal e secundárias estrigosas, superfície da folha com tricomas curtos e subadpressos, flores com pedicelos de 2-4 mm, filetes presos um pouco acima do meio do tubo, que difere de *R. roraimae* var. *guianensis* pelas folhas com 19-25 pares de nervuras secundárias, face abaxial com nervuras principal e secundárias vilosos-hirsutos, flores sésseis ou curto-pediceladas, filetes presos ca. 3/4 do tubo. Analisando estas duas últimas variedades constatou-se, neste estudo, que o número de nervuras secundárias se sobrepõe, pois foram encontradas exsicatas de *R. roraimae* var. *guianensis* com 14 e 16 pares de nervuras. A diferença na pubescência entre as variedades é considerada variação morfológica ambiental e nas duas variedades são encontradas flores sésseis e curto-pediceladas, como também em outras espécies do gênero e sobre a diferença na localização da inserção do filete na corola deve-se a ocorrência de heterostília na

espécie. Devido a esses fatos, neste estudo, *R. roraimae* var. *ayantepuensis* e *R. roraimae* var. *guianensis* também são considerados sinônimos de *R. roraimae*.

Na Venezuela os índios utilizam o nome popular de Timiriek (língua pemón) para *R. roraimae*.

Notas nomenclaturais: Schumann (1889) publicou a nova combinação, *Remijia roraimae* e não indicou o tipo, somente relatou o material examinado. Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 7.3 uma nova combinação é tipificada pelo tipo do basiônimo. De acordo com as informações acima está sendo indicado nesse estudo o tipo coletado por *Robert Schomburgk 451* para a combinação *Remijia roraimae*. Este tipo pertence ao basiônimo *Cinchona roraimae*.

Como o holótipo (B) de *Ladenbergia roraimae* foi destruído e nenhum outro material tipo ou ilustração foi encontrado para que fosse designado um lectótipo, de acordo com o ICNB (McNeill *et al.* 2012), Art.9.7 foi designado como neótipo o material de *Clarke et al. 8686* (MO). Este material está em conformidade com a diagnose e também foi coletado na localidade tipo (Guiana).

Os sinônimos *Cascarilla roraimae*, *Cinchona roraimae*, *Buena roraimae* e *Ladenbergia roraimae* tem sido aceitos por especialistas e também no presente estudo como sinônimo de *R. roraimae*. Devido as informações citadas nos comentários, neste estudo, *R. roraimae* var. *adpressa*, *R. roraimae* var. *ayantepuensis* e *R. roraimae* var. *guianensis* também são considerados sinônimos de *R. roraimae*.

Ilustrações de *Remijia roraimae* var. *roraimae* em Steyermark (1974) e de *R. roraimae* var. *guianensis* em Taylor *et al.* (2004).

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Middle slopes of western Massif of Serra Aracá, 20.VII.1985, fl./fr., *G.T. Prance & I. Cordeiro 29708* (NY, F, MG, INPA); Roraima, Saragoça, mata na borda do platô, 20.X.1992, fr., *Almeida & Cordeira 767* (MG). **GUIANA:** Alto Takutu-Alto Essequibo, Kanuku Mountains, Forest trail to Mt. Iramakipang, 18.VIII.1963, fl., *R. Goodland & P.F. Maycock 463* (NY); SE Kanuku Mts, western of ridge extending from Makaparima Mt. 28.X.1991, fr., *B. Hoffman & D. Gopaul 424* (NY); Acarai Mountains, 02.XI.1996, fr., *H.D. Clarke 2895* (NY); Acarai Mts., ridge ascending to summit of unnamed peak, 6 km S of Sipu River, 26.VIII.1998, fr., *H.D. Clarke et al. s.n.* (NY); Acarai Mts., 8 Km S of Sipu River, camp at base of highest peak in central Acarai Mts., 01.IX.1998, fr., *H.D. Clarke et al. 7262* (NY); Potaro-Siparuni, Iwokrama Rain Forest Reserve, Karupukari, 30 mi SW on

Karupukari/Annai Road, on mountain peak, 25.III.1997, fl./ fr., *S. Mori et al.* 24579 (MO). **VENEZUELA:** Amazonas, Sierra Parima, a lo largo de la frontera Venezolana-Brasilera, a unos 45 km, al noroeste de las cabeceras del Río Orinoco, 18-23.V.1972, fr., *J.A. Steyermark* 105972 (NY); Atabapo, Serranía del Parú (Aroko), Sabanas sobre colinas, onduladas en el sector centro-nororiental de la serranía, al S del Río Parú, 05-06/X.1979, fr., *O. Huber* 4369 (NY); Departamento Río Negro, Neblina Massif, Canyon Grande, along the Río Mawarinuma between the mouth of the canyon and the first major fork of the river, ca. 7 airline Km ENE of Puerto Chimo, 9-14.VII.1984, fl., *G. Davidse & J.S. Miller* 27181 (NY); Atabapo, Cerro Huachamacari, 4.XI.1988, fr., *R. Liesner* 25807 (NY); Bolívar, Mount Roraima, southwest-facing slopes bordered by hilly savana, 25.IX.1944, fr., *J.A. Steyermark* 58599 (NY); Gran Sabana, between Mission of Santa Teresita de Kavanayén northwest to Río Karuai, on large mesa, 26.X.1944, fl., *J.A. Steyermark* 59370 (F); Vicinity of "Misia Kathy Camp", on mesa between Ptari-tepuí and Sororopán-tepuí, 15-17.XI.1944, fr., *J.A. Steyermark* 60230 (F); Dense forest along Río Karuai bordering savanna between base of Ptari-tepuí and Sororopán-tepuí, 28.XI.1944, fl./fr., *J.A. Steyermark* 60718 (F); Alto Caroni, alrededores de Sta. Elena de Uairen, 25.IV.1946, fl., *T. Lasser* 1465 (NY); Chimantá Massif, southwestern-facing forested slopes of Chimantá-tepuí (Toronto-tepuí), between Base Camp and steep slopes above valley of Río Tirica, 15.V.1953, fr., *J.A. Steyermark* 75398 (F); Urimán, Río Apacará, 16.VIII.1954, bot./fr., *A.L. Bernardi* 1464 (NY); Serra do Sol, northeast slopes of Serra do Sol, 28.XII.1954, fr., *B. Maguire & C.K. Maguire* 40382 (NY); Chimantá Massif, along Río Tirica (Río Aparurén) just above Technémerú, 16.I.1955, fr., *J.A. Steyermark & J.J. Wurdack* 90 (NY); Chimantá Massif, along Río Tirica (Río Aparurén) just above Technémerú, 16.I.1955, fr., *J.A. Steyermark & J.J. Wurdack* 91 (NY); Torono-tepuí, Chimantá Massif, Northwest-facing forested slopes between summit Camp and base of escarpment, 27.II.1955, fr., *J.A. Steyermark & J.J. Wurdack* 947 (NY); Guayana Venezolana, sobre orilla del río Ikabaru, 16.IV.1957, fr., *A.L. Bernardi* 6597 (NY); Sierra Ichún, laderas boscosas y filas al sur del Salto María Espuma (Salto Ichún) a lo largo del río Ichún, tributario del río Paragua, 29.XII.1961, fr., *J.A. Steyermark* 90429 (NY); Distrito Roscio, en los alrededores del Salto "La Milagrosa", aprox. 15 Km al Sw de S. Ignacio de Yuruaní, 22.VI.1983, fl., *O. Huber & C. Alarcon* 7567 (NY); Distrito Roscio, sabana arbustiva sobre cuevas de piedemonte al WSW del Ilu-tepui, en la región del Río Caraurín medio, 27.VI.1983, fr., *O. Huber & C. Alarcon* 7704 (NY); Roscio, Altiplanicie entre

San Francisco de Yuruaní Y Chirimatá, aprox. 10-15 Km al ENE de San Ignacio de Yuruaní, 2.III.1984, bot./fr., *O. Huber 9167* (NY, MO); Heres, bosque ribereño en la margen izquierda (W) del Río Trueno alto, sobre amplia altiplanicie, aprox. 35 km. Al W del caserío de Chiguao, 25.III.1985, fr., *O. Huber 10372* (MO, NY); Piar, cumbre plana del cerro Re-uyén, en el sector NW de la Cuenca del Río Ambutuir medio, aprox. 18 Km al NNE de Ûrimán, 8.XII.1985, fr., *O. Huber 8480* (NY); 3 Km S of El Puaji, 8.XI.1985, fr., *R.L. Liesner 19683* (MO, NY); Bolívar, Gran Sabana, Ayavaparú, 10 Km al W del Wadacapiapué, 13.VI.1986, fr., *L. Hernández 344* (NY); Heres, base central del Guaiquinima-Tepui, bosques húmedos primarios, a lo largo de la quebrada El Trueno, 90 Km. Al S de La Paragua, 12.X.1987, fr., *G. Aymard s.n.* (MO 3505667); Raul Leoni, bosque a 25 km al norte del Macizo Ichún Alto Río Paragua, IV.1988, fl./fr., *A. Fernandez 4415* (MO, NY); Foráneo Aripao, bosques ribereños de Lomerio del cano Fátua (Tributario del Alto Caural), 2-5.X.1988, fr., *S. Aynard & L. Delgado s.n.* (MO 4356428); Chimantá Massif, along rio Tirica (Río Aparurén) just above Technémerú, 16.I.1995, fr., *J.A. Steyermark & J.J. Wurdack 90* (MO, NY).

26. *Remijia sessilis* Steyerl., Annals of the Missouri Botanical Garden 75: 1084. 1988.
 Tipo: Venezuela, Amazonas: southwest side of Cerro de La Neblina, hills 2.5 km SW of Base Camp, 20 Feb. 1985, *M. Nee 30967* (Holótipo MO foto!, Isótipos NY foto! VEN foto! MA foto! F foto! U foto!).

Arbustos 2-3 m. alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, ramos jovens similares aos ramos adultos, hirsutos. **Folhas** opostas; lâmina obovada, 36 x 16 cm, base decorrente, aguda, ápice obtuso a acuminado, seca subcoriácea, plana, face adaxial hirsuta, face abaxial hirsuta, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 13-14 pares, venação broquidódroma; domácias ausentes; pecíolos 2,5-3 cm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, com sacos inflados perto da base hirsutos; estípulas não vistas. **Inflorescências** subcapitadas, multifloras, ca. 2 x 1,5-2 cm; sésseis; brácteas não vistas. **Flores** sésseis, glomeruladas, tomentosas; hipanto 5 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 3,5-5 x 3,5-5 mm, tubo externamente hirsuto, não carnosos, lobos 5, 1-1,2 mm, triangulares, 1-1,2 mm; corola branca, tubo externamente tomentoso, foliácea, lobos 5. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** parcialmente loculicidas, estreitamente lanceoladas a lineares, externamente costadas, hirsutas, 3,2-3,8 x 0,5-1,1 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 6-8 x 0,1-0,2 mm, margem inteira. (Descrição Steyermark 1988 modificada).

Distribuição, habitat, floração e frutificação: Espécie endêmica da Venezuela (Amazonas), encontrada na Serra da Neblina (Figura 13), nas encostas mais baixas do Escudo das Guianas em altitudes de 400-500 m. (Steyermark, 1988). Ocorre em florestas úmidas perto de encostas íngremes. De acordo com o material tipo frutifica em fevereiro.

Comentários: *Remijia sessilis* caracteriza-se pelos ramos hirsutos; folhas opostas, subcoriácea, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, com sacos inflados na base; inflorescências subcapitadas, sésseis; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, lobos triangulares; corolas brancas; cálice e corola não carnosos; cápsulas parcialmente loculicida, estreitamente lanceoladas a lineares com deiscência basípeta.

Está espécie possui afinidades morfológicas com *R. physophora*, entretanto esta última difere pelas inflorescências com brácteas involucrais, pedunculadas, cápsulas septicidas e distribui-se no Brasil. *Remijia physophora* possui brácteas involucrais e

informações sobre as brácteas de *R. sessilis* não estão disponíveis no prótologo ou no material tipo.

Remijia glomerata é morfológicamente semelhante a *R. sessilis*, porém *R. glomerata* difere pelos pecíolos sem sacos inflados perto da base, estípulas escavadas na base, inflorescências sésseis e/ou pedunculadas, cálice com lobos lineares e cápsulas septicidas, obovóides a ovóides com deiscência acrópeta.

Remijia glomerata possui inflorescências sésseis e/ou pedunculadas, sendo, portanto, esta característica uma variação morfológica da espécie. Neste contexto *R. sessilis*, que possui inflorescências sésseis, pode ser considerada uma variação morfológica de *R. physophora* que possui inflorescências pedunculadas. Outro dado a ser considerado é o tipo de cápsula, em *R. physophora* é septicida e em *R. sessilis* é parcialmente loculicida. Esta característica também é variável na mesma espécie em *Remijia*, por exemplo, *R. grazielae*. *Remijia sessilis* é conhecida apenas pelo material tipo e não foi possível ter acesso as exsicatas.

Steyermark (1988) relatou no prótologo de *R. sessilis* que a espécie é muito semelhante a *R. physophora* e difere apenas na morfologia da inflorescência (sésil vs. pedunculada respectivamente).

Notas nomenclaturais: Ilustração de *R. sessilis* em Steyermark (1988).

27. *Remijia sipapoensis* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 255, f. 52. 1972. Tipo: Venezuela: Amazonas, Cerro Sipapo (Paráque) frequent in forest above Caño Grande, 1 Km northwest of Savanna Camp, 28.XII.1948, *B. Maguire & L. Politi* 28013 (Holótipo NY foto!, Isótipos S foto! COL foto! VEN foto! F foto! NY foto! US foto!). Tipo: Venezuela: Amazonas, Cerro Sipapo (Paráque), 08.XII.1948, *B. Maguire & L. Politi* 27556 (Parátipos NY! VEN foto!).

Árvores 10 m alt.; caules monocaules, subcilíndricos, delgados, ramos jovens similares aos ramos adultos, tomentosos a hirsutos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, obovada a oblanceolada, 15-34 x 5,5-16 cm, base obtusa, ápice obtusa, seca cartácea, plana, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 7-10 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 2-3 cm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabros; estípulas ovadas a obovadas, 4,5 x 2 cm, livres, externamente estrigosas, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, paucifloras, às vezes multifloras, 16-33 x 4-11 cm; pedúnculos 7,5-18 cm, estrigosos; brácteas 6-15 mm, oblonga a lanceoladas, não involucrais, persistentes, glabras a estrigosas. **Flores** com pedicelos 2-4 mm, fasciculadas, estrigosas a tomentosas; hipanto 5-7 mm; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, 3-3,5 x 4,5 mm, tubo internamente glabro, externamente estrigoso, coléteres internamente na base do tubo, não carnosos, lobos 5(6), ca. 1 mm, triangulares; corola 24-26 x 3,5 mm, branca, externamente estrigosa, foliácea, lobos 5, 12-16 mm; anteras 4,5 mm; ovário ca. 4 mm, estiletes pubescentes na base. **Frutos** não vistos. (Descrição Steyermark 1972 modificada).

Distribuição, habitat, floração e frutificação: Espécie encontrada na Venezuela (Amazonas) (Figura 13), coletada no Escudo das Guianas em altitudes de ca.1500 m. e ocorre em savanas e em locais úmidos (Steyermark 1972). Segundo o material disponível floresce em outubro e dezembro.

Comentário: *Remijia sipapoensis* caracteriza-se pelos ramos tomentosos a hirsutos; folhas opostas, cartácea, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, ovadas a obovadas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, paucifloras às vezes multifloras, brácteas não involucrais; flores fasciculadas; cálice irregularmente lobado, não fendido ou rompido, lobos 5(6), internamente glabro com coléteres na base do tubo, lobos

triangulares; corolas brancas, lobos 5, estiletos pubescentes na base; cálice e corola não carnosos.

Esta espécie é morfologicamente próxima a *R. vaupesiana*, entretanto esta última difere pelas folhas verticiladas, face abaxial com domácias, cálice inteiro, internamente pubescente, coléteres na base do tubo e é encontrada no Brasil e na Colômbia em baixas altitudes.

Remijia sipapoensis possui afinidades morfológicas com *R. roraimae*. *Remijia roraimae* distingue-se pelas inflorescências multifloras, flores glomeruladas, cálice truncado ou 5-(6) lobado, internamente glabro e sem coléteres, corola 5(6-7) lobado, estiletos glabros ou pubescentes na base. As características diagnósticas de *R. sipapoensis* e *R. roraimae* se sobrepõem e devido ao fato de *R. sipapoensis* ser conhecida apenas pelo material tipo, não foi possível separar ou sinonizar com confiança essas duas espécies, que possivelmente não são distintas.

Segundo Steyermark (1972) *R. sipapoensis* possuía afinidades com *R. ulei*. O autor relata que *R. ulei* difere pela estípula curta e rotunda no ápice, pelas diferentes formas da folha, base foliar cuneada, pecíolo decorrente, cálice e hipanto longos, tubo do cálice menos pubescente, corola mais curta, lâmina foliar com menos nervuras laterais e inflorescência mais alongada. Neste estudo, constatou-se que *R. ulei* distingue-se pelos ramos estrigosos a hirtelos, folhas verticiladas, sesséis ou pecíolos de 2-5 mm compr., estípulas triangulares, inflorescências multifloras, flores glomeruladas e cálice regularmente lobado.

O único material de *R. sipapoensis* analisado neste estudo foi o Parátipo (NY).

Notas nomenclaturais: Ilustração de *R. sipapoensis* em Steyermark (1972) e em Taylor *et al.* (2004).

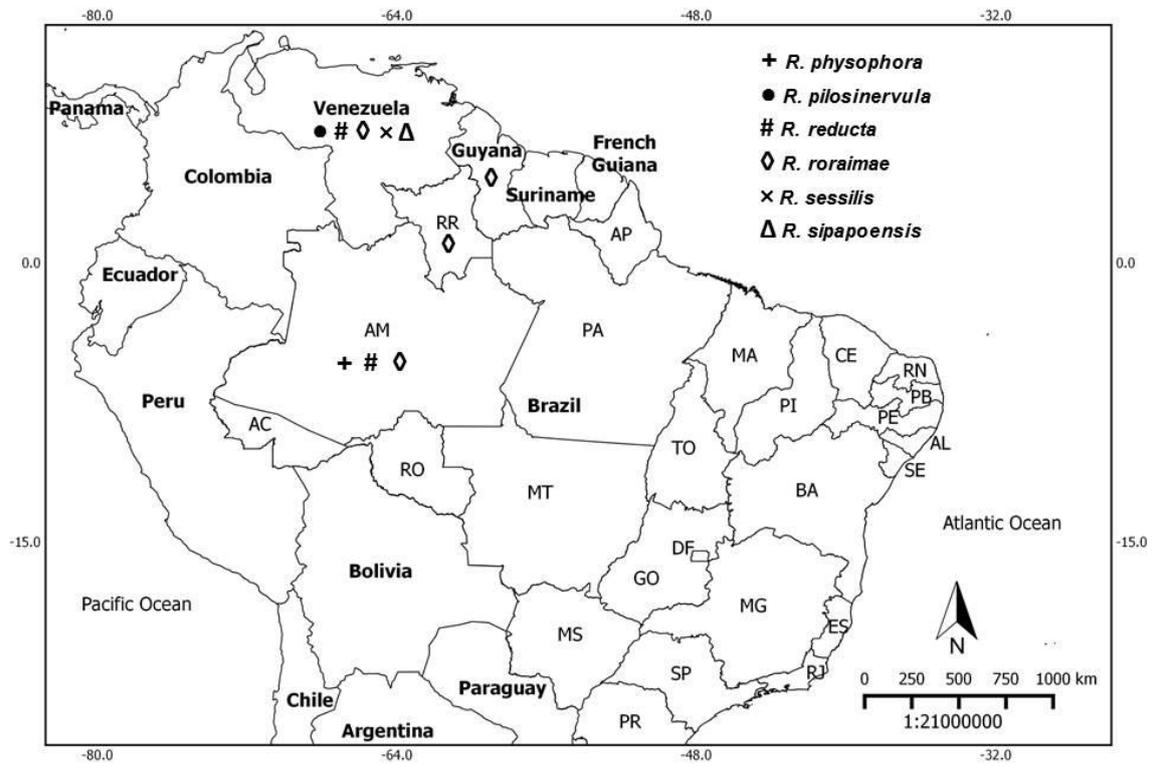


Figura 13: Mapa de distribuição de *Remijia physophora*, *Remijia pilosinervula*, *Remijia reducta*, *Remijia roraimae*, *Remijia sessilis* e *Remijia sipapoensis*.

28. *Remijia steyermarkii* Standl., Fieldiana, Botany 28: 612, f. 135. 1953. Tipo: Venezuela, Território Amazonas, between Aguita and summit of Cerro Duida, 5 September 1944, J. A. Steyermark 58392 (Holótipo F foto!, Isótipos MO foto! A foto! NY foto! VEN foto!).

Árvore 8 m. alt.; caules monocaules, cilíndricos, delgados, ramos jovens similares aos ramos adultos, estrigosos a seríceos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica a oblonga, 6,5-18,5 x 3-9,5 cm, base rotunda a cordada, ápice obtuso, acuminado, seca cartácea a subcoriácea, planas ou profundamente sulcadas, face adaxial glabra a estrigosa, face abaxial glabra a estrigosa, margem inteira, revoluta, nervuras laterais 9-13 pares, venação eucamptódroma; domácias em tufos de tricomas no encontro da nervura primária com as secundárias; pecíolos 1,5-3 mm, sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, seríceos; estípulas lineares a lanceoladas, 10-28 x 3-5 mm, livres, externamente seríceas, não escavadas na base. **Inflorescências** corimbiformes, multifloras, 6-17 x 4,5 cm; pedúnculos 4-10 cm, estrigosos; brácteas 4-5 mm, oblongo-ovadas, involucrais, decíduas, externamente seríceas. **Flores** com pedicelos 3 mm, fasciculadas, seríceas a tomentosas; hipanto 3-7 mm; cálice inteiro, não fendido ou rompido, 1,5-2 x 3-3,5 mm, tubo internamente glabro, coléteres internamente na base do tubo, externamente seríceo, não carnosos; corola 24-30 mm de compr., rósea, tubo internamente glabro, externamente seríceos, foliácea, lobos 5, 6 mm, lanceolados; estames ca. 6 mm, anteras 4-5 mm; ovário ca. 3 mm. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, oblongas, ca. 20 x 6-8 mm, deiscência acrópeta, estrigosas; sementes 5,5-6 x 2 mm, margem inteira. (Descrição Standley 1953 modificada).

Distribuição, habitat, floração e frutificação: Espécie encontrada na Venezuela (Amazonas) (Figura 16), coletada no Cerro Duida na região do Escudo das Guianas em altitudes de ca. 1.165 m. Ocorre em florestas mistas em encostas íngremes (Standley 1953). Segundo os materiais tipos floresce e frutifica em setembro.

Comentários: *Remijia steyermarkii* caracteriza-se pelos ramos estrigosos a seríceos; folhas opostas, cartácea a subcoriácea, às vezes profundamente sulcadas, margem revoluta, face abaxial com domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, lineares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências corimbiformes, pedunculadas, brácteas involucrais (Herbário F - 1181212); flores fasciculadas; cálice inteiro

(truncado), não fendido ou rompido, internamente glabro, coléteres internamente na base do tubo; corolas róseas; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, oblongas com deiscência acrópeta.

Esta espécie possui afinidades morfológicas com *R. maguirei*, e de acordo com o protólogo e ilustração de Standley (1953) e de Steyermark (1972) talvez não seja distinta. Devido ao fato de *R. steyermarkii* ser conhecida apenas pelos tipos nomenclaturais, não foi possível ter acesso a esses materiais para separar ou sinonimizar com total confiança. Segundo a descrição de *R. steyermarkii*, *R. maguirei* difere pelas flores glomeruladas.

Standley (1953) informou que *R. steyermarkii* distingue-se das outras espécies pelas folhas com pecíolos muito curtos, base foliar rotunda ou subcordada, lâmina com numerosas nervuras, cálice truncado, pedúnculo, pedicelo e tubo da corola densamente seríceos ou pilosos e folhas com a face abaxial com a nervura principal e nervuras secundárias estrigosas. Contudo não relatou qual espécie é similar a *R. steyermarkii*. De acordo com o autor *R. steyermarkii* assemelha-se a *Cinchona* porque possui cápsulas com deiscência acrópeta, mas pertence a *Remijia* por ter inflorescência axilar e pedunculada e pelos tubos e lobos da corola estreitos.

Cápsulas com deiscência acrópeta foi por algum tempo, um carácter diagnóstico utilizado para identificar *Cinchona* (Schumann (1981); Standley (1930, 1931a, 1931b, 1931c, 1936) e Steyermark (1974)). Atualmente é sabido que esta característica também está presente em outros gêneros da tribo Cinchoneae, por exemplo, *Cinchonopsis*, *Ladenbergia* e *Remijia* (Andersson 1995).

Notas nomenclaturais: Ilustração de *R. steyermarkii* em Standley (1953) e em Taylor *et al.* (2004).

29. *Remijia tenuiflora* Benth., Journal of Botany, being a second series of the Botanical Miscellany 3: 214. 1841. ≡ *Ladenbergia tenuiflora* (Benth.) Klotzsch., Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde Gebräuchlichen Gewächse 14(2): sub t. 15. 1846. Tipo: Brasil, Amazonas, Barcellos on the Rio Negro, 1840, *Robert H. Schomburgk* 952 (Holótipo K foto!, Isótipos BM foto! L foto! BR foto! E foto! NY foto! F foto! US foto! G foto! W foto!).

Figura 14: E-F; 15: A-B

Árvores ou arbustos 2-18 m alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, cheio, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabrescentes. **Folhas** opostas; lâmina elíptica a oblonga, 8-15 x 3-7 cm, base cuneada, ápice aguda, seca cartácea, plana, face adaxial glabrescente, face abaxial glabrescente, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 7-12 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 6-20 mm compr., pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabrescentes; estípulas triangulares a lanceoladas, 1-3 x 0,6-0,8 cm, livres, externamente glabrescentes, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, paucifloras, 15-22 x 3-6 cm; pedúnculos 2-12 mm, glabrescentes; brácteas 1-3 mm, lineares, não involucrais, persistentes, glabrescentes. **Flores** sésseis ou pedicelos 1-2 cm, glomeruladas, estrigosas; hipanto ca. 2 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 2-4 x 1,5-2 mm, tubo internamente glabro, externamente estrigosos, não carnosos, lobos 5, 2-4 mm, triangulares, coléteres na base do vértice entre os lobos; corola 1,5-2,5 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabra, externamente estrigosa, foliácea, lobos 5, 2-3 mm, lineares; estames 5-7 mm, anteras 2-3 mm; ovário 3-4 mm, estigma 5-10 mm, estiletes glabros ou pubescentes na base, disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septicidas, oblongas, externamente costadas, estriadas, glabrescentes, 1,5-2 x 0,5-0,6 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 4-6 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, floração e frutificação: Espécie endêmica do Brasil (Amazonas e Roraima) (Figura 16), coletada na Bacia Amazônica em altitudes que variam de 100-200 m. Ocorre em igapós, igarapés e várzeas periodicamente inundáveis por águas negras, em solos arenosos (areia branca) ou argilosos. Segundo o material examinado floresce e frutifica de janeiro a julho e de setembro a dezembro.

Comentários: *Remijia tenuiflora* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes; folhas opostas, cartácea, margem inteira, não revoluta, face abaxial sem domácias, pecíolos

sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, paucifloras, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente glabro, coléteres na base do vértice entre os lobos, lobos triangulares; corolas brancas, estiletos glabros ou pubescentes na base; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, oblongas com deiscência basípeta.

Bentham (1841) não relatou qual espécie é semelhante a *R. tenuiflora*. Esta espécie é morfologicamente próxima a *R. wurdackii*, entretanto esta última difere pelos ramos hirtelos ou estrigosos inflorescências multifloras, brácteas involucrais e estiletos glabros. *Remijia tenuiflora* possui inflorescência pauciflora (glómerulos com 3-5 flores). Esta característica também é encontrada em outras espécies do gênero, por exemplo, *R. hispida*, *R. duckei* e *R. delascioi*.

De acordo com o material examinado *R. tenuiflora* é conhecida no Estado do Amazonas pelo nome popular "Jacaré café" (INPA - *Kubitzki* 88-59) e suas flores possuem um aroma semelhante ao Jasmim (INPA - *Cardoso* 2).

Apesar das etiquetas dos tipos nomenclaturais constarem British Guiana para a localidade tipo, a localidade correta de *R. tenuiflora* é Barcelos, município do Estado do Amazonas, Brasil.

Notas nomenclaturais: O nome *Ladenbergia tenuiflora* foi sinonimizado por Schumann (1889) e também é aceito neste estudo.

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Rio Negro, XII.1851, fl./fr., *Spruce* 2079 (P); São Joaquim, Rio Negro, I.1902, bot./fl., *Ule* 6050 (MG); Barcelos, beira do Rio Negro, 17.VI.1905, fl., *A. Ducke s.n.* (RB 17366); Baixo Rio Negro, Praia Velha do Tauacaera, 20.X.1912, fl./fr., *A. Ducke s.n.* (MG 12202, RB 15736, R 5445); Tarumá-miry, 22.XII.1912, fl./fr., *A. Ducke s.n.* (MG 12405, RB 15735); Santa Isabel do Rio Negro, 09.XII.1931, fl./fr., *A. Ducke s.n.* (RB 24365); Manáos, Rio Tarumá ad ripas periodice inundatas, 18.XII.1940, fl./fr., *A. Ducke* 654 (NY, F, MG, R, IAN); Basin of Rio Negro, Tarumansinho, 22.IX.1941, bot./fr., *R. Fróes* 12229/130 (NY); Basin of Rio Negro, 22.IX.1941, bot., *R. Fróes* 12227/132 (NY, F); Inter Barra et Barcelos, Secus Rio Negro, XI.1951, fl./fr., *R. Spruce* 2085 (NY); Barcelos, Rio Negro, 03.V.1952, fl./fr., *R.L. Fróes* 28387 (IAN); Beira do Igarapé do Tarumá, 07.I.1955, fl./fr., *J. Chagas* 480 (MG, INPA, IAN); Região do Rio Madeira, Rio Canumã, 05.XI.1957, bot./fl./fr., *R.L. Fróes* 33773 (IAN); Região do Rio Madeira, Rio Canumã, 05.XI.1957, bot./fl./fr.,

R.L. Fróes 33746 (IAN); Rio Cueiras, afluente do Rio Negro, 14.I.1961, bot./fl./fr., *W. Rodrigues 2081* (INPA, RB); Manaus, Ponta Negra, 22.VI.1961, fr., *W. Rodrigues & D. Côelho 2070* (INPA); Rio Cueiras, boca do igarapé Cachoeira, 23.XI.1962, bot./fl., *W. Rodrigues & D. Côelho 4861* (INPA); Rio Cueiras, Igarapé Cachoeira, 25.XI.1962, fl., *W. Rodrigues & D. Côelho 4866* (RB); Manaus, Praia da Ponte Negra, 27.XI.1962, fl., *G.A. Aydil et al. 1307* (HB, R); Manaus, Ponta Negra, 06.III.1963, bot./fl., *W. Rodrigues & D. Côelho 5000* (INPA, RB); Manaus and vicinity, Rio Negro, between Manus and Igarapé Tarumã, 14.X.1966, bot./fl., *G.T. Prance et al. 2654* (NY, F, MG, INPA, R); Alto Rio Negro, Ilha do Gavião, próximo a boca do Rio Branco, 16.IV.1967, fr., *W. Rodrigues & L. Côelho 8377* (INPA); Rio Negro Bank, along the river, 20.II.1969, fl./fr., *H. Kenedy 123* (INPA); Basin of Rio Negro, Rio Cuieras just below mouth of Rio Brancinho, 26.IX.1971, fr., *G.T. Prance et al. 14896* (NY, MG, INPA, R); Basin of Rio Negro, between Moreira & Rio Arirahá, 13.X.1971, bot., *G.T. Prance et al. 15195* (NY, INPA); Basin of Rio Negro, Rio Uneiuxi, 5 Km. above mouth, 8.XI.1971, bot./fl., *G.T. Prance et al. 16179* (NY, P, MG, INPA, R); Manaus, Igarapé Tarumazinho, 27.X.1977, bot./fl., *G.T. Prance et al. 24709* (NY, INPA, U foto!); Manaus, Tarumã Grande, 1 Km N from the junction of Rio Negro and Igarapé Tarumã, 23.XI.1977, bot./fl./fr., *S. Keel & Jose Guedez 351* (RB); Barcelos, Rio Negro, 14.I.1978, bot./fl./fr., *W.C. Steward et al. 327* (MO, NY); Rio Negro, Praia Grande, 28.XI.1978, bot./fl., *O.P. Monteiro & J. Ramos s.n.* (INPA 85200); Rio Negro, no Rio Ariaú, XII.1978, bot./fl., *D.F. Côelho s.n.* (INPA 81006); Borba, Rio Maparí, ca. 30 Km, E of Borba, 24.VI.1983, fl./fr., *S.R. Hill et al. 12822* (NY, INPA); Nova Olinda, Bacia do Rio Madeira, Posto da FUNAI, Vila dos Índios Mundurucus, Rio Marimarí, 02.VII.1983, bot./fl./fr., *C.A. Cid 4006* (NY, F, MG, INPA); Rio Abacaxis, 6.VII.1983, bot./fr., *C. Todzia et al. 2330* (MO, NY, MG, INPA, RB); Platô da Serra do Aracá, parte SE da Serra Norte, 15.II.1984, fl./fr., *A.S. Tavares & M.G. Silva 43* (MO); Margem S do Rio Negro, Ig. Acajatuba, 20.IV.1986, bot./fr., *G.T. Prance et al. 29970* (NY); Rio Negro, left bank, Igapó of igarapé 7 km upstream of mouth of Rio Demini, 04.III.1988, fr., *K. Kubitzki 88-59* (B, MG); Novo Airão, Estação Ecológica de Anavilhanas, igarapé Bariaú, 18.I.2008, bot./fl., *G.L. Cardoso et al. 2* (INPA); Novo Airão, Estação Ecológica de Anavilhanas, igarapé Bariaú, 21.I.2008, bot./fl./fr., *G.L. Cardoso et al. 22* (INPA), Barcelos, 20.X.2008, bot./fl./fr., *A.B. Junqueira et al. 738* (INPA); Barcelos, 26.X.2008, bot./fl., *A.B. Junqueira et al. 867* (INPA); Roraima, Xeriuini, 15.IV.1974,

bot./fl./fr., *Pires et al.* 13915 (MG, IAN); Rio Xeriuini, 17.IV.1974, bot./fl./fr., *Pires et al.* 14026A (MG, IAN).

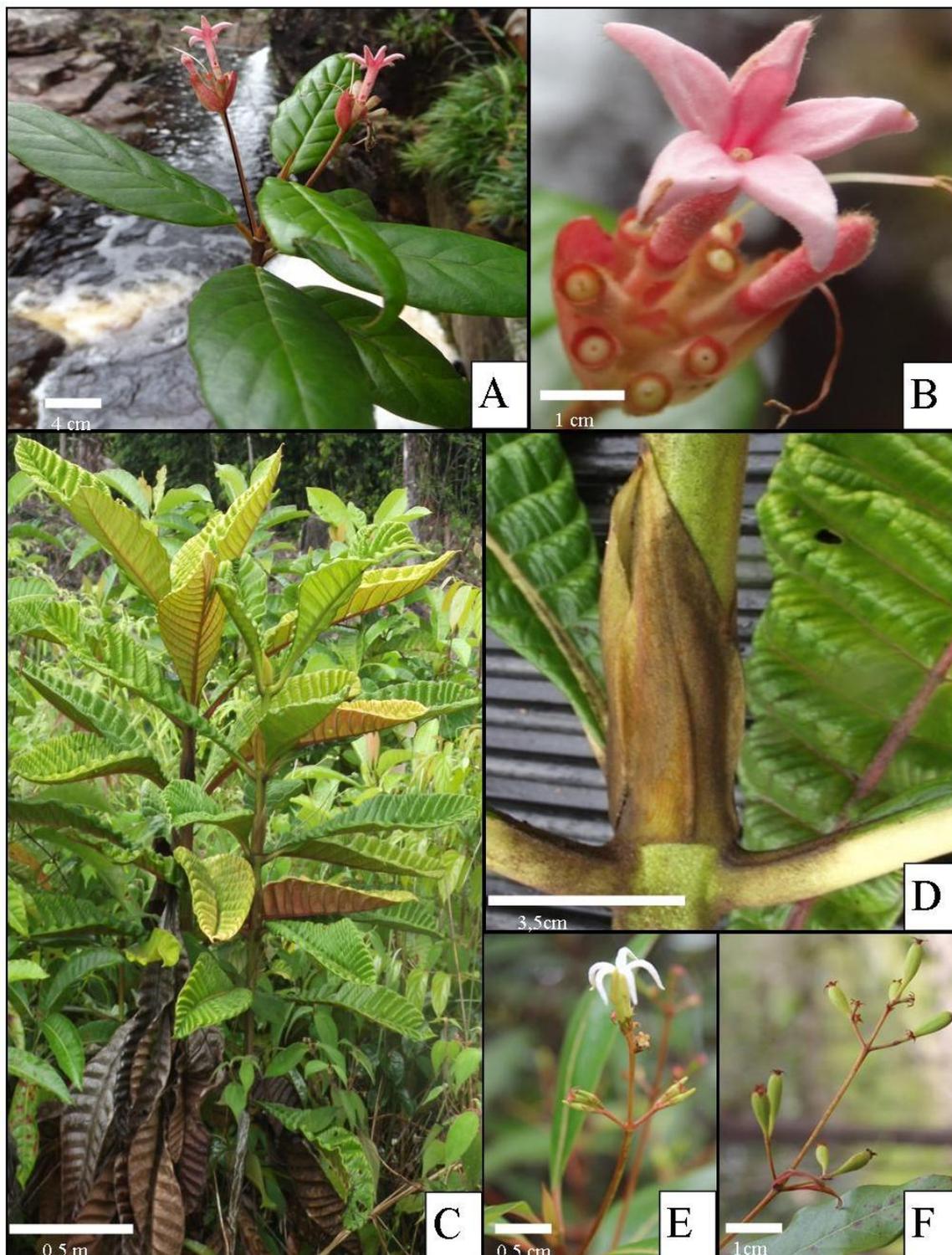


Figura 14: Prancha com fotos. **A-B.** *Remijia maguirei*. **A.** Ramo com inflorescências. **B.** Inflorescência com brácteas involucrais, evidenciando flor rósea e cálice inteiro. **C-D.** *Remijia pacimonica*. **C.** Hábito. **D.** Estípula. **E-F.** *Remijia tenuiflora*. **E.** Inflorescência com flor com corola branca. **F.** Infrutescência com frutos jovens. (Fotos **A-B** Rafael Gomes; **C-D** Alessandra Marques; **E-F** Jhennyffer Alves).

30. *Remijia ulei* K. Krause, Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem 6: 201. 1914. Tipo: Brasil, Amazonas, próximo a Manaus, Rio Negro Sep 1908, *E. H. G. Ule* 8975 (Lectótipo aqui designado MG!).

Figura 15: C

Árvores ou arbustos 3-12 m alt., caules monocaules, quadrangulares, espessados,ocos contendo formigas, resina no ápice, ramos jovens diferentes dos ramos adultos, estrigosos a hirtelos. **Folhas** verticiladas; lâmina obovada a lanceolada, 40-94 x 10-30 cm, base cuneada a decurrente, ápice acuminado, seca cartácea, às vezes sulcadas a buladas, face adaxial glabra a hirtela, face abaxial hirtela a estrigosa, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais 24-28 pares, venação broquidódroma ou eucamptódroma; domácias ausentes; sésseis ou pecíolos 2-5 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, esparsamente estrigosos; estípulas triangulares, 2,8-3 x 0,8-1 cm, livres, externamente hirtela, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 18-27 x 4-6,8 cm; pedúnculo 8-15 cm, hirtelos; brácteas 4-7,8 mm, lanceoladas, não involucrais, persistentes, hirtelas. **Flores** sésseis ou pedicelos ca. 1 mm, glomeruladas, hirtelas; hipanto 2-3 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 2-4 x 1,5-3,6 mm, tubo internamente pubescente na base, externamente estrigosos, coléteres internamente na base do tubo, não carnosos, lobos 5, ca. 1 mm, triangulares; corola 1,2-2,3 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente estrigoso, foliácea, lobos 5, 3-4 mm, lanceolados a oblongos; estames ca. 3,5 mm, anteras ca. 5 mm; ovário ca. 2 mm, estigma 10-25 mm, estiletos glabros ou pubescentes na base; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septicidas, estreitamente oblongas a obovadas, externamente costadas, estriadas, estrigosas, 3,5-8 x 1-1,3 cm, deiscência basípeta, cartáceas; sementes 1,8-2 cm, margem inteira a dentada.

Distribuição, habitat e dados de floração e frutificação: *Remijia ulei* é encontrada no Brasil (Amazonas), na Colômbia (Amazonas e Vaupés), no Peru (Loreto) e na Venezuela (Amazonas) (Figura 16), coletada na Bacia Amazônica em altitudes de 80-300 m. Ocorre em locais úmidos com solo de areia branca, arenito, granito ou em solo seco pedregoso. Segundo as exsicatas examinadas *R. ulei* foi coletada com flores em abril, junho, setembro a novembro e com frutos em janeiro, fevereiro, abril, agosto e novembro.

Comentários: *Remijia ulei* caracteriza-se pelos ramos estrigosos a hirtelos; folhas verticiladas, cartácea, margem inteira, não revoluta, lâminas com face abaxial sem

domácias, sesséis ou pecíolos de 2-5 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, triangulares, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, internamente pubescente na base, com coléteres na base do tubo, lobos triangulares; corolas brancas, estiletes glabros ou pubescente na base; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, estreitamente oblongo-obovadas com deiscência basípeta.

Esta espécie é morfológicamente semelhante a *R. pacimonica*, porém esta última difere pelos ramos tomentosos a velutinos, folhas com face adaxial com nervura principal avermelhada, cálice irregularmente lobado, cápsulas ovóides a globosas e não ocorrem no Amazonas (Colômbia).

Remijia ulei também é semelhante a *R. chelomaphylla*, porém esta última distingue-se pelas folhas opostas, às vezes margem foliar lobada na base, face abaxial com domácias, pecioladas, cálice irregularmente lobado, estiletes glabros, cálice e corola carnosos, disco nectarífero estriado e cápsulas estreito oblanceoladas.

Krause (1914) não informou qual espécie é próxima a *R. ulei*. O autor relatou que *R. ulei* distinguia-se das outras espécies do gênero por ter folhas grandes e pelas inflorescências laterais com pedúnculo curto.

No Herbário Nacional Colombiano (virtual) foram identificadas e confirmadas neste estudo, exsiccatas de *R. ulei* coletadas na Colômbia (Amazonas - COL295304 e em Vaupés - COL18879).

No Brasil (Amazonas) *R. ulei* é conhecida pelos nomes populares "Quinarana" e "Tabaco bravo".

Notas nomenclaturais: O holótipo de *R. ulei* depositado no herbário de Berlim (B), utilizado por Krause para descrever a espécie, foi destruído. O herbário Field Museum possui uma foto (164) do holótipo de Berlim. Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 9.11 e 9.12 quando o holótipo designado foi destruído deve-se designar um lectótipo, escolhendo um isótipo quando existir. Devido a isso foi designado como lectótipo o isótipo do herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG).

Material examinado: BRASIL: Amazonas: Manaós, 18.XI.1910, fr., A. Ducke 11174 (MG, RB); Manaus, 17.X.1929, fl., E.P. Killip & A.C. Smith 30200 (NY, F); Humayta, on plateau between Rio Livramento and Rio Ipixuna, 7-18.XI.1934, fr., B.A. Krokoff's 7228 (NY, F); Manaus, 19.X.1935, fl., A. Ducke 294 (NY, F, MG, R, IAN);

Manaus, BR 17, Km9, 12.II.1958, fr., *Pessoal do C. P. F. s..n.* (INPA 6177); Manaus, estrada da Forquilha, 16.I.1961, fr., *W.A. Rodrigues & J.C. Chagas 2082* (INPA, RB); Manaus, Igarapé da Cachoeira Alta do Tarumã, 21.XI.1961, fr., *W.A. Rodrigues & J.C. Chagas 3949* (INPA); Manaus, Cachoeira baixa do Tarumã, 16 Km. north of Manaus, 12.IX.1966, bot./fl., *G.T. Prance et al. 2260* (NY, INPA); Arredores da Serra Aracá, 25.II.1977, fr., *N.A. Rosa & M.R. Cordeiro 1646* (NY); Amazonas, Manaus-Itacoatiara, Km 26, Reserva Florestal Ducke, próximo ao campo de futebol, 1.XI.1994, fl., *A. Vicentini et al. 759* (NY, INPA); Amazonas, Manaus-Itacoatiara, Km 26, Reserva Florestal Ducke, Campo de futebol, 21.I.1995, fr., *J.R. Nascimento & C.F. da Silva 713* (NY). **PERU:** Loreto, Carretera de Zungaro Cocha, trocha del fundo "Maronal", cerca a la quebrada de Shushuna, 12.VIII.1982, fr., *M. Rimachi Y. 6309* (MO); Maynas, Departamento Iquitos, Carretera de Iquitos-Nauta, Km 1.5 m, en monte alto, terreno arenoso, trocha del Río Itaya, 30.XI.1987, fl./fr., *M. Rimachi 8447* (NY). **VENEZUELA:** Amazonas, San Carlos de Rio Negro, ca. 20 Km S of confluence of Rio Negro and Brazo Casiquiare, 14.IV.1978, bot./fl./fr., *H.L. Clark 6602* (NY); Departamento Rio Negro, middle part of the Rio Bária, 29.VI.1984, fl., *G. Davidse & J.S. Miller 26791* (MO).

31. *Remijia uniflora* C.M. Taylor, Novon 6(2): 218, f. 3. 1996. Tipo: Venezuela: Amazonas: al margen meridional de la Sierra Cuao-Sipapo, 16 Feb 1993, A. Groger 753 (Holótipo MO foto!, Isótipo VEN foto!).

Arbustos 2-3 m alt.; caules ramificados, subcilíndricos, delgados, ramos jovens similares aos ramos adultos, hirsutos a pilosos, glabrescente na maturidade. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, 13,5-17,5 x 4,7-5,5 cm, base obtusa a cuneada, ápice agudo a acuminado, coriácea, planas, face adaxial glabra, face abaxial glabra, margem inteira, não revoluta; nervuras laterais ca. 15 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 10-13 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabros; estípulas liguladas, 53 x 12 mm, livres, externamente pilosas, não escavadas na base. **Flores** não vistas. **Cápsulas** axilares, solitárias, pediceladas, septicidas, oblongas, externamente costadas, glabras, 4-4,5 x 1 cm, deiscência basípeta, cartáceas a lenhosas; sementes 5-6 x 2,5-3 mm, margem inteira. (Descrição Taylor 1996 modificada).

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: Espécie endêmica da Venezuela (Amazonas) (Figura 16), encontrada na Serra do Cuao-Sipapo. Coletada na região do Escudo das Guianas em altitudes que variam de 600-700 m. Ocorre em solo granítico úmido (Taylor 2014). *R. uniflora* foi coletada com flores passadas e frutos maduros em fevereiro.

Comentários: *Remijia uniflora* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes; folhas opostas, glabras, coriáceas, margem não revoluta, face abaxial sem domácias, sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, liguladas, não escavadas na base; cápsulas solitárias, septicidas, oblongas com deiscência basípeta. Esta espécie possui afinidades morfológicas com *R. reducta* que também possui frutos solitários, porém *R. reducta* distingui-se pelos ramos hirsutos, folhas com margem revoluta, cartáceas, face abaxial sem domácias, estípulas ovadas a oblongas e cápsulas parcialmente loculicidas. Taylor (2014) relatou que *R. uniflora* é morfológicamente semelhante a *R. reducta* pois ambas possuem inflorescência curto-pedunculadas com poucas flores.

32. *Remijia vaupesiana* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 253. 1972. Tipo: Brasil, Amazonas, Jauareté, Vaupés, Rio Negro, 20 Outubro 1945, R. L Froes 21225 (Holótipo NY foto!, Isótipos IAN! K foto! F foto! US foto!).

Figura 15: D

Árvores ou arbustos 2-5 m. alt.; caules monocaules, cilíndricos, delgados a espessados, cheio, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, glabrescentes. **Folhas** verticiladas; lâmina elíptica a obovada, 35-42 x 16,4-20,2 cm, base aguda, ápice acuminado, seca subcoriácea, plana, face adaxial glabra, face abaxial glabrescente, margem inteira, não revoluta, nervuras laterais 13-17 pares, venação eucamptódroma; domácias em tufos de tricomas no encontro da nervura primária com as secundárias; pecíolos 4,8-6,2 cm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, glabros; estípulas triangulares a lanceoladas, 3-5 x 1-1,5 cm, livres, externamente esparsamente hirtela, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 30-35 x 2,5-8 cm; pedúnculos 20-23,7 cm, glabros; brácteas 5,4-8 mm, oblongas, não involucrais, persistentes, externamente glabrescentes. **Flores** sésseis ou pedicelos ca. 1 mm, glomeruladas, glabrescentes; hipanto ca. 5 mm; cálice inteiro, não fendido ou rompido, 5,5-6 x 1-2 mm, tubo internamente pubescente, externamente glabrescente, coléteres internamente na base do tubo, não carnosos; corola 3-3,5 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente glabrescente, foliácea, lobos 5, 11,4-16 mm, lineares; estames 4-5 mm, anteras ca. 3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 6-17 mm, estiletos esparsamente pubescentes na base; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** similares as inflorescências. **Cápsulas** septícidias, estreito oblongo-obovadas, externamente costadas, estriadas, glabrescentes, 3-6 x 0,1-0,3 cm, deiscência basípeta, cartáceas, sementes 4-5,5 x 0,1-0,2 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: *Remijia vaupesiana* distribui-se pelo Brasil (Amazonas) e na Colômbia (Vaupés) (Figura 16). Coletada da bacia Amazônica em baixas altitudes (100-200 m.). Encontrada nas matas úmidas em solos arenosos (campinas). Segundo as exsicatas examinadas floresce em outubro e frutifica em junho, outubro e dezembro.

Comentários: *Remijia vaupesiana* caracteriza-se pelos ramos glabrescentes; folhas verticiladas, subcoriácea, margem inteira, não revoluta, face abaxial com domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos

inflados perto da base; estípulas livres, triangulares a lanceoladas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, multifloras, brácteas não involucrais; flores glomeruladas; cálice inteiro, não fendido ou rompido, internamente pubescente e com coléteres na base do tubo; corolas brancas, estiletos esparsamente pubescentes na base; cálice e corola não carnosos; cápsulas septícidas, estreito oblongo-obovadas com deiscência basípeta.

Esta espécie é morfológicamente próxima a *R. longifolia*, entretanto esta última difere pelos ramos hirsutos, cálice irregularmente lobado e cápsulas parcialmente loculícidas.

Remijia vaupesiana também é semelhante a *R. sipapoensis*, porém esta última difere pelas folhas opostas, face abaxial sem domácias, inflorescência paucifloras às vezes multifloras, flores fasciculadas, cálice irregularmente lobado, internamente glabro e distribui-se pela Venezuela em elevadas altitudes.

Steyermark (1972) relatou que *R. vaupesiana* possuía afinidade com *R. steyermarkii* porque ambas espécies possuem cálice com margem do tubo ondulada com ínfimas projeções. Além disso, Steyermark (1972) citou que *R. vaupesiana* caracteriza-se pelas folhas glabrescentes, amplamente obovadas com ápice caudado-acuminado. Segundo Steyermark, outra espécie semelhante a *R. vaupesiana* é *R. amazonica*, porém *R. vaupesiana* difere pela margem do cálice ondulada, cálice internamente pubescente, corolas maiores, cálice curto e folhas pecioladas.

Neste estudo o cálice de *R. vaupesiana* e *R. steyermarkii* é considerado inteiro (truncado), pois não possui lobos. *Remijia steyermarkii* tem pouca afinidade morfológica com *R. vaupesiana*, pois *R. steyermarkii* difere pelas folhas opostas, margem revoluta, inflorescências corimbiformes com brácteas involucrais, corolas róseas, cápsulas com deiscência acrópeta e é encontrada em elevadas altitudes. *Remijia amazonica* difere de *R. vaupesiana* pelas folhas sésseis ou pecíolos de 3-5 mm compr., cálice regularmente lobado, internamente glabro sem coléteres e estiletos glabros.

Material examinado: BRASIL: Amazonas, Rio Uaupés, Taraquá, 09.XI.1947, fl., *J. Murça* 945 (IAN); Pari-Cachoeira, Alto Rio Negro, 12.VI.1962, fr., *J.M. Pires & N.T. Silva* 8049 (IAN); Rio Negro, Rio Tiquié, Pari-Cachoeiras, 13.XII.1975, fr., *L. Côelho & Francisco* 272 (MG, INPA); Ipanoré, Rio Uaupés, uma hora de motor de popa acima de Taraquá, caminho para Cova do Diabo, 18.XI.1987, fr., *M.L. Kawasaki* 208 (NY, INPA). **COLÔMBIA:** Vaupés, Rio Piraparana, environs of the catholic mission of San Miguel, 26.X.1976, bot./fl., *E.W. Davis* 173 (F).

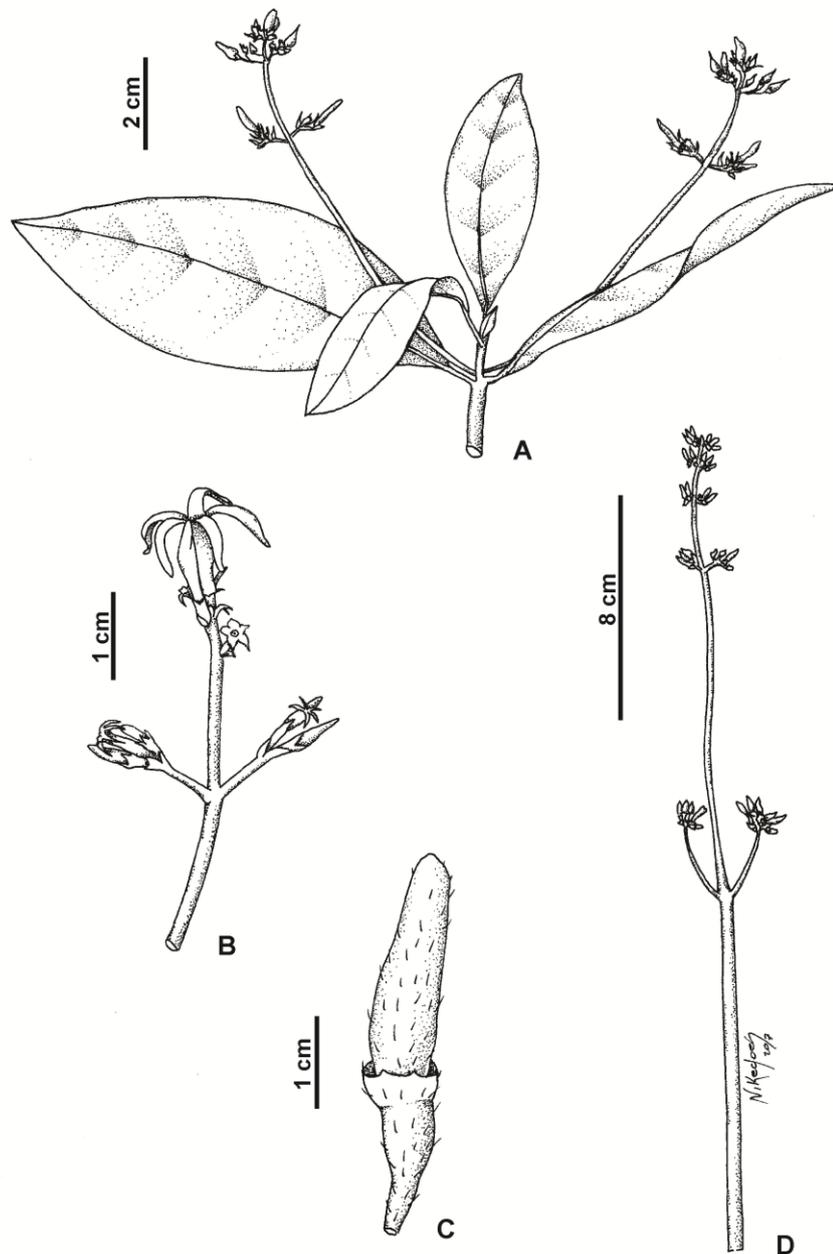


Figura 15: A-B. *Remijia tenuiflora*. A. Ramo com inflorescência. R. H. Schomburgk 952 (G). B. Detalhe da Inflorescência pauciflora. (fotos Jhennyffer Alves - UFAM). C. *Remijia vaupesiana*. Botão evidenciando o cálice inteiro. R. L. Fróes 21225 (NY). D. *Remijia ulei*. Forma da Inflorescência. Davidse & Miller 26791 (MO).

33. *Remijia wurdackii* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 259-261 1972. Tipo: Venezuela, Territorio Amazonas, Laja margin, Caño Cupaven, right bank of Rio Orinoco, opposite mouth of Rio Atabapo, 05-06-1959, *Wurdack e Adderley* 42824 (Holótipo NY foto!, Isótipos F foto! US foto! VEN foto!); Venezuela, Territorio Amazonas, Rio Cuao, Rio Orinoco, Along lower rio Sipapo, 19.XII.1948, *B. Maguire & L. Politi* 27857 (Parátipos NY! S foto!); Venezuela, Territorio Amazonas, Raudal de Guarinuma, Río Atabapo, Alto Orinoco, 10.IV.1942, *L. Williams* 14972 (Parátipos VEN foto! F foto!); Venezuela, Territorio Amazonas, Caño Cupueni 0.5 km above mouth, 16.II.1954, *B. Maguire et al.* 37691 (Parátipos NY! F! VEN foto!); Venezuela, Territorio Amazonas, Playa Grande, Río Atabapo, San Fernando de Atabapo, 01.II.1971, *E. Medina* 509 (Parátipo VEN foto!); Brasil, Amazonas, Manaus, auf sand am Ufer des Rio Negro bei Ponta Negra, 18.XII.1964, *Vogel* 325 (Parátipo não encontrado).

Árvores ou arbustos 2-6 m. alt.; caules ramificados, cilíndricos, delgados, cheio, resina ausente, ramos jovens similares aos ramos adultos, hirtelos a estrigosos. **Folhas** opostas; lâmina elíptica, oblonga, ovada ou lanceolada 4,8-18 x 2-8 cm, base obtusa a cuneada, ápice obtusa a aguda, seca subcoriácea, planas, às vezes sulcadas, face adaxial glabrescente a pubescente, face abaxial hirtela a estrigosa, margem inteira, revoluta ou não, nervuras laterais 6-14 pares, venação eucamptódroma; domácias ausentes; pecíolos 8-18 mm compr., sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base, hirtelos a estrigosos; estípulas lanceoladas a oblongas, 1-4,5 x 0,8-1,5 cm, livres, externamente esparsamente hirtela, não escavadas na base. **Inflorescências** racemiformes, multifloras, 9-24 x 2,5-6 cm; pedúnculos 2,4-13,6 cm, glabrescentes a estrigosos; brácteas 14-32 mm, ovadas a elípticas, involucrais, decíduas, externamente estrigosas. **Flores** sésseis ou pedicelos 5-8 mm, glomeruladas, seríceas; hipanto 0,5-1,6 mm; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, 5-9 x 1-2 mm, tubo internamente glabro, externamente hirtelo-estrigoso, não carnosos, lobos 5, 3-8 mm, lanceolados a triangulares, coléteres na base do vértice entre os lobos; corola 2-3 x 0,1-0,2 cm, branca, tubo internamente glabro, externamente hirtelo-estrigoso, foliácea, lobos 5, 6-16 mm, lanceolados; estames 4-5 mm, anteras ca. 3 mm; ovário ca. 2 mm; estigma 4-15 mm, estiletos glabros; disco nectarífero ca. 1 mm, anular. **Infrutescências** com brácteas involucrais ausentes. **Cápsulas** septicidas, oblongas, externamente

costadas, estriadas, estrigosas a seríceas, 2-5 x 0,2-0,3 mm, deiscência basípeta, às vezes acrópeta, cartáceas; sementes 1-3 x 0,1-0,2 mm, margem inteira.

Distribuição, habitat, dados de floração e frutificação: *Remijia wurdackii* distribui-se pelo Brasil (Amazonas), Colômbia (Guainía) e Venezuela (Amazonas) (Figura 16). Coletada na bacia Amazônica em altitudes que variam de 50-200 m. Encontrada em solos arenosos inundáveis por águas negras e em afloramentos graníticos. De acordo com as exsicatas consultadas *R. wurdackii* foi coletada com flores em janeiro, fevereiro, outubro e novembro e com frutos em março, abril, outubro e novembro.

Comentários: *Remijia wurdackii* caracteriza-se pelos ramos hirtelos a estrigosos; folhas opostas, subcoriácea, margem inteira, revoluta ou não, face abaxial sem domácias, pecíolos sem protuberâncias ou asas que circundam a base no nó, sem sacos inflados perto da base; estípulas livres, lanceoladas a oblongas, não escavadas na base; inflorescências racemiformes, pedunculadas, brácteas involucrais; flores glomeruladas; cálice regularmente lobado, não fendido ou rompido, lobos lanceolados a triangulares, cálice com coléteres na base do vértice entre os lobos; corolas brancas, estiletos glabros; cálice e corola não carnosos; cápsulas septicidas, oblongas, com deiscência basípeta, às vezes acrópeta (Parátipos VEN e F - *Williams 14972*)

Está espécie possui afinidades morfológicas com *R. firmula*, contudo esta última difere pelos ramos glabrescentes a seríceos e cápsulas parcialmente loculicidas, cilíndricas a globosas. Devido ao fato de *R. firmula* ser conhecida apenas pelo tipo, não foi possível ter acesso ao material.

Remijia wurdackii é morfológicamente semelhante a *R. cinchoncarpa*, porém esta última distingue-se pelas folhas às vezes com margem dentada o ápice, cálice internamente com coléteres na base do tubo, estiletos esparsamente pubescentes na base e cápsulas com deiscência acrópeta.

Steyermark (1972) relacionou *R. wurdackii* com *R. firmula* (espécie atualmente identificada como *R. cinchoncarpa*) e relatou que *R. wurdackii* difere pela localização dos coléteres no cálice e pelo cálice e corola maiores. A localização dos coléteres no cálice é um carácter informativo para separar *R. wurdackii* e *R. cinchoncarpa*. Este dado foi informado por Steyermark (1972) e confirmado neste estudo.

Steyermark (1972) também relacionou *R. wurdackii* com *R. longifolia* e relatou que *R. wurdackii* difere pelos estiletos glabros, pela forma e tamanho dos lobos do cálice e a localização dos coléteres no cálice. Neste estudo constatou-se que além dos

caracteres citados por Steyermark, *R. longifolia* difere pelos ramos hirsutos, folhas verticiladas, face abaxial com domácias e cápsulas parcialmente loculicidas.

Steyermark (1972) também citou no protólogo que os tipos nomenclaturais de *R. wurdackii* possuem diferenças no tamanho e pubescência das folhas, no tamanho dos lobos do cálice, no número de coléteres encontrados internamente na base do vértice entre os lobos, no tamanho dos pedúnculos, no número das nervuras laterais, no tamanho das sementes e na pubescência dos ramos. Segundo Steyermark esses dados demonstram que a espécie possui uma ampla variação morfológica ou até mesmo a existência de variedades.

Neste estudo considera-se que as características como tamanho e pubescência em *R. wurdackii* é uma plasticidade fenotípica em resposta as variações ambientais. O número de coléteres encontrados internamente na base do vértice entre os lobos do cálice não apresentou um padrão, sendo, portanto, considerados também uma variação morfológica. Em geral as exsiscatas de *R. wurdackii* coletas no Brasil possuem folhas sulcadas com margem revoluta e as Venezuelanas e Colombianas possuem folhas planas, diferenças morfológicas por estarem em habitats distintos. Nos tipos nomenclaturais e no material examinado não foram encontrados caracteres informativos para separar variedades.

Notas nomenclaturais: *Remijia wurdackii* possui ilustração em Steyermark (1972, 1974) e em Taylor *et al.* (2004) .

Material examinado: BRASIL: Amazonas, São Gabriel da Cachoeira, Rio Cubate, afluente do Rio Içana, 03.XI.1987, bot./fl., *W.A. Rodrigues 10837* (MG, RB), São Gabriel da Cachoeira, campinas do igarapé Tuari, afluente do Rio Negro, 06.XI.1987, bot./fl./fr., *C. Farney et al. 1916* (INPA, RB), São Gabriel da Cachoeira, Alto Rio Negro, Igarapé Tuari, do lado oposto a Ilha de Aparecida, 06.XI.1987, bot./fl., *W.A. Rodrigues 10877* (INPA, RB). **COLÔMBIA:** Guainía, Mpio, Pto Inírida, Resguardo indígena Almidón-La Ceiba, Comunidade La Ceiba, 20.III.1998, fr., *A. Rudas et al. 7106* (MO, COL foto!). **VENEZUELA:** Amazonas, em las malezas y a lo largo de las lajas graníticas de Guarinuma, Rio Atabapo, 10.IV.1942, fr., *L. Williams 14972* (F), Amazonas, Departamento Casiquiare, orilla del alto Cano Pimichin, 01.III.1980, fr., *O Huber 4901* (NY, INPA); Territorio Federal Amazonas, Departamento Casiquiare, bosques bajos de rebalse en la orilla y alrededores del Rio Atabapo, desde San Fernando de Atabapo hasta 12 km rio arriba, 14.I.1988, fl., *G. Aymard et al. 6483* (MO, NY); Departamento Atabapo, 15 km aprox. al S-E de San

Fernando de Atabapo, 16.I.1988, fl., *B. Stergios et al. 11642* (NY); Territorio Federal Amazonas, Sabana de arena blanca al N de Sam Juan de Ucata, 18.X.1989. bot./fl./fr., *G.A. Romero et al. 2034* (MO); Amazonas, Departamento Atabapo, laja cúcuta, en el Rio Atacavi, XI.1989, fl./fr., *J. Velazco 1086* (NY); Amazonas, Laja Jabua, granitic outcrop on east bank of Rio Temi, several Km from mouth, 23.XI.1995, fl./fr., *P.E. Berry et al. 5563* (MO); Amazonas, South side of black-water Rio Guasacavi, 1/2-3 km south of Laja Suiza, first big granitic outcrop upstream from mouth of on north (right) side, 3-5 Km SSW of Santa Cruz, 04.III.1996, fr., *P.E. Berry et al. 5935* (MO); Amazonas, along black-water Rio Temi near Uquira, 21.X.1996, fl./fr., *P.E. Berry & J. Rosales 6468* (MO), Amazonas, seasonally flooded forest along black-water Rio Temi below Laja Inuda, 10.II.1997, fl., *P.E. Berry et al. 6539* (F).

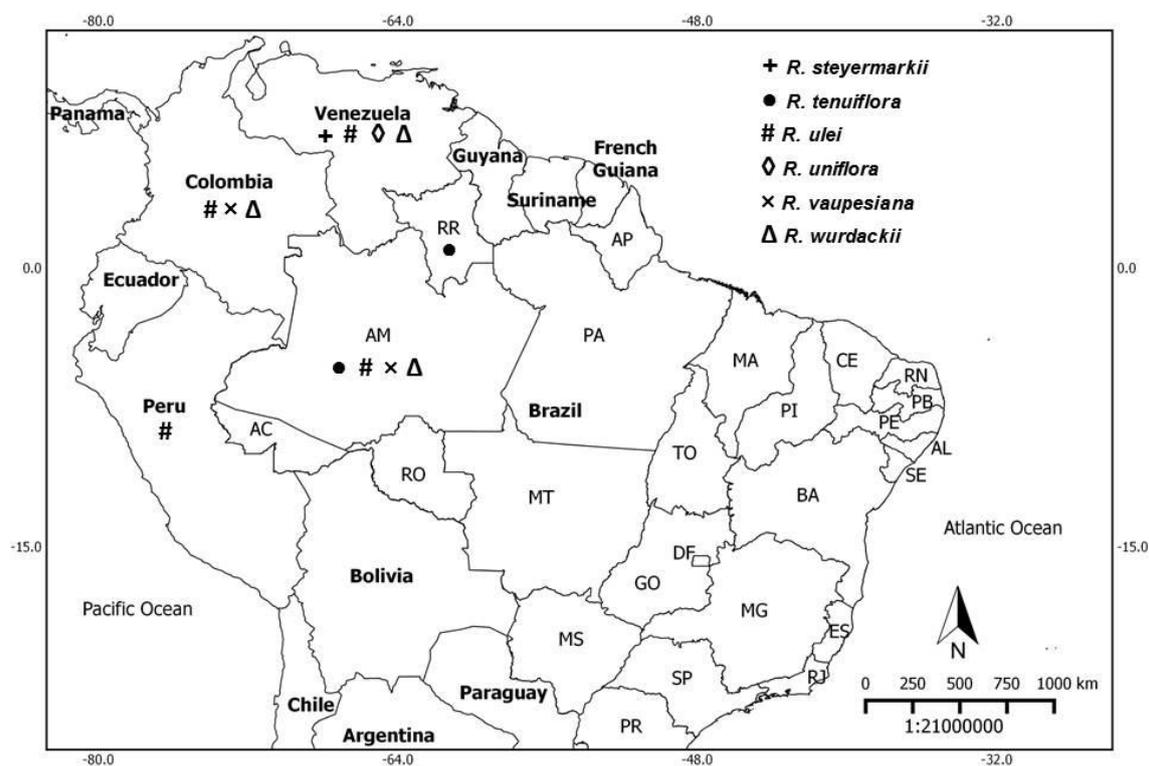


Figura 16: Mapa de distribuição de *Remijia steyermarkii*, *Remijia tenuiflora*, *Remijia ulei*, *Remijia uniflora*, *Remijia vaupesiana* e *Remijia wurdackii*.

3.4 - Táxon excluídos

1. *Calycophyllum megistocaulum* (K. Krause) C.M. Taylor, Novon 2(4): 438. 1992. ≡ *Remijia megistocaula* K. Krause, Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 40: 319. 1908. Tipo: Peru: Huánuco: between Monzón and Río Huallaga, 700 m, s.d. *Weberbauer 3687* (Holótipo B destruído F foto negativo, Isótipo G foto!).

Não se trata de *Remijia*, pois o taxón possui inflorescência terminal.

2. *Ciliosemina pedunculata* (H. Karst.) Antonelli, Taxon 54(1): 26, fig. 3A--D, F. 2005. ≡ *Cinchona pedunculata* H. Karst., Fl. Columb. 1: 53, tab. 36. 1859. ≡ *Remijia pedunculata* (H. Karst.) Flueck., Chinarind 17, tab. 6. 1883. ≡ *Ladenbergia pedunculata* (H. Karst.) K. Schum., Fl. Bras. 6(6): 146. 1889. Tipo: Colombia: Cundinamarca: E slopes of Cordillera de Bogotá near Susumuco, on road Bogotá--Villavicencio, ca. 900 m, s.d., *H. Karsten & J.J. Triana s.n.* (Lectótipo W foto! designado por Andersson & Antonelli, Taxon 54: 2005).

= *Remijia peruviana* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(3): 156. 1930. Tipo: Peru: Loreto, near Morona, Iquitos, 17 July 1929, *Ll. Williams 1513* (Holótipo F foto!, Isótipos C foto! NY foto!).

= *Remijia berryi* Steyerm., Ann. Missouri Bot. Gard. 71: 332. 1984. Tipo: Venezuela: Amazonas, Estación Experimental de Santa Barbara del Orinoco, a 1--2 km al sur de Trapichote, 130 m, 2 March 1976, *P.E. Berry 2116* (Holótipo VEN foto!, Isótipo MO foto!).

Não se trata de *Remijia*, pois possui inflorescência corimbosa e sementes com margem ciliada a fimbriada.

3. *Ciliosemina purdieana* (Wedd.) Antonelli, Taxon 54(1): 26, fig. 3E, G. 2005. ≡ *Remijia purdieana* Wedd., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 3, 9: 272. 1849. Tipo: Colombia. Antioquia: collines argilleuses près d'Cauvas, s.d., *W. Purdie s.n.* (Holótipo P foto!, Isótipo K foto!).

= *Remijia involucrata* K. Schum., Fl. Bras. 6(6): 150. 1889. Tipo: West Colombia, s.d., *Warszewicz s.n.* (Holótipo B destruído, F foto negativo!)

= *Remijia bracteata* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(3): 155. 1930. Tipo: Colombia. Santander: Río Magdalena, Barranca Vermeja, July 1868, W. Weir 75 (Holótipo K foto!, Isótipos BM foto! F foto!).

Não se trata de *Remijia*, pois possui inflorescência corimbosa e sementes com margem ciliada a fimbriada.

4. *Ladenbergia cujabensis* Klotzsch., Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde Gebräuchlichen Gewächse 14(2): sub t. 15. 1846. ≡ *Remijia cujabensis* (Klotzsch) Wedd., Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 3 10: 13. 1848. ≡ *Cinchona cujabensis* Manso ex Klotzsch in Hayne, Getr. Darst. Gew. 14: ad tab. 15 (1 846). Tipo: Brazil, Mato Grosso, vicinity of Cuiaba, s.d. *Manso & Lhotsky 20* (Holótipo B destruído, Isótipos F foto! G foto!).

Não se trata de *Remijia*, pois o taxón possui inflorescência terminal.

5. *Ladenbergia lambertiana* (A. Braun ex Mart.) Klotzsch. Getr., Darst. Gew. 14: ad tab. 15 (1846). ≡ *Cinchona lambertiana* A. Braun ex Mart., Reise Bras. 3: 1286 (1831). ≡ *Remijia lambertiana* (Mart.) Wedd., Ann. Sci. Nat., SBr 3, 10: 13 (1848). ≡ *Cascarilla lambertiana* (Mart.) Wedd., Hist. Nat. Quinquinas 85 (1849). Tipo: Colombia, Amazonas, "prov. Rio Negro in sylvis ad Araracoara" *Martius s.n.* (M foto!).

Não se trata de *Remijia*, pois o taxón possui inflorescência terminal.

6. *Ladenbergia macrocarpa* (Vahl) Klotzsch in Hayne. Getr., Darst. Gew. 14: ad tab. 15 (1846). ≡ *Cinchona macrocarpa* Vahl, Skrivt. Naturhist. Selsk. (Kisbenhavn) 1: 20 (1790). ≡ *Cascarilla macrocarpa* (Vahl) Wedd., Ann. Sci. Nat., SCr. 3, 10: 12 (1848). - Tipo: Colombia, "in regno Santa fe 1785" *Ortega s.n.* (Lectótipo BM foto!).
= *Cinchona prismatostylis* Karsten, Fl. Columb. 1: 13, tab. 7 (1 858). ≡ *Remijia prismatostylis* (Karsten) Benth. & Hook. f. ex Flueck., Chinarinden 16 (1883). ≡ *Cascarilla prismatostylis* (Karsten) Triana, Rev. Acad. Colomb. 2: 412 (1938). - Tipo: Colombia, Cundinamarca, 'Pipiral prope Bogotam' *Karsten s. n.* (Lectótipo W foto!).

Não se trata de *Remijia*, pois o taxón possui inflorescência terminal.

7. *Ladenbergia riveroana* (Wedd.) Standl., Publ. Field Mus., Bot. Ser., 7: 201 (1931). ≡ *Remijia riveroana* (Wedd.) Flueck., Chinarinden 17. 1883. ≡ *Cascarilla riveroana*

Wedd., Ann. Sci. Nat., Ser. 3, 10: 11 (1848). - Tipo: Peru, Cajamarca, “Cascarillo Azahar Macho, de Jaen”, 1805, *Pavon 587* (Lectótipo G foto!)

Não se trata de *Remijia*, pois o taxón possui inflorescência terminal.

8. *Remijia decora* DC. Tipo: French Guiana, 1821, s.c. s.n. (Holótipo G-DC não encontrado, F 6645 foto negativo!).

Este táxon não é *Remijia*. Possivelmente trata-se de *Posoqueria decora* DC. ou *Tocoyena*.

9. *Remijia leiocalyx* Standl. ex Steyerl., Acta Botanica Venezuelica 4: 106. 1964. Tipo: Colombia: Valle: Río Calima (region del Choco), La Trojita, 5-50 m, 19 Feb.; J. Cuatrecasas 16395 (Holótipo F foto!, Isótipos US foto! VEN foto! WIS foto! BC foto!).

Não foi possível identificar a espécie, mas não se trata de *Remijia*, pois o taxón possui inflorescência terminal.

10. *Remijia* sect. *Pericalymma* K. Schum., Die Natürlichen Pflanzenfamilien 4(4): 45. 1891. Tipo: *Remijia involucrata* K. Schum., Fl. Bras. 6(6): 150. 1889. Novo-Granatensi, s.d. *Warszewicz s.n.* (Holótipo B destruído).

Segundo dados de Taylor, C. M. (2010-2020) esta seção pertence ao gênero *Ciliosemina*. Não se trata de *Remijia*, pois possui inflorescência corimbosa e sementes com margem ciliada a fimbriada.

11. *Villaria glomerata* (Bartl. ex DC.) Mulyan. & Ridsdale, Reinwardtia 12(2): 195. 2004. ≡ *Platymerium glomeratum* Bartl. ex DC., Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 4: 619. 1830. ≡ *Hypobathrum glomeratum* (Bartl. ex DC.) K. Schum., Die Natürlichen Pflanzenfamilien 4(4): 156. 1891. Tipo: Philippines, Luzon, s.d. *Haenke s.n.* (Holótipo PR não visto, Provável Isótipo MO foto!).

= *Remijia angatensis* Blanco, Flora de Filipinas 115. 1845. ≡ *Randia angatensis* (Blanco) Fern.-Vill., Flora de Filipinas 4(13A): 108. 1880. Tipo: Philippines, Luzon, Bulacan, Angat, July 1914, E. D. Merrill Species *Blancoanae* 688 (Neótipo US não encontrado, Isoneótipo MO foto! L foto!).

= *Remijia obscura* Blanco, Flora de Filipinas 116. 1845. ≡ *Randia obscura* (Blanco) Fern.-Vill. Flora de Filipinas 4(13A): 108. 1880. ≡ *Gardenia obscura* (Blanco) Vidal,

Phanerogamae Cumingianae Philippinarum 18, 119. 1885. Tipo: Philippines, Tarlac, Murcia, *Vidal 387* (Neótipo A foto!)

Este gênero é endêmico das Filipinas e está incluído em Ixoroideae. Não se trata de *Remijia* pois possui frutos carnosos.

12. *Villaria odorata* (Blanco) Merr., Sp. Blancoan. 363.1918; Enum. Philipp. Pl. 3: 532.1923. ≡ *Remijia odorata* Blanco, Flora de Filipinas 2: 115. 1845. Tipo: Philippines, Luzon, Albay Prov., Montufar, s.d. *Vidal s. 3003* (Neótipo K foto!, Isoneótipo A foto!)

Este gênero é endêmico das Filipinas e está incluído em Ixoroideae. Não se trata de *Remijia* pois possui frutos carnosos.

3.5. Táxon duvidoso

1. *Remijia candida* nom. nud.

Nome citado no Jornal The Gardeners' Chronicle and Agricultural Gazette de 22 de Abril de 1865, página 365. O jornal relatou que na Exposição da Sociedade Real para o incentivo a Horticultura a espécie *Remijia candida* não estava em flor, porém tinha o aspecto de Jasmim branco com folhas e botões e prometia ser uma boa aquisição.

Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (McNeill *et al.* 2012), Art. 38.1, 38.2, 38.3, 38.7 e 38.8 o nome *R. candida* é um nomen nudum, pois não possui descrição, diagnose ou ilustração com análise. De acordo com o Art. 50B.1 após a citação do nome *R. candida* deve ser adicionado "nom. nud."

4. Referências

Andersson, L. 1992. A Provisional Checklist of Neotropical Rubiaceae. *Scripta Botanica Belgica* v.1, p. 1-199.

Andersson, L. 1994. Tribe Cinchoneae. pp. 3-82 in: Harling, G. & Andersson, L. (eds.), *Flora of Ecuador*, vol. 50. Berlings, Arlöv.

Andersson, L. 1995. Tribes and genera of the Cinchoneae complex (Rubiaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 82: 409-427.

Barrett, S.C.H. 1992. Heterostylous genetic polymorphisms: Model systems for evolutionary analysis. In: *Evolution and Function of Heterostyly* (Ed. S.C.H. Barrett), pp. 1–29, Springer-Verlag, Berlin.

Barrett, S. C. H., Wilken, D. H. & Cole, W. W. 2000. Heterostyly in the Lamiaceae: the case of *Salvia brandegeei*. *Plant Systematic and Evolution* 223, 211–219.

Barroso, G. M., Morim, M. P., Peixoto, A. L. & Ichaso, C.L.F. 1999. *Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas*. 1ª ed. Viçosa, Editora Universidade Federal de Viçosa.

Bentham, G. 1841. Rubiaceae. Schomburgk's Guiana Plants. In W. J. Hooker (ed). *Journal of Botany, being a second series of the Botanical Miscellany* 3: 212-239.

Boom, B. M. 2005. A new species of *Remijia* (Rubiaceae) from Amazonian Brazil. *Brittonia* 57(2): 105-107.

Brummit, R. K. & Powell, C. 1992. Authors of plants names. *Royal Botanical Gardens, Kew*. 732p.

De Candolle, A. P. de. 1829. *Bibliothèque Universelle des Sciences, Belle-Lettres, et Arts,...* *Sciences et Arts* 41: 155. Gêneze, Paris.

De Candolle, A. P. de. 1830. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, vol. IV. Treuttel & Würtz, Paris.

Delprete, P. G. and R. Cortés-Ballén . 2006. A synopsis of the Rubiaceae of the states of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, central-western Brazil, with a key to genera, and a preliminary species list. *Revista de Biología Neotropical* 3: 13–96.

Harris, J.G. & Harris, M.W. 2003. *Plant Identification Terminology: an Illustrated Glossary*. 2^a ed. Spring Lake: Spring Lake Publishing. 216p.

Huber, J. E. 1914. Rubiaceae. In: H. Georg (ed). *Bulletin de la Société Botanique de Genève*, Sér. 2 6: 202–212.

Karsten, G. K. W. H. 1859. Plantae karstenianae. In D. F. L. von Schlechtendal (ed). *Linnaea* 30: 141-165.

Krause, K. 1914. Rubiaceae. Plantae Uleanae. In Engler (ed). *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem* 6: 200-212.

Klotzsch, J. F. 1846. Rubiaceae. *Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde Gebräuchlichen Gewächse* 14(2): sub t. 15.

McNeill, J.; Barrie, F.R.; Buck, W.R.; Demoulin, V.; Greuter, W.; Hawksworth, D.L.; Herendeen, P.S.; Knapp, S.; Marhold, K.; Prado, J.; Prud'homme van Reine, W.F.; Smith, G.F.; Wiersema, J.H. & Turland, N.J. 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code). *Regnum Vegetabile* 154: 1-232.

Martius, C. F. P. von. 1831. Rubiaceae. *Reise in Brasilien* 3: 1286.

Mori, S. A., Silva, L. A. M., Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. *Manual de Manejo de Herbário Fanerogâmico*. CEPLAC, Ilhéus. 104p.

Radford, A.E, Dickison, W.C, Massey, J.R., Bell, C.R. 1974. *Vascular Plant Systematics*. Harper & Row Publishers, New York. 891pp.

Richards, J. H. & Koptur, S. 1993. Floral variation and distyly in *Guettarda scabra* (Rubiaceae). *American Journal of Botany* 80:31-40.

Robbrecht, E. 1988. Tropical woody Rubiaceae. Characteristic features and progressions. Contributions to a new subfamilial classification. *Opera Botanica Belgica* 1: 1-127.

Saint-Hilaire, A. de. 1824. *Histoire des plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay*. A. Belin (Paris)

Schumann, K. 1889. Rubiaceae [III]. 6(6B): 125–442, t. 94–151. In C. F. P. von Martius (ed.) *Flora Brasiliensis*. F. Fleischer, Monachii & Lipsiae.

Schumann, K. 1891. Rubiaceae. Pp. 1-194 in: Engler, A. & Prantl, K. (eds.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, vol. 4(4). Engelmann, Leipzig.

Spruce, R. 1861. On the mode of branching of some Amazon trees. In Longman (ed.). *Journal of the Linnean Society, Botany* 5: 13-14.

Standley, P.C. 1930. The Rubiaceae of Colombia. *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 7(1): 3-175.

Standley, P.C. 1931. The Rubiaceae of Venezuela. In B. E. Dahlgren (ed.). *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 7: 343-485.

Standley, P.C. 1931a. The Rubiaceae of Ecuador. *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 7(2): 179-251.

Standley, P.C. 1931b. The Rubiaceae of Bolivia. *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series*. 7(3): 255-339.

Standley, P.C. 1931c. The Rubiaceae of Venezuela. *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series*. 7(4): 343-485.

- Standley, P.C. 1936. Rubiaceae. In J. F. Macbride (ed.), *Flora of Peru. Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 13(6): i, 3-261.
- Standley, P.C. 1940. Studies of American Plants. In B. E. Dahlgren (ed.), *Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series* 22: 121-123.
- Standley, P.C. 1953. Rubiaceae. Botanical Exploration in Venezuela. *Fieldiana, Botany* 28: 565-617.
- Steyermark, J. A. 1967. Rubiaceae. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 17(1): 232-234.
- Steyermark, J. A. 1972. *Remijia*. In: B. Maguire and Collaborators, Botany of the Guayana Highland - Part IX. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 23:249-269.
- Steyermark, J.A. 1974. Rubiaceae. In T. Laeser (ed). *Flora da Venezuela* 9: 1-2070.
- Steyermark, J.A. 1984. Rubiaceae. Flora of the Venezuelan Guayana. In Nancy Morin (ed). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 71: 330-333.
- Steyermark, J.A. 1987. Rubiaceae. Flora of the Venezuelan Guayana. In G. K. Rogers (ed). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74: 105-115.
- Steyermark, J.A. 1988. Rubiaceae. *Remijia*. Flora of the Venezuelan Guayana. In G. K. Rogers (ed). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75: 1084-1086
- Steyermark, J.A. 1989. Rubiaceae. Flora of the Venezuelan Guayana. In G. K. Rogers (ed). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76: 967-970.
- Sucre, B. D. 1960-1961. Estudos das Rubiaceae Brasileiras. In F. R. Milanez (ed). *Rodriguésia* 23-24: 11-14.

Sullivan, G. A. 1986. *Remijia chelomaphylla* (Rubiaceae), a New Species from Peru. *Systematic Botany* 11 (2): 298-301.

Taylor, C. M. 1996. New Species and a New Combination in Rubiaceae from Central and South America. *Novon* 6(2): 215-220.

Taylor, C. M., Steyermark, J. A., Delprete, P. G., Vincentini, A., Cortés, R., Zappi, D., Persson, C., Costa, C.B. & Anunciação, E. 2004. Rubiaceae. In J. A. Steyermark; P. E. Berry; K. Yatskievych & B. K. Holst (eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana* 8: 497-847.

Taylor, C. M. 2010-2020. *Studies in Tropical Rubiaceae*. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. www.tropicos.org/Reference/1021874. 27 Oct 2016.

Taylor, C. M. 2014. *Remijia*. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 03 May 2017. www.tropicos.org/Name/40023670

Thiers, B. 2012. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. *New York Botanical Garden's Virtual Herbarium*. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/ih> (accessed November 2016).

Weberling, F. 1977. Beiträge zur Morphologie der Rubiaceen-Infloreszenzen. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 90 (1-2): 191-209.

Weddell, H. A. 1848. *Remijia*. In Ad. Brongniart & J. Decaisne (ed). *Annales des Sciences Naturelles; Botanique*, sér. 3 10: 13.

Wernham, H. F. 1914. New Rubiaceae From Tropical America. In J. Britten (ed). *Journal of Botany, British and Foreign* 52: 225-227.

Considerações finais

Remijia é um grupo que possui distribuição na América do Sul, encontradas principalmente no domínio Amazônico em solos de areia branca, na Bacia Amazônica ou solos areníticos no Escudo das Guianas. *Remijia ferruginea* é uma espécie endêmica do Brasil e é a única que não possui coleta para a Amazônia, foi encontrada no Cerrado, Campo Rupestre, Caatinga e Mata Atlântica.

As espécies do gênero são vegetativamente muito semelhantes e devido a isso os principais caracteres diagnósticos são reprodutivos, por exemplo, as formas das inflorescências, as formas do cálice, a localização dos coléteres internamente no cálice, a coloração das corolas, a pubescência dos estiletos e os tipos, formas e deiscências das cápsulas. Algumas características vegetativas também mostram-se importantes, por exemplo, filotaxia, a presença ou ausência de domácias na face abaxial das folhas, os pecíolos com ou sem asas no nó ou sacos inflados perto da base e as formas das estípulas.

As espécies de *Remijia* podem ser consideradas ameaçadas em função da especificidade de habitats e pela baixa densidade populacional. As espécies da Bacia Amazônica em geral ocorrem em locais úmidos perto de rios em campinaranas (solo de areia branca), no Escudo das Guianas ocorrem em geral em solos rochosos (arenito) e *R. ferruginea* distribui-se pelo Cerrado (inclui Campo Rupestre), Caatinga e Mata Atlântica, ocorre em solos arenosos, afloramentos rochosos de quartizito, arenito ou *inselbergs*. Durante o trabalho de campo, consulta aos herbários e conversas com especialistas que trabalham com a tribo Cinchoneae, constatou-se que *Remijia* não é encontrada em grandes populações. Em geral poucos indivíduos (1-5) e algumas espécies são consideradas raras, pois somente o material tipo foi coletado.

Dificuldades na delimitação e identificação das espécies são encontradas em um grupo de inflorescências racemiformes e/ou espiciformes que possuem cápsulas com deiscência acrópeta e/ou basípeta. As espécies são: *R. asperula*, *R. cinchoncarpa*, *R. firmula*, *R. hubbardiorum* e *R. wurdackii*. Este grupo é muito relacionado e em alguns casos diferem pela localização dos coléteres internamente no cálice. Outro grupo bastante complexo é *R. roraimae* que possui uma grande variação morfológica dificultando assim a identificação desta espécie. Estes grupos necessitam um estudo mais aprofundado, como por exemplo, morfometria. Outro dado a ser considerado são

as espécies que possuem somente os materiais tipos e não possuem ilustrações ou materiais adicionais para auxiliarem na identificação e delimitação.

O estudo morfológico e a revisão taxonômica de *Remijia* contribuíram no conhecimento da morfologia e solucionaram problemas taxonômicos (tipificações, sinonimizicações) do gênero, além de produzir a primeira chave para todas as espécies de *Remijia*. Os dados resultantes deste trabalho também ampliam o conhecimento da diversidade das espécies neotropicais de Rubiaceae bem como na distribuição e ocorrência dessas espécies