



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA**  
**MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI - MPEG**  
**DOUTORADO EM BOTÂNICA TROPICAL**



**MAYARA PASTORE**

**SISTEMÁTICA DE MARIPEAE (CONVOLVULACEAE): UMA TRIBO  
PREDOMINANTEMENTE AMAZÔNICA**

**BELÉM 2023**

**MAYARA PASTORE**

**SISTEMÁTICA DE MARIPEAE (CONVOLVULACEAE): UMA TRIBO  
PREDOMINANTEMENTE AMAZÔNICA**

Tese apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia e ao Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte das exigências do Curso de Doutorado em Ciências Biológicas: área de concentração Botânica Tropical, para obtenção do título de Doutora.

**Orientador:** Dr. Pedro Lage Viana

**Co-orientadores:** Dra. Rosângela Simão Bianchini & Dr. Santelmo Selmo de Vasconcelos

**BELÉM 2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Bibliotecas da Universidade Federal Rural da Amazônia  
Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

P293s Pastore, Mayara  
Sistemática de Maripaeae (Convolvulaceae): uma tribo predominantemente amazônica / Mayara Pastore. - 2023.  
320 f. : il. color.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas/Botânica Tropical (PPGBot), Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural Da Amazônia, Belém, 2023.  
Orientador: Prof. Dr. Pedro Lage Viana  
Coorientador: Profa. Dra. Rosângela Simão Bianchini.

1. Amazônia. 2. Angiospermas. 3. Filogenia. 4. Lianas. 5. Taxonomia. I. Viana, Pedro Lage, *orient.* II. Título

---

CDD 581

**MAYARA PASTORE**

**SISTEMÁTICA DE MARIPEAE (CONVOLVULACEAE): UMA TRIBO  
PREDOMINANTEMENTE AMAZÔNICA**

Tese apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte das exigências do Curso de Doutorado em Ciências Biológicas: área de concentração Botânica Tropical, para obtenção do título de Doutora.

Orientador: Dr. Pedro Lage Viana

Aprovada em 30 de junho de 2023

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Pedro Lage Viana - Orientador  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI - MPEG



---

Prof.ª. Dra. Ana Rita Giraldes Simões – 1º Examinadora  
ROYAL BOTANIC GARDENS - KEW



---

Prof. Dr. Leandro Lacerda Giacomin – 2º Examinador  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA



---

Prof.ª. Dra. Annelise Frazão Nunes – 3º Examinadora  
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP – BOTUCATU



---

Prof. Dr. André Olmos Simões – 4º Examinador  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP



## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Agradeço a toda(o)s que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. São muitas pessoas que fizeram parte de alguma forma, desde aquelas de gerações ancestrais que vem construindo o conhecimento sobre a biodiversidade, até as atuais e mais próximas que foram fundamentais para a viabilização desta pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado concedida (Número do Processo: 88887.633238/2021-00), que foi fundamental para minha dedicação ao trabalho.

Ao Greenpeace Brasil (Programa Tatiana de Carvalho de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade da Amazônia); American Society of Plant Taxonomists (ASPT), International Association for Plant Taxonomy (IAPT) e Idea Wild pelos fundos e prêmios concedidos, que foram fundamentais para custear os trabalhos de campo e visitas aos herbários.

Ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) pelo pessoal e infraestrutura. Instituição da qual eu tenho muito orgulho, e por fazer parte de uma importante etapa da minha formação, com papel fundamental nas pesquisas da Amazônia e na formação de novos cientistas.

À Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) pelo pessoal e infraestrutura do programa de pós-graduação em Botânica Tropical em colaboração com o MPEG.

Ao Instituto Tecnológico Vale pela infraestrutura e à Vale S.A. pelo financiamento das análises moleculares (Projeto Genômica da Biodiversidade, R100603.85.05 CB01).

Ao Instituto de Botânica pela infraestrutura e pessoal que foi fundamental na minha formação como botânica, desde a iniciação científica ao mestrado, até ao atual apoio através da co-orientação de Rosângela Simão Bianchini e do herbário SP. Instituição extinta recentemente, através da união de mais duas importantes instituições do estado de São Paulo, por ignorância de gestores que não querem entender a importância de sua existência para a humanidade.

Aos herbários AMAZ, CEN, CFCZS, COAH, COL, EAFM, HAMAB, HCJS, HSTM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LABEV, MG, MO, R, RB, SP, UFACPZ, U e USM pelos espécimes examinados, aos curadores e técnicos que realizam um importante trabalho para manter e inovar nossas coleções.

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pelo apoio ao acesso e emissão das licenças para as Unidades de Conservação Federais, especialmente ao gestor da RESEX Chico Mendes, Aécio Silva dos Santos, pelo apoio ao deslocamento até a UC em Xapuri.

À Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) pelo apoio e licença emitida para o trabalho de campo na Terra Indígena Évare I no Alto Rio Solimões.

Ao IDEFLOR-Bio pelo apoio e licença emitida para o trabalho de campo no Parque Estadual do Utinga e Parque Estadual da Serra das Andorinhas.

Ao meu orientador, Pedro Lage Viana, por ter aceitado, desde o início, me orientar nessa pesquisa desafiadora, por todo apoio, incentivo, aprendizados e dedicação a pesquisa, além da amizade construída ao longo desses anos desde o projeto Flora de Carajás. Pesquisador que cumpre um importante papel no conhecimento científico sobre as plantas, grande incentivador com seu entusiasmo e aptidão nos estudos botânicos.

À minha atual co-orientadora, Rosângela Simão Bianchini, minha eterna orientadora desde a iniciação científica, pessoa que eu tenho muito respeito e admiração por sua energia e grande conhecimento em Convolvulaceae. Agradeço por me acolher, incentivar e por tanto me ensinar, sem você eu não teria a oportunidade de conhecer as Maripeae.

Ao meu co-orientador Santelmo Vasconcelos por ter aceitado colaborar nos estudos filogenéticos de Maripeae. Por acreditar em meu trabalho, pela oportunidade em adentrar ao mundo da genômica e pela paciência nos ensinamentos que foram fundamentais para os resultados desta pesquisa.

Aos meus pais, Rosemeire Silva Paes Pastore e Milton Pastore por ter garantido uma vida digna com amor e educação, possibilitando minha formação e dedicação a pesquisa. Sempre me incentivando mesmo na minha escolha de viver em outra região do país. A sensibilidade dos dois com a biodiversidade foi fundamental na escolha da minha profissão.

Aos meus avós, Tereza Bonatto, José Silva Paes, Maria de Lourdes Ribeiro Pastore, Osvalter Pastore, por todos os ensinamentos, amor e incentivo. Todos com olhar e sensibilidade às plantas, transmitida até a minha geração.

Ao meu companheiro, Rafael Melo de Brito, pessoa que mais me acompanhou de perto durante este período do doutorado, com muito amor e ajuda nas dificuldades da vida, além de

ter contribuído diretamente na minha pesquisa com sua experiência nas ferramentas das geociências.

À toda minha família, especialmente aos meus irmãos queridos, Iramaia, Miltinho e Júlia por toda vida construída juntos, aprendizados, amor, apoio, e incentivo em minha carreira.

À Amanda Reis pela parceria na bancada, seu trabalho com a extração e sequenciamento de DNA foi fundamental, sem você não seria possível ter concluído a filogenia durante o período tão difícil de restrições pela pandemia.

À Jamily Lorena pela colaboração inicial nos estudos moleculares no laboratório do ITV, e pelos ensinamentos na bancada.

Ao Acácio Nogueira e Marx Lima pela ajuda com a bioinformática e análises filogenéticas, me ajudaram muito nesta etapa final do trabalho.

Ao Edgar Lobato Afonso, irmão de orientação e amigo, agradeço por toda ajuda nos trabalhos de campo, nas análises moleculares e filogenéticas. Sempre muito prestativo e entusiasta, sua ajuda foi fundamental.

À Daiane Alves pela parceria nos estudos palinológicos de Maripeae, ferramenta muito importante para a delimitação dos táxons estudados, que ainda gerará muitos resultados interessantes para o grupo de estudo.

Ao Luís Otávio Adão Teixeira, pelo apoio nos campos pela região Nordeste do Pará em busca das Convolvulaceae, pelo incentivo e pelos aprendizados sobre as plantas no geral. Grande conhecedor da flora amazônica, com quem eu compartilho diariamente as curiosidades sobre a biodiversidade e história.

À Juliene Maciel Silva, por todo apoio diário, amizade e discussões sobre nossos trabalhos. Uma mulher incrível de energia que me incentiva muito e me ajudou demais nesse trabalho, com as expedições de campo, visitas a herbários e edição das pranchas.

À Clebiana de Sá Nunes, minha companheira de doutorado, desde o início, me dando forças para seguir no trabalho. Pelas disciplinas que cursamos juntas desde o PPGBE, trabalhos de campo, companhia diária e pela amizade.

Ao Fabio Araújo Silva, também meu companheiro de doutorado, com energia e dedicação me incentivou muito a seguir no trabalho. Pelas trocas de conhecimento, viagens de campo, herbário e edição das pranchas das ilustrações na reta final do trabalho.

Á Layla Schneider, também companheira de doutorado e amiga. Agradeço por todas conversas trocadas ao longo de nossas pesquisas, pelos importantes trabalhos de campo que realizamos juntas. Sua força e perseverança me incentivou muito a continuar firme no trabalho.

Ao Pedro Glécio, por todos aprendizados, amizade e apoio com a solicitação da licença para coleta na Terra Indígena. O campo com os Tikunas foi muito importante para a busca das espécies com distribuição na Amazônia Ocidental e para minha experiência de vida.

Ao Fúvio Oliveira, companheiro de doutorado de quem me tornei amiga. Sua dedicação, força, serenidade e objetividade no trabalho me motivou muito em minhas pesquisas. Agradeço por todo seu incentivo e ideias trocadas sobre nossas pesquisas.

Á Caroline Oliveira Andrino, minha amiga que a botânica proporcionou, agradeço pelo apoio e incentivo constante. Sem você eu não teria conseguido escrever as propostas para os *grants* internacionais, suas dicas e experiência foram muito valiosas.

Á Fernanda Petrongari, amiga e irmã de orientação desde o meu mestrado. Pesquisadora muito inteligente e dedicada em estudar as *Distimake* e novas metodologias. Mesmo a distância, mantemos o contato me ajudando com suas ideias e experiência com os estudos filogenéticos.

Ao Rafael Gomes B. Silva pela amizade e pelos conhecimentos trocados sobre nossas pesquisas, com seu entusiasmo motivador. Agradeço também especialmente pela coleta de *Maripa violacea* em Barcelos.

Aos meus amigos que me ajudaram muito na reta final do trabalho com a edição das pranchas, Juliene Maciel Silva, Fábio Silva, Rafael Gomes B. Silva, Marco Aurélio e Clebiana Nunes. Sem vocês eu não daria conta de incluir todas as figuras na tese.

Ao Diego Sotero, por me ajudar no início da pesquisa, revisando o meu projeto de doutorado na parte metodológica das análises moleculares e filogenéticas. Além, de me receber em sua casa em Manaus junto com sua companheira Mariana Costa, foi uma ajuda fundamental para minha primeira estadia em Manaus, durante a visita aos herbários e campo.

Ao Leonardo Miranda, pela amizade e ajuda em revisar meu projeto para concorrer a bolsa do FUNBIO. Sua revisão foi minuciosa e importante para melhorar minha pesquisa.

Ao Thiago Mouzinho, um amigo que ganhei no doutorado, em que trocamos muitas informações sobre as nossas pesquisas. Agradeço por me receber em sua casa em Manaus durante a minha terceira estadia na cidade para os campos no Amazonas.

Ao Valdir Junior e Vitor Schunemann por me receber na casa deles, durante a minha segunda estadia em Manaus para visita ao herbário e campo na Reserva Ducke. E também agradeço aos Valdir pela coleta de *Maripa scandens* em Manaus.

Aos pesquisadores e pesquisadoras que participaram dos trabalhos de campo em busca das plantas, conhecimentos, conexões com nossa ancestralidade e aventuras: Luís O. Adão, Edgar Afonso, Fábio Silva, Pedro Viana, Gêssica Azevedo, Layla Schneider, Juliene Silva, Clebiana Nunes, Caroline Andrino, Rafael Gomes, Daniela Zappi, Rai Lopes, André Gil, Elenice Fortes, Amanda Reis, Diego Nunes, Rafael M. de Brito e Elielson Rocha. O campo é a principal etapa que demonstra a importância do trabalho coletivo, cada um de vocês foram essenciais para a minha pesquisa.

Aos auxiliares de campo, nativos e guardiões das florestas, desenvolvem um trabalho fundamental para a ciência. Especialmente aqueles que me acompanharam nos campos durante o doutorado: Joca (Caxiuanã), João, Adriana (Gurupi), Josemar, Josias, Roberia, Eline, Jean (Serra do Divisor), Tião Aquino, Rosa Maria, João Lima, Aurio Paiva Lima (Resex Chico Mendes) Gleison (Reserva Ducke), Clebson Muratu, Taci Muratu, Humberto (TI Évare), Moisés, Silvano, Tony (São Gabriel da Cachoeira), Juan Macedo (Iquitos) e Max (Vuruá). Agradeço toda ajuda e conhecimento compartilhado sobre os ensinamentos das florestas.

Ao Gleison Viana pelo trabalho fundamental na busca e escalada para coletar as Maripeae, em três campanhas na Reserva Ducke.

Aos Magütas (Tikunas) da Terra Indígena Évare I por nos receber em seus territórios com tanta alegria e receptividade, por nos acompanhar em busca das espécies de estudo e por todo conhecimento ancestral compartilhado, especialmente: Clebson Muratu Ahue, Taci Muratu, Efanildo Muratu e Caciue Humberto. Também agradeço às pessoas que contribuíram para o contato com os Magütas, especialmente: Marco Túlio Ferreira (Matu), Frei Paolo e José Luís Kawamura. Foi a experiência mais especial do meu doutorado.

Ao Valdely Kinupp pela ajuda na busca das *Dicranosyles* no campus do IFAM em Manaus, pelo suporte no herbário IFAN e por todas informações trocadas sobre as plantas.

Ao Juan Ruiz Macedo por todo auxílio no herbário AMAZ, e nos campos em Iquitos. Seu conhecimento foi fundamental para meu aprendizado no reconhecimento das espécies em estado vegetativo. Foi a pessoa que conheci quem mais sabe reconhecer as Maripeae em campo, e talvez realmente seja o maior conhecedor em tempos atuais.

Ao Cássio Toledo, pelas coletas e fotos de *Maripa scandens* no Alto Tapajós no Pará, e *Maripa paniculata* em Cruzeiro do Sul no Acre.

Ao Francisco Farroñay pela amizade, coleta de *Maripa elongata* no caminho da Serra do Sol em Roraima. Pelas belas fotos, e pelas dicas sobre sua cidade que foram fundamentais para minha visita ao herbário AMAZ e estadia em Iquitos.

Ao Ricardo Perdiz pelas coletas de *Maripa* em Roraima, por nos ajudar com o suporte de jornal para nossa coleta em Roraima. E por todas as informações trocadas sobre as plantas.

Aos Marcos Silveira e Marcus Athaydes por todo suporte, informações e contatos para a visita aos herbários do Acre e para viabilização da nossa expedição na Resex Chico Mendes, APA do Lago Amapá e PARNA da Serra do Divisor.

Ao Alysson Da Matta pela importante ajuda no suporte para nosso campo no Morro dos Seis Lagos em São Gabriel da Cachoeira. Ajuda fundamental para chegarmos até lá e conseguirmos contato com os auxiliares de campo que nos acompanharam.

Ao Marcos Falcão pela coleta de *Maripa cf. janusiana* no igarapé Belém dos Solimões e pelo incentivo em minhas pesquisas.

Á Elisângela Rocha, pelas informações cedidas sobre as Maripeae do PPBio da Reserva Ducke e por todas informações trocadas sobre as trepadeiras.

Ao Leonardo Gaspar por todo suporte no herbário USM em Lima, pela companhia nos almoços vegetarianos e pelas informações passadas sobre a vegetação do Peru.

Ao amigo Rafael Cabral Borges pela identificação dos visitantes florais de *Maripa*.

Ao Carlos Alvarez e Alex Araújo pelas belas ilustrações das espécies desta pesquisa.

Ao Sr. Manuel Cordeiro pelo suporte diário no herbário IAN em Belém, pelo incentivo em minhas pesquisas e pela busca da floração de *Maripa reticulata* no campus da Embrapa.

Ao Leandro Vale Ferreira, pelas coletas de *Maripa scandens* e *Maripa reticulata* no Parque Estadual do Utinga, em Belém.

Aos meus colegas e amigos do Museu Goeldi que me acolheram em Belém e fizeram toda diferença em minha caminhada nessa etapa tão importante da minha formação: Juliene M. Silva, Clebiana S. Nunes, Layla Schneider, Fúvio Oliveira, Fábio Silva, Edgar Afonso, João Silveiras, Pedro Glecio Lima, Diana Joy Fonseca, Maria Fabíola Barros, Rafael Gomes, Caroline Andrino, Luan Baia, Karina Alves, Géssica Azevedo, Camilo Veríssimo, Olívia

Ribeiro, Antônio Pedro, June Baia, Paulo José, Maria Antônia, Kenneri Hernandes, Izabela Almeida, Kauê Dias, Eliete Brito, Taiana Silva, Deivid Lucas, Rafael Freitas, Joselia Pacheco, Daniela Sauma e Rogério Ribeiro.

Aos pesquisadores e pesquisadoras do COBOT do Museu Goeldi por todo apoio e dedicação: Pedro Viana, André Gil, Márlia Coelho, Ana Luiza Ilkiu Borges, Ricardo Secco, João Ubiratan Santos, Mário Jardim, Leandro Ferreira, Helen Sotão, Ely Simone Gurgel e Eloísa Andrade.

Aos técnicos e técnicas da COBOT pelo suporte, apoio e dedicação, seus trabalhos são fundamentais para a ciência acontecer: Elielson Rocha, Ione Bemerguy, Luiz Carlos Lobato, Carlos Alberto Santos (Beleza), Fátima Almeida, Júlio Melo, Delson Machado, Marinaldo Silva, Mário Rosa, e Olívia Souza.

Aos coordenadores do PPGBot em exercício durante o meu dourado: Ely Simone Gurgel, Felipe Fajardo Barberena e Ana Luiza Ilkiu Borges.

Aos colegas e amigos especialistas em Convolvulaceae por toda colaboração: Fernanda Petrongari, Ana Rita Simões, Cíntia Vieira, Simone Silva, Liziane Vasconcelos, André Moreira e Keila Kojima.

Aos colegas botânicos de Bogotá e Medellín por todo suporte e recepção generosa durante minha visita aos herbários COL, COAH, HUA e JAUM: Julio Betancur, David Granados, Angelica Lopera, Laura Clavijo, Dairon Cárdenas, Nórída Marín, Heriberto David, Noberto Lopez, Ana María Trujillo, Yeison Londoño e Jhon Steven.

À equipe do herbário IAN (Embraba Amazônia Oriental) por todo suporte, receptividade e eficiência: Helena Joseane Souza, Sebastião Xavier Júnior; Manoel Cordeiro, Liliane Souza, Nilo, Miguel e Jair Freitas.

À banca avaliadora da qualificação pela disponibilidade, avaliação, sugestões e todas contribuições: Ana Rita Simões & André Olmos Simões.

À banca avaliadora da defesa pela disponibilidade em ler e melhorar este trabalho: Ana Rita Simões, Leandro Giacomini, Annelise Frazão e André Olmos Simões. Agradeço muito a disponibilidade e contribuições, as quais foram fundamentais.

Aos meus pais,  
*Rosemeire Silva Paes e Milton Pastore,*  
dedico.



“Fomos nos alienando desse organismo de que somos parte, a Terra, e passamos a pensar que ele é uma coisa e nós, outra: a Terra e a humanidade. Eu não percebo onde tem alguma coisa que não seja natureza. Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza.”

Ailton Krenak

“A ancestralidade sempre ensinou que o sentido da vida é o coletivo”

Sônia Guajajara

## LISTA DE FIGURAS

### Capítulo 1

Figura 1 – Cladograma da reconstrução filogenética de matriz combinada .....	42
Figura 2 – Filograma da reconstrução filogenética de matriz combinada .....	43
Figura 3 – Cladograma da reconstrução filogenética de matriz nuclear .....	44
Figura 4 – Mapa de distribuição da tribo Maripeae.....	51
Figura 5 – Mapa de distribuição do <i>Gen. nov.</i> ....	54
Figura 6 – Fotos em campo de <i>Gen. nov. rugosa</i> .....	57
Figura 7 – Microscopia eletrônica de varredura de <i>Gen. nov.</i> .....	58
Figura 8 – Ilustração de <i>Gen. nov. sp1</i> .....	60

### Capítulo 2

Figura 1 – Ilustração de <i>Dicranostyles yrypoana</i> .....	75
Figura 2 – Fotos de material herborizado de <i>Dicranostyles yrypoana</i> .....	76
Figura 3 – MEV das folhas de <i>Dicranostyles yrypoana</i> .....	77
Figura 4 – Mapa de distribuição de <i>Dicranostyles yrypoana</i> .....	77

### Capítulo 3

Figura 1 – Mapa de distribuição de <i>Maripa daironii</i> e <i>Maripa marimba</i> .....	92
Figura 2 – Ilustrações de <i>Maripa daironii</i> e <i>Maripa marimba</i> .....	93
Figura 3 – Fotos em campo e MEV de <i>Maripa daironii</i> e <i>Maripa marimba</i> .....	94

### Capítulo 4

Figura 1 – Caules de <i>Dicranostyles ampla</i> , <i>D. densa</i> , <i>D. holostyla</i> , <i>D. integra</i> , <i>D. laxa</i> e <i>D. longifolia</i> .....	108
Figura 2 – MEV dos tricomas de <i>Dicranostyles ampla</i> , <i>D. nom. nov.</i> , <i>D. densa</i> , <i>D. falconiana</i> , <i>D. globostigma</i> , <i>D. guianensis</i> e <i>D. holostyla</i> .....	110
Figura 3 – MEV dos tricomas de <i>Dicranostyles integra</i> , <i>D. Dicranostyles longifolia</i> , <i>D. mildbraediana</i> , <i>D. scandens</i> , <i>D. sericea</i> , <i>D. solimoesensis</i> , <i>D. villosa</i> , <i>D. yrypoana</i> .....	111
Figura 4 – Estereomicroscópio da flor e gineceu de <i>Dicranostyles ampla</i> , <i>D. densa</i> , <i>D. falconiana</i> , <i>D. globostigma</i> , <i>D. guianensis</i> , <i>D. holostyla</i> , <i>D. integra</i> e <i>D. laxa</i> .....	115

Figura 5 – Estereomicroscópio da flor e gineceu de <i>D. longifolia</i> , <i>D. mildbraediana</i> , <i>D. scandens</i> , <i>D. sericea</i> , <i>D. villosa</i> , <i>D. sp1</i> , <i>D. sp2</i> e <i>D. sp3</i> .....	116
Figura 6 – Mapa de distribuição do gênero <i>Dicranostyles</i> .....	120
Figura 7 – Ilustração de <i>Dicranostyles nom. nov.</i> .....	136
Figura 8 – Ilustração de <i>Dicranostyles densa</i> .....	138
Figura 9 – Ilustração de <i>Dicranostyles falconiana</i> .....	137
Figura 10 – Hábito e folhas de <i>Dicranostyles densa</i> , <i>D. falconiana</i> e <i>D. holostyla</i> .....	143
Figura 11 – Ilustração de <i>Dicranostyles holostyla</i> .....	150
Figura 12 – Ilustração de <i>Dicranostyles integra</i> .....	154
Figura 13 – Ilustração de <i>Dicranostyles laxa</i> .....	157
Figura 14 – Ilustração de <i>Dicranostyles longifolia</i> .....	160
Figura 15 – Hábito e folhas de <i>Dicranostyles laxa</i> , <i>D. longifolia</i> e <i>D. sericea</i> .....	161
Figura 16 – Ilustração de <i>Dicranostyles mildbraediana</i> .....	164
Figura 17 – Ilustração de <i>Dicranostyles ampla</i> e <i>D. scandens</i> .....	171
Figura 18 – Fotos do hábito de <i>Dicranostyles ampla</i> , <i>D. mildbraediana</i> e <i>D. scandens</i> .....	172
Figura 19 – Ilustração de <i>Dicranostyles sp1</i> .....	182
Figura 20 – Ilustração de <i>Dicranostyles sp2</i> .....	184
Figura 21 – MEV dos tricomas de <i>Dicranostyles sp1</i> , <i>D. sp2</i> , <i>D. sp3</i> e <i>D. sp4</i> .....	185
Figura 22 – Ilustração de <i>Dicranostyles sp3</i> .....	188
Figura 23 – Ilustração de <i>Dicranostyles sp4</i> .....	190

## Capítulo 5

Figura 1 – Caules de <i>Maripa axilliflora</i> , <i>M. elongata</i> , <i>M. glabra</i> , <i>M. peruviana</i> , <i>M. scandens</i> e <i>M. violacea</i> .....	203
Figura 2 – MEV dos tricomas de <i>Maripa axilliflora</i> , <i>M. densiflora</i> , <i>M. elongata</i> , <i>M. glabra</i> , <i>M. janusiana</i> , <i>M. kuhlmannii</i> , <i>M. lewisii</i> , <i>M. longifolia</i> , <i>M. nicaraguensis</i> e <i>M. panamensis</i> ... .....	205
Figura 3 – MEV dos tricomas de <i>Maripa peruviana</i> , <i>M. repens</i> , <i>M. reticulata</i> , <i>M. scandens</i> , <i>M. stellulata</i> , <i>M. violacea</i> , <i>M. sp1</i> e <i>M. sp2</i> .....	206
Figura 4 – Frutos e sementes de <i>Maripa densiflora</i> , <i>M. elongata</i> , <i>M. peruviana</i> , <i>M. reticulata</i> e <i>M. violacea</i> .....	211
Figura 5 – Mapa de distribuição do gênero <i>Maripa</i> .....	214
Figura 6 – Ilustração de <i>Maripa densiflora</i> .....	224

Figura 7 – Fotos de <i>Maripa axilliflora</i> e <i>M. elongata</i> .....	225
Figura 8 – Ilustração de <i>Maripa elongata</i> .....	228
Figura 9– Fotos de <i>Maripa glabra</i> , <i>M. kuhlmannii</i> , <i>M. nicaraguensis</i> .....	236
Figura 10 – Ilustração de <i>Maripa kuhlmannii</i> .....	239
Figura 11 – Ilustração de <i>Maripa lewisii</i> .....	242
Figura 12 – Ilustração de <i>Maripa longifolia</i> .....	245
Figura 13 – Ilustração de <i>Maripa nicaraguensis</i> .....	247
Figura 14 – Ilustração de <i>Maripa glabra</i> , <i>M. paniculata</i> e <i>M. scandens</i> .....	255
Figura 15 – Ilustração de <i>Maripa peruviana</i> .....	254
Figura 16 – Estereomicroscópio da flor de <i>Maripa peruviana</i> .....	259
Figura 17 – <i>Maripa panamensis</i> , <i>M. peruviana</i> e <i>M. repens</i> .....	267
Figura 18 – Estereomicroscópio da flor de <i>Maripa reticulata</i> .....	271
Figura 19 – Plântulas de <i>Maripa elongata</i> , <i>M. kuhlmannii</i> e <i>M. reticulata</i> .....	272
Figura 20 – Estereomicroscópio da flor de <i>Maripa scandens</i> .....	276
Figura 21 – Fotos em campo de <i>Maripa reticulata</i> e <i>M. scandens</i> .....	272
Figura 22 – Estereomicroscópio da flor de <i>Maripa violacea</i> .....	282
Figura 23 – Fotos em campo de <i>Maripa violacea</i> e <i>Maripa</i> sp1. ....	287
Figura 24 – Ilustração de <i>Maripa</i> sp1 .....	292
Figura 25 – Ilustração de <i>Maripa</i> sp2 .....	295

## RESUMO

A tribo Maripeae pertence a Convolvulaceae Juss., família de grande importância na alimentação, com *Ipomoea batatas* (L.) Lam. (batata-doce), e na ornamentação, com as espécies conhecidas como glória-da-manhã. A tribo é considerada monofilética e a atual circunscrição inclui os gêneros *Dicranostyles* Benth., *Lysiostyles* Benth. e *Maripa* Aubl., com 36 espécies distribuídas na América Tropical, predominantemente em terras baixas da Amazônia. Maripeae é composta exclusivamente por lianas (trepadeiras lenhosas), caracterizadas principalmente pelas folhas elípticas a oblongas, não cordadas e coriáceas, flores de corola branca, rósea ou raramente roxa e frutos indeiscentes com pericarpo lenhoso. Os gêneros da tribo Maripeae eram reconhecidos tradicionalmente na tribo Erycibeeae, junto com os gêneros *Humbertia* Lam. (Madagascar) e *Erycibe* Roxb. (Ásia). Entretanto, uma filogenia molecular de Convolvulaceae indicou o polifiletismo de Erycibeeae (*sensu lato*), com os gêneros americanos emergindo como um grupo monofilético. Esta tese objetiva realizar uma revisão taxonômica e filogenia da tribo Maripeae, com o intuito de documentar sua diversidade, testar o seu monofiletismo e dos gêneros reconhecidos, analisar as relações evolutivas entre os táxons e contribuir para sua conservação. O desenvolvimento desta pesquisa inclui a revisão dos espécimes depositados nos principais herbários de acervo amazônico, trabalho de campo com coleta de exsicatas e amostras para DNA, análises filogenéticas baseadas no DNA plastidial das regiões *rbcL*, *atpB*, *matK*, *rps16*, *trnL-F*, *psbE-J* e a região nuclear RNAr 35S. Os resultados obtidos estão estruturados em cinco capítulos em formato de artigo científico: i) filogenia molecular e nova circunscrição na tribo Maripeae, baseada em sequências de 33 amostras de Maripeae e 30 de grupo-externo; ii) descrição de uma nova espécie da Amazônia Central (*Dicranostyles yrypoana* M.P.Pastore); iii) descrição de duas espécies novas de *Maripa* da floresta tropical andina (*Maripa daironii* M.P.Pastore and *M. marimba* M.P.Pastore); iv) monografia de *Dicranostyles* com 19 espécies aceitas; v) monografia de *Maripa* com 20 espécies aceitas. Este estudo apresenta um tratamento para 41 espécies aceitas na tribo Maripeae, com distribuição predominante na Amazônia e ocorrências documentadas na Região Andina, Pacífica, Cordilheira Costeira Atlântica, sul do México e Cerrado brasileiro. A revisão taxonômica inclui a proposta de quatro novas espécies descritas em *Dicranostyles* e duas em *Maripa*, o restabelecimento de *Maripa kulhmannii* (Hoehne) Ducke, sete novos sinônimos, e designação de um neótipo e 18 lectótipos. A filogenia molecular confirma fortemente o monofiletismo da tribo Maripeae e os gêneros *Dicranostyles* e *Maripa* são verificados como parafiléticos. *Maripa rugosa* Ducke emerge como uma linhagem irmã de *Dicranostyles*, portanto, o novo gênero *Gen. nov.* M.Pastore & P.L.Viana é proposto com a nova combinação de *Maripa rugosa* e mais uma nova espécie descrita. O gênero monoespecífico *Lysiostyles* aparece aninhado em *Dicranostyles*, resultando na proposta de nova combinação de *L. scandens* Benth. em *Dicranostyles*. As relações evolutivas entre as espécies são discutidas, embora seja ainda necessário incluir mais espécies na amostragem molecular para resolução das relações ainda incertas. Esta pesquisa obteve importantes resultados na delimitação de Maripeae, trazendo a primeira filogenia molecular de um grupo pouco conhecido e peculiar com centro de diversidade amazônica.

**Palavras-chave:** Amazônia. Angiospermas. Filogenia. Lianas. Solanales. Taxonomia.

## ABSTRACT

The tribe Maripeae belongs to Convolvulaceae Juss., a family of great importance in feeding, with *Ipomoea batatas* (L.) Lam. (sweet potato), and ornamentation, with the species known as morning glory. The tribe is considered monophyletic, the current circumscription includes the genera *Dicranostyles* Benth., *Lysiostyles* Benth. and *Maripa* Aubl., with 36 species distributed in tropical America, predominantly in the Amazonian lowlands. Maripeae is composed exclusively of lianas (woody climbers), mainly characterized by elliptical to oblong, non-cordate, and coriaceous leaves, white, pink, or rarely purple corolla flowers, and indehiscent fruits with a woody pericarp. The genera of the tribe Maripeae were traditionally recognized in the tribe Erycibae, along with the genera *Humbertia* Lam. (Madagascar) and *Erycibe* Roxb. (Asia). However, a molecular phylogeny of Convolvulaceae indicated the polyphyly of Erycibae (*sensu lato*), with the American genera emerging as a monophyletic group. This thesis aims at a taxonomic review and molecular phylogeny of the tribe Maripeae, to document its diversity, test its monophyly and of the recognized genera, analyze the evolutionary relationships between the taxa, and contribute to the conservation of its species. The development of this research includes the revision of specimens deposited in the main herbaria holding Amazonian collections, fieldwork for the collection of specimens and DNA samples, phylogenetic analyses based on plastid DNA (regions *rbcL*, *atpB*, *matK*, *rps16*, *trnL-F*, *psbE-J*) and RNAr 35S nuclear region. The results obtained are structured in four chapters in the format of a scientific article: i) a phylogeny molecular and circumscription in the tribe Maripeae, based on sequences of 33 samples of Maripeae and 30 of out-group; ii) a description of a new species from Central Amazon (*Dicranostyles yrypoana* M.P.Pastore); iii) a description of a new species of *Maripa* from the Andean tropical forest (*Maripa daironii* M.P.Pastore and *M. marimba* M.P.Pastore); iv) a monograph of *Dicranostyles* with 19 species accepted; v) a monograph of *Maripa* with 20 species accepted. This study presents a treatment for 41 species accepted in Maripeae, with distribution centered in the Amazon and occurrences documented in Andean, Pacific, and Atlantic Coastal Cordillera regions, Southern Mexico, and the Brazilian Cerrado. The taxonomy revision includes a proposal for the description of four new species of *Dicranostyles*, and two new species of *Maripa*, the re-establishment of *Maripa kuhlmannii* (Hoehne) Ducke, seven new synonyms, and the designation of one neotype and 18 lectotypes. The molecular phylogeny strongly confirms the monophyly of the tribe Maripeae, and the *Dicranostyles* and *Maripa* genera are verified as paraphyletic. *Maripa rugosa* Ducke emerges as a sister lineage of *Dicranostyles*, however, the new genus *Gen. nov.* M.Pastore & P.L.Viana is proposed to accommodate *Maripa rugosa* and a new species described. The monospecific *Lysiostyles* is nested within the *Dicranostyles*, resulting in a proposal of the new combination of *L. scandens* Benth. in *Dicranostyles*. The evolutionary relationships between the species are discussed, although it is necessary to include more species in the molecular sampling to resolve uncertain relationships. This research obtained important results in the delimitation of Maripeae, presenting the first molecular phylogeny of a little-known and peculiar group of plants with diversity centered in the Amazon Forest.

**Keywords:** Amazon. Angiosperms. Lianas. Phylogeny. Solanales. Taxonomy.

## SUMÁRIO

CONTEXTUALIZAÇÃO .....	19
Introdução Geral .....	19
Convolvulaceae Juss. ....	20
Maripeae Webb. & Berth.: contexto geral .....	22
Objetivos, Metodologia Geral e Estruturação da Tese .....	24
Referências .....	26
CAPÍTULO 1 – Filogenia Molecular e nova Circunscrição da tribo Maripeae (Convolvulaceae) .....	33
CAPÍTULO 2 – The Discovery of a new species of Convolvulaceae: <i>Dicranostyles yrypoana</i> from the Brazilian Amazon Rainforest .....	69
CAPÍTULO 3 – Two new species of <i>Maripa</i> Aubl. (Convolvulaceae) from the Andean tropical forest .....	85
CAPÍTULO 4 – Monografia de <i>Dicranostyles</i> Aubl. (Convolvulaceae) .....	101
CAPÍTULO 5 – Monografia de <i>Maripa</i> Aubl. (Convolvulaceae) .....	196
CONCLUSÕES GERAIS .....	307
APÊNDICES .....	308

## CONTEXTUALIZAÇÃO

### Introdução Geral

A Amazônia é o ecossistema com a maior extensão de floresta tropical do planeta, abrangendo o território de nove países sul-americanos e abrigando uma excepcional biodiversidade (SCHULMAN *et al.*, 2007; HOORN *et al.*, 2010; MEDEIROS *et al.*, 2014; CARDOSO *et al.*, 2017). Apesar da alta diversidade e extensão, a flora amazônica é subestimada com coletas concentradas no entorno das capitais, rodovias e grandes rios (SCHULMAN *et al.*, 2007; HOPKINS, 2019), onde há muitas áreas remotas e baixo financiamento para a pesquisa (GIULIETTI *et al.*, 2009; BFG, 2018; CARDOSO *et al.*, 2017). Os esforços para aprimorar o conhecimento da flora amazônica têm aumentado através de inventários florísticos (DALY; SILVEIRA, 2008; MEDEIROS *et al.*, 2014; KOCH *et al.*, 2015), projetos de organização, identificação, descrição e catalogação da Flora (RIBEIRO *et al.*, 1999; HOPKINS, 2007; VIANA *et al.*, 2016) e ferramentas para disponibilizar as coleções botânicas em plataformas digitais (FORZZA *et al.*, 2010; BERNAL *et al.*, 2015; BFG, 2018; 2022). No entanto, essas medidas ainda são insuficientes, sendo preciso investir muito em coletas de áreas subamostradas, revisões taxonômicas e coleções de herbário (DEXTER; CHAVE, 2016; CARDOSO *et al.*, 2017).

As pesquisas sobre a flora não acompanham o ritmo acelerado e descontrolado do desmatamento na Amazônia (HUBBEL *et al.*, 2008). A perda de habitat, fragmentação da vegetação e mudanças climáticas na Amazônia têm preocupado cientistas do mundo inteiro, que apontam a necessidade de urgentes ações de conservação (FEELEY; SILMAN, 2009; ter STEEGE *et al.*, 2015; NOBRE *et al.*, 2016; SONTER *et al.*, 2017; SCHIELEIN; BORNE, 2018). A defasagem sobre o conhecimento taxonômico e distribuição geográfica das espécies prejudica as ações de conservação e estimativas de ameaça à biodiversidade (HORTAL *et al.*, 2015). Uma das estratégias essenciais para a conservação da biodiversidade é a elaboração de listas vermelhas, pois fornecem importantes informações para que setores do governo, iniciativa privada e sociedade desenvolvam ações de proteção às espécies ameaçadas (RAIMONDO, 2011; MARTINELLI; MORAES, 2013; RANKOU *et al.*, 2015; ROMEIRAS *et al.*, 2016). Entretanto, o número de espécies avaliadas no mundo ainda é muito baixo, especialmente de plantas em regiões tropicais (WILLIS *et al.*, 2003; RIVERS *et al.*, 2010).

Plantas trepadeiras contribuem grandemente para a biodiversidade e processos ecológicos do planeta, representando cerca de 10% da flora traqueófitas na região Neotropical,



no entanto, este grupo não tem sido adequadamente estudado, principalmente em pesquisas de sistemática (ACEVEDO-RODRÍGUEZ, 2015; IBARRA-MANRÍQUEZ, *et al.* 2015). Além disso, frequentemente são vistas como invasoras que diminuem o valor das espécies madeireiras (ACEVEDO-RODRÍGUEZ, 2015). Convolvulaceae é uma importante família entre as plantas trepadeiras, amplamente distribuída no planeta com a maioria das espécies encontradas nos trópicos em vegetação aberta (AUSTIN; CAVALCANTE, 1982; STAPLES; BRUMMITT, 2007). Por outro lado, esta família inclui uma peculiar tribo formada exclusivamente por lianas (trepadeiras lenhosas), denominada Maripeae, encontrada em áreas florestais da América Tropical, predominantemente das terras baixas da Amazônia (AUSTIN, 1973; STEFANOVIĆ *et al.*, 2003).

### **Convolvulaceae Juss.**

Convolvulaceae pertence à ordem Solanales juntamente com Hydroleaceae, Montiniaceae, Solanaceae e Sphenocleaceae (CHASE, 2016). O monofiletismo da família é baseado em caracteres moleculares, pois um *intron* usualmente encontrado no gene *rpl2* das angiospermas está ausente nas espécies de Convolvulaceae, inclusive nos gêneros *Humbertia* Lam. e *Cuscuta* L. que já foram considerados como famílias a parte (STEFANOVIĆ *et al.*, 2002). Convolvulaceae é grupo-irmão de Solanaceae, muito bem suportado com base a muitos caracteres moleculares de cpDNA, presença de floema interno e alcaloides quimicamente semelhantes (STEFANOVIĆ *et al.*, 2002; OLMSTEAD *et al.*, 2008; JUDD *et al.*, 2009).

A família apresenta ampla distribuição geográfica com numerosas espécies nos trópicos e poucas nas zonas temperadas (AUSTIN; CAVALCANTE, 1982; STAPLES; BRUMMITT, 2007; STAPLES, 2012), representada por cerca de 60 gêneros e cerca de 2.000 espécies (STAPLES; BRUMMITT, 2007; SIMÕES, *et al.* 2022). É caracterizada predominantemente por incluir espécies de trepadeiras volúveis, mas também ervas, subarbustos e arbustos eretos ou prostrados, raramente árvores e holoparasitas (*Cuscuta* L.). O látex está presente em várias espécies, as folhas são alternas, simples com margens inteiras ou lobadas, ou compostas, sem estípulas. As flores são monóclinas, geralmente efêmeras, actinomorfas ou ligeiramente zigomorfas, diclamídeas, pentâmeras ou raramente tetrâmeras, a corola geralmente possui cinco áreas mesopétalas de forma triangular e com prefloração imbricado-contorta. Os estames são sempre cinco, alternos com os lobos da corola, o ovário é súpero, o estilete é filiforme, bífido ou simples, ou são dois estiletos distintos, o estigma pode ser capitado, bilobado, ou dois estigmas lineares, elipsoides ou globosos. Os frutos geralmente são cápsulas loculicidas ou

loculicidas e septícidas, menos frequentemente de deiscência irregular, transversal ou indeiscentes. (AUSTIN; CAVALCANTE, 1982; SIMÃO-BIANCHINI; PIRANI, 1997; STAPLES, 2010).

Estudos filogenéticos iniciais para Convolvulaceae (STEFANOVIĆ *et al.*, 2002) foram baseados no sequenciamento de quatro regiões do DNA plastidial, com amostras de 112 espécies pertencentes a gêneros das nove tribos tradicionalmente propostas por Austin (1973a), o qual resultou na confirmação do monofiletismo da maioria das tribos e o polifiletismo das tribos Merremieae, Convolvuleae, Poraneae e Erycibeeae. Um ano depois, foi publicada a proposta de uma reclassificação para a família, determinando a extinção, realocação e criação de novas tribos, além de reconhecerem e caracterizarem morfológicamente 12 tribos para a família: Aniseieae, Cardiochlamyaeae, Convolvuleae, Cresseae, Cuscutaeae, Dichondreae, Erycibeeae, Humbertieae, Ipomoeaeae, Jacquemontieae, Maripeae e ‘Merremieae’ (STEFANOVIĆ *et al.*, 2003). No entanto, ‘Merremieae’ ainda permaneceu polifilética (STEFANOVIĆ, 2003; SIMÕES *et al.*, 2015).

Recentemente, um estudo com dados de genoma nuclear para Convolvulaceae foi publicado, trazendo um pioneiro resultado para a classificação da família, o qual suportou fortemente os clados maiores, Convolvuleae e Dicranostyloideae, e investigou as relações evolutivas dentro da família que ainda são incertas (SIMÕES *et al.*, 2022).

Os padrões geográficos e a história biogeográfica na família ainda são poucos explorados, abrangendo alguns importantes estudos pioneiros, como a biogeografia da tribo Convolvuleae com sua diversificação em áreas temperadas do planeta (MITCHELL *et al.*, 2016); estudos de caso sobre dispersão e hibridização do gênero *Cuscuta*, o qual apresenta distribuição quase cosmopolita com o centro de diversidade nas Américas (COSTEA *et al.*, 2011; GARCÍA *et al.*, 2014; COSTEA *et al.*, 2015); padrões de distribuição e endemismo de *Jacquemontia* no Brasil, um gênero principalmente neotropical (BURIL *et al.*, 2014); e um estudo recente sobre padrões de distribuição e diversificação de Convolvulaceae na Cadeia do Espinhaço no Brasil, região com alto grau de endemismo para a família (ALVES; BURIL, 2022).

A principal espécie economicamente importante da família é *Ipomoea batatas* (L.) Lam., conhecida popularmente como batata-doce, devido as suas raízes tuberosas comestíveis, ricas em amido (SRISUWAN, 2006; ESERMAN *et al.*, 2020). *Ipomoea aquatica* Forssk., conhecida como espinafre-da-água, é bastante utilizada na Ásia desde 300 d.C. por suas folhas comestíveis, e na medicina popular é utilizada como laxante ou contra insônias e dores de

cabeça (AUSTIN, 2007). Na alimentação, há também espécies de *Ipomoea* reconhecidas como plantas alimentícias não convencionais (KINUPP; LORENZI, 2014), assim como espécies de *Maripeae* possuem frutos com sementes envolvidas por fina camada de polpa adocicada, apreciadas popularmente pelos povos tradicionais (AUSTIN, 1973a).

Algumas espécies de *Ipomoea* L. são conhecidas como glória-da-manhã, utilizadas na ornamentação devido a beleza e variação na coloração das flores, além de outras espécies ornamentais com representantes nos gêneros *Argyreia* Lourn., *Evolvulus* L., *Jacquemontia* Choisy, *Merremia* Dennst. ex Endl., *Porana* Burm.f. e *Turbina* Raf. (JUDD *et al.*, 2009; LORENZI; SOUZA, 1999). Várias espécies de *Ipomoea* são conhecidas popularmente como corda-de-viola e são consideradas daninhas em monoculturas (KISSMANN; GROTH, 1992; SOUZA; LORENZI, 2019).

Espécies de *Convolvulus* L., *Ipomoea*, *Distimake* Raf. e *Operculina* Silva Manso são utilizadas popularmente como medicinais com efeitos purgativos e laxativos (MICHELIN; SALGADO, 2004). *Argyreia nervosa* (Burm. f.) Bojer e *Ipomoea violacea* L., conhecidas respectivamente por trepadeira-elefante e glória-da-manhã, são utilizadas como alucinógenos, a partir de suas sementes que possuem LSA, um alcaloide que causa efeitos similares ao LSD (ALMEIDA, 2009). Ainda, *Ipomoea carnea* Jacq., conhecida popularmente como algodão-bravo, e *I. asarifolia* (Ders.) Roem. & Schult., como salsa-brava, são plantas tóxicas aos bovinos, ovinos e caprinos (MATOS *et al.*, 2011).

### **Maripeae Webb. & Berth.: contexto geral**

A tribo Maripeae é considerada monofilética, aninhada com as tribos Cresseae, Dichondreae e Jacquemontieae, suportadas fortemente no clado Dicranostyloideae, embora as reações entre elas ainda permaneçam incertas (STEFANOVIĆ *et al.*, 2003; SIMÕES *et al.*, 2022). A atual circunscrição de Maripeae inclui os gêneros *Dicranostyles* Benth., *Lysiostyles* Benth. e *Maripa* Aubl., abrangendo 36 espécies da América Tropical (AUSTIN, 1973a; STEFANOVIĆ *et al.*, 2003). A maioria das espécies são amazônicas, incluindo algumas espécies com distribuição entre a Colômbia e América Central, e uma com expansão até o Cerrado do Centro-Oeste e Nordeste brasileiro (AUSTIN, 1973a; PASTORE 2020; PASTORE; SIMÃO-BIANCHINI, 2020).

Na primeira classificação evolutiva da família, baseada em caracteres morfológicos, *Dicranostyles*, *Lysiostyles* e *Maripa* eram alocados na tribo Erycybeae, junto com os gêneros *Erycibe* (Ásia) e *Humbertia* (Madagascar), por compartilharem hábito lenhoso e frutos

indeiscentes com pericarpo lenhoso (AUSTIN, 1973a; 1998a). Estudos filogenéticos de Convolvulaceae, baseados em regiões do cpDNA, apontaram a tribo Erycibeeae como polifilética, o que resultou na segregação dos três gêneros americanos para a restabelecida tribo Maripeae (STEFANOVIĆ *et al.* 2002, 2003). Três espécies de *Maripa* e três de *Dicranostyles* foram amostradas nos estudos de Stefanović *et al.* (2002). O gênero monoespecífico *Lysiostyles* ainda foi amostrado na filogenia molecular da família, mas foi considerado como representante de Maripeae devido à proximidade morfológica (STEFANOVIĆ *et al.*, 2003).

Maripeae é representada por lianas volúveis que podem alcançar mais de 30 m de altura; as folhas são simples, geralmente coriáceas de base não cordada; as inflorescências são do tipo tirso, racemiformes, corimbiformes a glomeruliformes; as flores possuem corola tubular, infundibuliforme, campanulada ou subrotácea, de coloração branca, rósea ou roxa; as anteras são dorsifixas ou raramente basifixas; o ovário é incompletamente bilocular com dois óvulos por lóculo; o estilete pode ser inteiro, dividido até uma porção ou completamente dividido, com estigmas globosos, subglobosos, clavados ou cilíndricos; os frutos são nuciformes com pericarpo lenhoso, uma a quatro sementes desenvolvidas (AUSTIN, 1973a; AUSTIN; CAVALCANTE, 1982; PASTORE, 2020; PASTORE; SIMÃO-BIANCHINI, 2020).

Os grãos de pólen são diversificados na tribo, possuem caracteres diagnósticos para os gêneros e espécies, variando em relação ao tamanho e aberturas, exina com microespinhos e teto perfurado ou não (AUSTIN, 1973b). Os gêneros *Dicranostyles* e *Lysiostyles* são caracterizados por apresentarem grãos de pólen pequenos e tricolpados (AUSTIN, 1973b). Enquanto em *Maripa*, os grãos de pólen são médios a grandes, tricolpados a 6–8–9–12–15-pantocolpados (AUSTIN, 1973b; MANITZ, 1971).

Dentre os representantes da tribo, o gênero *Maripa* foi o primeiro a ser descrito por Aublet na obra *Histoire des Plantes de la Guiane françoise* (AUBLET, 1775). O epíteto do gênero *Maripa* deriva da etnia Galibi, povos originários do rio Oiapoque entre o Brasil e Guiana Francesa, eles utilizam o nome “maripa” para designar de forma geral as plantas trepadeiras e palmeiras (AUBLET, 1775; AUSTIN, 1973). *Dicranostyles* e *Lysiostyles* foram criados por Bentham em 1846 na obra *London Journal of Botany* (BENTHAM, 1846). A etnologia dos dois gêneros se refere às palavras de origem grega, sendo *di* = dois, *crano* = cabeça, *styles* = estilete e *lysio* = divisão (AUSTIN, 1973a).

Ao longo do tempo, os três gêneros foram muito pouco estudados, tratados somente em manuscritos das novas espécies descritas ou publicações de floras locais. O único estudo que abrangeu todas as espécies conhecidas para o grupo foi publicado por Austin (1973a,b), com

uma revisão taxonômica e palinologia dos gêneros americanos da tribo Erycibeeae (*sensu lato*), a qual incluiu os atuais gêneros da tribo Maripeae (AUSTIN 1973a,b). Posteriormente, o grupo foi tratado somente em floras da família abrangendo algumas espécies como: a flora de Convolvulaceae da Amazônia brasileira (AUSTIN; CAVALCANTE, 1982), Flora da Região Guayana da Venezuela (AUSTIN, 1998b) e Flora do Brasil (PASTORE 2020; PASTORE; SIMÃO-BIANCHINI, 2020).

Uma atualização do tratamento taxonômico de Maripeae é necessária para revisão de vários novos espécimes depositados nos herbários, novas coletas a serem realizadas em novas localidades, novas tipificações e novas espécies a serem descritas. Após a década de 1980, a maioria das novas coleções de Maripeae não foram determinadas por especialistas e nenhum outro pesquisador dedicou-se aos estudos dos gêneros amazônicos de Convolvulaceae. Além disso, este estudo também contribui para a Flora do Brasil, com a publicação das monografias dos gêneros *Maripa* e *Dicranostyles* (PASTORE 2020; PASTORE; SIMÃO-BIANCHINI, 2020).

Estudos filogenéticos são imprescindíveis para testar o monofiletismo de Maripeae, a partir de uma amostragem mais ampla de espécies, assim como elucidar as relações evolutivas entre suas linhagens. Ainda, contribuem para a classificação filogenética de Convolvulaceae, com a elucidação de parte do clado Dicranostyloideae, no qual as relações evolutivas entre os táxons ainda são incertas (STEFANOVIĆ *et al.* 2003).

Com o esclarecimento na delimitação das espécies, melhor conhecimento sobre diversidade da tribo, distribuição geográfica e ambientes de ocorrência, será possível avaliar o *status* de conservação e verificar se há espécies ameaçadas no grupo. Ainda, nenhum táxon da tribo foi avaliado para listas vermelhas global (IUCN, 2021), nacional (MMA, 2022) ou estadual (COEMA, 2007). Apenas duas espécies foram classificadas como raras no Brasil, *Dicranostyles falconiana* (Barroso) Ducke e *Dicranostyles solimoesensis* Menega, ambas conhecidas por poucos registros (GIULIETTI *et al.*, 2009).

### **Objetivos, metodologia geral e estruturação da tese**

Algumas perguntas foram levantadas para o desenvolvimento desta tese: 1) A tribo Maripeae é monofilética? 2) Os gêneros *Dicranostyles*, *Lysiostyles* e *Maripa* são monofiléticos? 3) Quais e quantas espécies atuais podemos reconhecer na tribo? 4) Quais são as relações evolutivas entre seus táxons?

Diante do pressuposto, o objetivo geral desta tese é realizar uma revisão taxonômica e uma filogenia da tribo Maripeae, com o intuito de analisar sua diversidade, distribuição e relações evolutivas. Em particular, objetiva-se: a) investigar e documentar a morfologia das espécies da tribo Maripeae; b) testar o monofiletismo de Maripeae e as relações evolutivas entre suas linhagens, através de análises filogenéticas baseadas em regiões do DNA plastidial e nuclear; c) buscar possíveis sinapomorfias morfológicas para auxiliar no reconhecimento das linhagens.

O desenvolvimento desta pesquisa inclui: a) revisão da literatura e exame de espécimes depositados nos principais herbários com coleção amazônica, a fim de documentar a diversidade, distribuição e morfologia das espécies em estudo, além de realizar atualizações nomenclaturais quando necessário; b) trabalho de campo com coletas de espécimes em novas localidades e amostras para sequenciamento de DNA, incluindo o reconhecimento das espécies no habitat e ampliação dos dados de distribuição; c) análises filogenéticas baseadas no DNA plastidial das regiões *rbcL*, *atpB*, *matK*, *rps16*, *trnL-F* e *psbE-J* e a região nuclear RNAr 35S, utilizando-se o método de máxima verossimilhança e inferência bayesiana.

Os resultados desta tese são apresentados em quatro capítulos:

**Capítulo 1** – Filogenia Molecular e nova circunscrição da tribo Maripeae, o qual pretende-se submeter a revista científica *Taxon*. Este capítulo apresenta a primeira filogenia para a tribo Maripeae, incluindo a descrição de um novo gênero e uma nova espécie, nova combinação de *Lysiostyles scandens* em *Dicranostyles* e uma lectotipificação.

**Capítulo 2** – Descoberta de uma nova espécie de *Dicranostyles* da Amazônia Central brasileira, nos estados do Amazonas e Pará. O manuscrito foi publicado na revista científica *Systematic Botany*.

**Capítulo 3** – Duas novas espécies de *Maripa* da floresta tropical andina na Colômbia e Equador. O manuscrito foi submetido à revista científica *Acta Botanica Brasilica*.

**Capítulo 4** – Revisão taxonômica do gênero *Dicranostyles*, o qual será submetido a revista científica *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Este capítulo inclui a proposta de novas tipificações, novos sinônimos e três novas espécies, além de chave de identificação, descrições morfológicas, comentários, mapas e ilustrações para todas as espécies de *Dicranostyles*.

**Capítulo 5** – Revisão taxonômica do gênero *Maripa*, o qual será submetido a revista científica *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Este capítulo inclui a proposta de novas tipificações,

novos sinônimos e duas novas espécies, além de chave de identificação, descrições morfológicas, comentários, mapas e ilustrações para todas as espécies de *Maripa*.

Este trabalho segue os princípios do Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Algas e Fungos vigente (TURLAND *et al.*, 2018). Com base nos critérios previstos nos artigos 29-31 deste código, este trabalho não configura uma publicação efetiva ou válida para fins de prioridade taxonômica e nomenclatural.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P. et al. (2015 em diante). **Lianas and climbing plants of the Neotropics**. Disponível em: <https://naturalhistory.si.edu/research/botany/research/lianas-and-climbing-plants-neotropics>. Acesso em 09 de setembro de 2022.
- ALMEIDA, E. R. **Plantas Adaptógenas e com Ação no Sistema Nervoso Central**. São Paulo: Seven System Internacional, 2009.
- ALVES, J.V.; BURIL, M.T. Distribution patterns, endemism, richness and diversity of Convolvulaceae in the Espinhaço Range, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 94, p. e20211380, 2022.
- AUBLET, F. **Histoire des plantes de la Guyane française, rangées suivant la méthode sexuelle, avec plusieurs mémoires... relatifs à la culture et au commerce,... et une notice des plantes de l'Isle de France**. Didot jeune, 1775.
- AUSTIN, D.F. The American Erycibae (Convolvulaceae): *Maripa*, *Dicranostyles* and *Lysiostyles* I. Systematics. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 60, p. 306-412, 1973a.
- \_\_\_\_\_. The American Erycibae (Convolvulaceae). *Maripa*, *Dicranostyles*, and *Lysiostyles*. II. Palynology. **Pollen and Spores** 15: 203-226, 1973b.
- \_\_\_\_\_. Parallel and convergent evolution in the Convolvulaceae. **Biodiversity and taxonomy of tropical flowering plants**, 1: 201-234, 1998.
- \_\_\_\_\_. Convolvulaceae. In: J. A. Steyermark, P. E. Berry, B. K. Holst, & K. Yatskievych, **Flora da Venezuela Guyana**. St. Louis, Missouri Botanical Garden, v. 4, pp. 377-423,

1998b.

\_\_\_\_\_. Water Spinach (*Ipomoea aquatica*, Convolvulaceae) a food gone wild. **Ethnobotany Research & Applications**, v. 5, p. 123-146, 2007.

\_\_\_\_\_; Cavalcante, P. B. Convolvulaceas da Amazônia. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 36, p. 1-134, 1982.

BENTHAM, G. Contributions toward a flora of South America. **London Journal of Botany**, n. 5, p. 355–357, 1846.

BERNAL R., GRADSTEIN S. R., CELIS M., EDS. **Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia** (Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia). 2015. Disponível em: [catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co](http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co). Acesso em 22 de abril de 2021.

BRAZIL FLORA GROUP - BFG. Brazilian Flora 2020: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). **Rodriguésia**, v. 69, n. 4, p. 513-1527, 2018.

BRAZIL FLORA GROUP – BFG et al. Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. **Taxon**, v. 71, n. 1, p. 178-198, 2022.

BURIL, M. T.; MACIEL, J. R.; ALVES, M. Distribution patterns and areas of endemism of Brazilian *Jacquemontia* (Convolvulaceae) species. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 72, n. 1, p. 13-33, 2015.

CARDOSO, D. *et al.* Amazon plant diversity revealed by a taxonomically verified species list. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 114, n. 40, p. 10695-10700, 2017.

CHASE, M. W. et al. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.

COEMA. Resolução nº 54 de 24/10/2007. **Conselho Estadual de Meio Ambiente**, Pará, 2007.

COSTEA, M., SPENCE, I., & STEFANOVIĆ, S. Systematics of *Cuscuta chinensis* species complex (subgenus *Grammica*, Convolvulaceae): evidence for long-distance dispersal and



- one new species. **Organisms Diversity & Evolution**, v. 11, n.5, p. 373-386, 2011.
- COSTEA, M., GARCÍA, M. A., BAUTE, K., & STEFANOVIĆ, S. Entangled evolutionary history of *Cuscuta pentagona* clade: A story involving hybridization and Darwin in the Galapagos. **Taxon**, v. 64, n. 6, p. 1225-1242, 2015.
- DALY, D.C. & SILVEIRA, M. Primeiro Catálogo da Flora do Acre, Brasil/First Catalogue of the Flora of Acre, Brazil. **EDIUFAC**, Rio Branco. 463pp, 2008.
- DEXTER K., CHAVE J. Evolutionary patterns of range size, abundance and species richness in Amazonian angiosperm trees. **PeerJ**, 4, e2402, 2016.
- ESERMAN, L. A., SOSEF, M. S., SIMÃO-BIANCHINI, R., UTTERIDGE, T. M., BARBOSA, J. C., BURIL, M. T., ... & SIMOES, A. R. G. (2786) Proposal to change the conserved type of *Ipomoea*, nom. cons. (Convolvulaceae). **Taxon**, v. 69, n. 6, p. 1369-1371, 2020.
- FEELEY, K.J. & SILMAN, M.R. Extinction risks of Amazonian plant species. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 106, n.30, p. 12382-12387, 2009.
- FORZZA, R.C. *et al.* Catálogo de plantas e fungos do Brasil Vol. 1. **Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, 2010.
- GARCÍA, M. A., COSTEA, M., KUZMINA, M., & STEFANOVIĆ, S. Phylogeny, character evolution, and biogeography of *Cuscuta* (dodders; Convolvulaceae) inferred from coding plastid and nuclear sequences. **American Journal of Botany**, v. 101, n.4, p. 670-690, 2014.
- GIULIETTI, A. M. **Plantas raras do Brasil**. Belo Horizonte, Minas Gerais: Conservação Internacional, 2009. 495 p.
- HOORN, C., WESSELINGH, F.P., TER STEEGE, H., BERMUDEZ, M.A., MORA, A., SEVINK, J., ... & JARAMILLO, C. 2010. Amazonia through time: Andean uplift, climate change, landscape evolution, and biodiversity. **Science**, v. 330, n. 6006, p 927-931, 2010.
- HOPKINS, M. J. Modelling the known and unknown plant biodiversity of the Amazon Basin. **Journal of Biogeography**, v. 34, n. 8, p. 1400-1411, 2007.
- HOPKINS, M.J.G. Are we close to knowing the plant diversity of the Amazon?. **Anais da**

- Academia Brasileira de Ciências**, v. 91, p. e20190396, 2019.
- HORTAL, J., BELLO, F., DINIZ-FILHO, J.A.F., LEWINSOHN, T.M., LOBO, J.M. & LADLE, R.J. Seven shortfalls that beset large-scale knowledge of biodiversity. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 46, p. 523-549, 2015.
- HUBBELL, S.P., HE, F., CONDIT, R., BORDA-DE-ÁGUA, L., KELLNER, J., & TER STEEGE, H. How many tree species are there in the Amazon and how many of them will go extinct?. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 105(Supplement 1), p. 11498-11504, 2008.
- IBARRA-MANRÍQUEZ, G., RENDÓN-SANDOVAL, F.J., CORNEJO-TENORIO, G., & CARRILLO-REYES, P. **Lianas of Mexico**. *Botanical Sciences*, 93(3), 365-417. 2015.
- IUCN The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-2. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em 09 de setembro de 2021
- JUDD, W. S. *et al.* **Plant Systematics: A phylogenetic approach**. 3 ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2009. 165 p.
- KINUPP, V. F.; LORENZI, H. J. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. 2014.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas Infestantes e Nocivas** v. 2. São Paulo: BASF, 1992. 798 p.
- KOCH, A.K., MONTEIRO, R.F. & ILKIU-BORGES, A.L. Checklist of Bromeliaceae in the region of the Volta Grande do Xingu, Pará, Brasil. **Rodriguésia**, v. 66, n.2, p. 455-464, 2015.
- LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas Ornamentais no Brasil: Arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 2 ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 1999. 1088 p.
- MANITZ, H. Beitrage zur Pollenmorphologie und Systematik der Convolvulaceen-Gattungen *Maripa* und *Mouroucoa*. **Feddes Report**. 82: 167-181, 1971.
- MARTINELLI G; MORAES M. A. (orgs). **Livro vermelho da flora do Brasil**. Rio de Janeiro: CNCFlora, 2013. 1100 p.

- MATOS, F. J. A., *et al.* **Plantas Tóxicas: Estudo de Fitotoxicologia Química de Plantas Brasileiras.** São Paulo: Instituto Plantarum, 2011. 256 p.
- MEDEIROS, H., OBERMÜLLER, F.A., DALY, D.C., SILVEIRA, M., CASTRO, W., & FORZZA, R.C. Botanical advances in Southwestern Amazonia: The flora of Acre (Brazil) five years after the first catalogue. **Phytotaxa** v. 17, n.2, p.101-117, 2014.
- MICHELIN, D. C.; SALGADO, H. R. N. Avaliação da atividade laxante de *Operculina macrocarpa* L. Urban (Convolvulaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 14, n. 2, p. 105-110, 2004.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.** Portaria MMA n. 148, de 07 de junho de 2022.
- NOBRE, C.A., SAMPAIO, G., BORMA, L.S., CASTILLA-RUBIO, J.C., SILVA, J.S., & CARDOSO, M. Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 113, n. 39, p 10759-10768, 2016.
- OLMSTEAD, R. G. *et al.* A molecular phylogeny of the Solanaceae. **Taxon**, v. 57, n. 4, p. 1159-1181, 2008.
- PASTORE, M. *Maripa* in Flora do Brasil 2020. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** 2020a. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22554>>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.
- PASTORE, M. *Dicranostyles* in Flora do Brasil 2020. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** 2020b. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22546>>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.
- RAIMONDO, D. The Red List of South African plants: a global first. **South African Journal of Science**, v. 107, n. 3-4, p. 01-02, 2011.
- RANKOU, H., CULHAM, A., SGHIR TALEB, M., OUHAMMOU, A., MARTIN, G., & JURY, S. L. Conservation assessments and Red Listing of the endemic Moroccan flora (monocotyledons). **Botanical journal of the Linnean Society**, v. 177, n. 4, p. 504-575, 2015.

- RIBEIRO, J.E.L.S., HOPKINS, M.J.G., VICENTINI, A., SOTHERS, C.A., COSTA, M.A.S., BRITO, J.M., SOUZA, M.A.D., MARTINS, L.H., LOHMANN, L.G., ASSUNÇÃO, P.A., PEREIRA, E.C., SILVA, C.F., MESQUITA, M.R. & PROCÓPIO, L.C. Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central. **INPA-DFID**, Manaus, 800 p., 1999.
- RIVERS, M.C., BACHMAN, SP., MEAGHER, T.R., LUGHADHA, E.N., & BRUMMITT, N.A. Subpopulations, locations and fragmentation: applying IUCN red list criteria to herbarium specimen data. **Biodiversity and Conservation**, v. 19, n.7, p. 2071-2085, 2010.
- ROMEIRAS, M.M., CATARINO, S., GOMES, I., FERNANDES, C., COSTA, J.C., CAUJAPÉ-CASTELLS, J., & DUARTE, M.C. IUCN Red List assessment of the Cape Verde endemic flora: towards a global strategy for plant conservation in Macaronesia. **Botanical journal of the Linnean Society**, v. 180, n. 3, p. 413-425, 2016.
- SCHIELEIN, J., & BÖRNER, J. Recent transformations of land-use and land-cover dynamics across different deforestation frontiers in the Brazilian Amazon. **Land Use Policy**, v. 76, p. 81-94, 2018.
- SCHULMAN, L.; TOIVONEN, T.; RUOKOLAINEN, K. Analysing botanical collecting effort in Amazonia and correcting for it in species range estimation. **Journal of Biogeography**, v. 34, n. 8, p. 1388-1399, 2007.
- SIMÃO-BIANCHINI, R.; PIRANI, J. R. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Convolvulaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 16, p. 125-149, 1997.
- SIMÕES, A. R.; CULHAM, A.; CARINE, M. Resolving the unresolved tribe: a molecular phylogenetic framework for Merremieae (Convolvulaceae). **Botanical Journal of the Linnenn Society**, v. 179, p. 374–387, 2015.
- \_\_\_\_\_. ESERMAN, L. A., ZUNTINI, A. R., CHATROU, L. W., UTTERIDGE, T., MAURIN, O., ... STEFANOVIĆ, S.A. A bird's eye view of the systematics of Convolvulaceae: novel insights from nuclear genomic data. **Frontiers in Plant Science**, p. 2313, 2022.
- SONTER, L.J., HERRERA, D., BARRETT, D.J., GALFORD, G.L., MORAN, C. J. & SOARES-FILHO, B.S. Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon.

**Nature communications**, v. 8, n.1, p. 1013, 2017.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGIV. 4ed. São Paulo: **Instituto Plantarum**, 2019. 768 p.

SRISUWAN, S.; SIHACHAKR, D. & SILJAK-YAKOVLEV, S. The origin and evolution of sweet potato (*Ipomoea batatas* Lam.) and its wild relatives through the cytogenetic approaches. **Plant Science**, v. 171, n. 3, p. 424-433, 2006.

STAPLES, G. W. **Convolvulaceae - the morning glories and bindweeds**. 2012. Disponível em: <<http://convolvulaceae.myspecies.info/node/9>>. Acesso em: 23 out 2022.

STAPLES, G. W. AND R. K. BRUMMITT. 2007. Convolvulaceae. In: V.H. Heywood, R. K. Brummitt, A. Culham; O. Seberg (Eds). **Flowering plant families of the world**. United Kingdom: Royal Botanic Gardens, Kew. 2007. p. 108–110.

STEEGE, H., PITMAN, N.C., KILLEEN, T.J., LAURANCE, WF., PERES, C. A., GUEVARA, J.E., ... & SOUZA COELHO, L. Estimating the global conservation status of more than 15,000 Amazonian tree species. **Science advances**, v. 1, n.10, p. e1500936, 2015.

STEFANOVIĆ, S.; KRUEGER, L.; OLMSTEAD, R. G. Monophyly of the Convolvulaceae and circumscription of their major lineages based on DNA sequences of multiple chloroplast loci. **American Journal of Botany**, v. 89, n. 9, p. 1510-1522, 2002.

STEFANOVIĆ, S.; AUSTIN, D. F.; OLMSTEAD, R. G. Classification of Convolvulaceae: A phylogenetic Approach. **Systematic Botany**, v. 28, p. 797-806, 2003.

VIANA, P.L., MOTA, N.F.O., GIL, A.S.B., SALINO, A., ZAPPI, D.C., HARLEY, R.M., ILKIU-BORGES, A.L., SECCO, R.S, ALMEIDA, T.E., WATANABE, M.T.C., SANTOS, J.U.M., TROVÓ, M., MAURITY, C. & GIULIETTI, A.M. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: história, área de estudos e metodologia. **Rodriguésia**, v.67, n.5, p. 1107-1124, 2016.

WILLIS, F., MOAT, J., & PATON, A. Defining a role for herbarium data in Red List assessments: a case study of *Plectranthus* from eastern and southern tropical Africa. **Biodiversity and Conservation**, v. 12, n. 7, p. 1537-1552, 2003.

## CAPÍTULO 1

---

### Filogenia Molecular e nova Circunscrição da Tribo Maripeae (Convolvulaceae)

**Mayara Pastore<sup>1\*</sup>, Santelmo Vasconcelos<sup>2</sup>, Amanda Reis da Silva<sup>2,3</sup>, Rosângela Simão-Bianchini<sup>4</sup> & Pedro Lage Viana<sup>1,5</sup>**

1 Museu Paraense Emílio Goeldi/ Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical, CEP 66077-830, Belém, Pará, Brasil

2 Instituto Tecnológico Vale, CEP 66055-090, Belém, Pará, Brasil

3 Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, CEP 50670-420, Recife, Pernambuco, Brasil

4 Instituto de Pesquisas Ambientais, Núcleo Conservação da Biodiversidade, CEP 04301-902, São Paulo, São Paulo, Brasil

5 Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, CEP 66077-830, Belém, Pará, Brasil

\*Autora para correspondência: [pastoremay@gmail.com](mailto:pastoremay@gmail.com)

Manuscrito a ser submetido a *Taxon*.

**Resumo** Maripeae é uma tribo com cerca de 40 espécies distribuídas pela América tropical, com maior incidência em florestas de terras baixas da Amazônia. A atual circunscrição de Maripeae inclui os gêneros *Dicranostyles* Benth., *Lysiostyles* Benth. e *Maripa* Aubl. A filogenia molecular disponível para Convolvulaceae suporta a tribo como monofilética, entretanto o gênero monoespecífico *Lysiostyles* não foi incluído na amostragem. O presente estudo fornece uma filogenia molecular para Maripeae, amostrando 27 espécies, baseada nas regiões plastidiais *rbcL*, *atpB*, *matK*, *rps16*, *trnL-F*, *psbE-J* e a região nuclear RNAR 35S. O monofiletismo de Maripeae é confirmado a partir de uma amostragem mais ampla e os gêneros *Dicranostyles* e *Maripa* são verificados como parafiléticos. *Lysiostyles* aparece aninhado em *Dicranostyles*, o que resulta na proposta de nova combinação da única espécie em *Dicranostyles*. Com morfologia peculiar, *Maripa rugosa* Ducke emerge como irmã de *Dicranostyles* e o novo gênero *Gen. nov.* M.P.Pastore & P.L. Viana é proposto a partir da nova combinação da espécie e uma nova espécie descrita baseada em caracteres morfológicos. A presente filogenia traz significativos resultados na circunscrição de Maripeae e contribui para resolução do clado Dicranostyloideae.

**Palavras-chave** Amazônia; *Dicranostyles*; Filogenia; Lianas; *Gen. nov.*, *Maripa*;

## INTRODUÇÃO

Maripeae é uma tribo pertencente a Convolvulaceae, representada por cerca de 40 espécies distribuídas pela América tropical, abrangendo o norte da América do Sul, América Central e sul do México, com maior incidência em florestas de terras baixas da Amazônia. A atual circunscrição de Maripeae inclui o reconhecimento dos gêneros *Dicranostyles* Benth., *Lysiostyles* Benth. e *Maripa* Aubl., baseada em uma filogenia molecular para a família que suporta fortemente a tribo como monofilética (Stefanović & al., 2002; 2003).

A tribo está posicionada em um clado fortemente suportado com cerca de 440 espécies, denominado Dicranostyloideae, o qual também abrange as tribos Cresseae, Dichondreae e Jacquemontieae (Stefanović & al., 2003; Stefanović & Olmstead, 2004; Simões & al., 2022). Entretanto, as relações entre essas tribos não foram suportadas e permanecem incertas, com uma das hipóteses evolutivas que a tribo monogenérica Jacquemontieae seja um grupo-irmão de todos os demais representantes de Dicranostyloideae, devido a uma sinapomorfia molecular no gene *psbL* (Stefanović & al., 2003; Stefanović & Olmstead, 2004). Dicranostyloideae também é denominado como clado do “estilete bifido”, composto em sua maioria por espécies

com dois estiletos ou estilete bífido (Stefanović & al., 2003), exceto a maioria das espécies de Maripeae e todas as espécies de *Jacquemontia* que apresentam estilete completamente inteiro.

Entre as 12 tribos reconhecidas em Convolvulaceae, Maripeae é a única composta exclusivamente por lianas (trepadeiras lenhosas) e com centro de distribuição na Amazônia. O grupo é caracterizado principalmente pelo hábito lenhoso volúvel, folhas simples, no geral elípticas a oblongas de base não cordada e coriáceas, corola de coloração branca a rósea ou raramente roxa, pólen com microespinhos, estilete inteiro, dividido até uma porção ou completamente bífido, com estigmas globosos, subglobosos, clavados ou cilíndricos e frutos indeiscentes com pericarpo lenhoso (Austin, 1973; Pastore, 2020; Pastore & Simão-Bianchini, 2020, Cap. 4 e 5).

A classificação infrafamiliar de Convolvulaceae passou por algumas mudanças ao longo dos estudos, abrangendo o reconhecimento de diferentes subfamílias, séries ou tribos (Austin 1973a). Entre os três gêneros amazônicos, *Maripa* foi o primeiro a ser descrito (Aublet, 1775), inicialmente relacionado com os gêneros de frutos indeiscentes de pericarpo coriáceo na tribo *Argyreieae* (Choisy, 1834; Choisy 1845; Meisner, 1869, Peter 1891). Posteriormente, *Maripa* foi posicionado na tribo *Erycibae*, junto com *Erycibe* Roxb. (Ásia) e *Humbertia* Lam. (Madagascar), ambos com hábito lenhoso e frutos indeiscentes (Hallier, 1893). *Dicranostyles* e *Lysiostyles* foram descritos por Bentham (1846) e comparados a *Maripa*, mas posteriormente foram agrupados com os gêneros de estilete bífido na tribo *Dicranostyleae* (Meisner, 1869; Peter, 1891; Hallier, 1893, Ooststroom, 1953). O agrupamento de *Dicranostyles*, *Lysiostyles*, *Maripa*, *Erycibe* e *Humbertia* foi formalizado com a classificação desses táxons em *Erycibae*, uma tribo proposta a partir das pioneiras análises evolutivas baseadas em caracteres morfológicos (Austin, 1973; 1998a).

A circunscrição de *Erycibae*, incluindo *Erycibe*, *Humbertia*, *Dicranostyles*, *Lysiostyles* e *Maripa*, foi mantida até os novos resultados da primeira filogenia molecular abrangente para a família, baseada em regiões de DNA plastidial, a qual indicou o polifiletismo do grupo (Stefanović & al., 2002). Os gêneros americanos de *Erycibae* (*sensu lato*) emergiram como um clado fortemente suportado e distante de *Erycibe* e *Humbertia*, o que resultou na proposta da atual tribo *Maripeae* (Stefanović & al., 2003). O gênero *Erycibe* foi mantido em *Erycibae* formando um clado com posicionamento ainda incerto na família e o gênero monoespecífico *Humbertia* emergiu como grupo-irmão de todos os outros táxons de Convolvulaceae, posicionado na tribo *Humbertieae* (Stefanović & al., 2003).



O único estudo que abrangeu Maripeae como um todo foi publicado por Austin (1973), que incluiu uma revisão taxonômica para os gêneros americanos de Erycibae (*sensu lato*). No estudo de Austin (1973) também foi apresentada uma proposta de classificação para Convolvulaceae com as relações evolutivas entre oito tribos e entre os gêneros de Erycibae (*sensu lato*), baseada em caracteres morfológicos, palinológicos e citológicos. Adicionalmente, uma classificação infragenérica para *Dicranostyles* e *Maripa* também foi proposta (Austin, 1973).

*Dicranostyles* foi dividido em dois subgêneros: *Dicranostyles* subg. *Dicranostyles*, caracterizado pela corola campanulada ou subrotácea com lobos divididos até a metade do seu comprimento ou mais, estiletos livres a divididos parcialmente, dois estigmas ou um bilobado, capitados a globosos; e *D.* subg. *Kuhlmanniella* (Barroso) D.F.Austin, abrangendo as espécies de corola infundibuliforme com lobos divididos até a metade do seu comprimento ou menos, estilete único, estigmas com dois lobos dificilmente distinguidos, cilíndricos, clavados a globosos (Austin, 1973).

*Maripa* também foi dividido em dois subgêneros: *Maripa* subg. *Maripa*, caracterizado pela corola infundibuliforme, estiletos e estames insertos, inflorescência tirsiforme, pólen 3-zonocolpado ou 6-8-12-pantocolpado e floração de março a abril ou outubro a novembro; e *M.* subg. *Ripama* D.F.Austin com corola campanulada, estiletos e estames exsertos, inflorescência racemiforme, pólen principalmente 12-pantocolpado e floração de janeiro a março (Austin, 1973). *Maripa* subg. *Maripa* foi dividido nas duas seções *Maripa* e *Mouroucoa* (Aubl.) D.F.Austin, com esta última sendo subdividida ainda nas subseções *Mouroucoa*, *Melofractae* D.F.Austin e *Yacuascae* D.F.Austin. As subdivisões de *M.* subg. *Maripa* foram distinguidas basicamente pelo tipo de inflorescência, tamanho da corola, presença ou ausência de tricomas estrelados, número de sementes desenvolvidas por fruto e período de floração (Austin, 1973).

Após 50 anos dos estudos de Austin (1973), nenhum outro estudo foi realizado focando os táxons de Maripeae, exceto por algumas espécies que foram tratadas em floras da família como na Flora de Convolvulaceae da Amazônia brasileira (Austin & Cavalcante, 1982), Flora do Equador (Austin, 1982), Flora da Região Guayana da Venezuela (Austin, 1998b) e Flora do Brasil (Simão-Bianchini & al., 2020).

A filogenia para a família (Stefanović & al., 2002; 2003) contribuiu para uma classificação tribal mais natural, acarretando em sinonimizações, reposicionamentos e criação de novas tribos, como o reconhecimento de Maripeae. Um primeiro estudo com dados de genoma nuclear para Convolvulaceae confirmou o monofiletismo dos clados maiores

Convolvuleae e Dicranostyloideae, e investigou as relações evolutivas incertas dentro da família (Simões & al., 2022). Estudos filogenéticos alinhados com os avanços na delimitação taxonômica têm contribuído para elucidar as relações evolutivas em Convolvulaceae e vem testando o monofiletismo de algumas tribos e gêneros como em *Cuscuta* (Costea & al. 2015), Merremieae (Simões & al. 2015; Simões & Staples 2017) *Aniseia* (Athiê-Souza & al. 2017) e Ipomoeae (Muñoz-Rodríguez & al. 2019). No entanto, muitos avanços ainda são necessários para resolução de grupos ainda incertos.

No contexto filogenético, Maripeae é um grupo ainda muito pouco conhecido, com somente três espécies de *Maripa* e três de *Dicranostyles* amostradas utilizando dados moleculares nos estudos para a família, há mais de 20 anos (Stefanović & al., 2002). A nível de genoma nuclear, somente *Maripa scandens* Aubl. foi abordada (Simões & al., 2022). Além disso, o gênero monoespecífico *Lysiostyles* nunca foi amostrado com dados moleculares. Dessa forma, o presente estudo apresenta uma filogenia molecular focada na tribo Maripeae com os seguintes objetivos: 1) testar o monofiletismo da tribo Maripeae e revisar sua classificação genérica; 2) analisar as relações evolutivas entre as espécies de Maripeae; e 3) contribuir para os avanços na resolução do clado Dicranostyloideae.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Observações Morfológicas e Amostragem

Os estudos morfológicos foram baseados na revisão dos protólogos dos táxons, espécimes depositados em herbários e coletas na Amazônia brasileira e peruana. Foram examinadas as coleções de Maripeae dos seguintes herbários: AMAZ, CEN, CFCZS, COAH, COL, EAFM, HAMAB, HSTM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LABEV, MG, MO, R, RB, SP, UFACPZ, U e USM (acrônimos de acordo com Thiers 2023). Imagens de espécimes-tipos foram visualizadas através da plataforma *JSTOR Global Plants* (<http://plants.jstor.org/>).

As descrições morfológicas foram elaboradas seguindo a terminologia geral de Harris & Harris (1994), para tricomas Payne (1978) e Nogueira *et al.* (2013), e para venação das folhas Ellis *et al.* (2009). Tipificações foram realizadas quando necessário, seguindo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica para Algas Fungos e Plantas (ICBN) (Turland *et al.*, 2018).

Para as análises moleculares, as amostras foram desidratadas em sílica em gel ou acondicionadas em solução CTAB saturada em NaCl (Rogstad, 1992), bem como obtidas de

materiais dos herbários COL, COAH, HUA, IAN, INPA, L, MG, RB, U e USM. Também foram obtidas sequências disponíveis no GenBank (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>), principalmente para o grupo-externo. Foram utilizadas sequências de DNA de 33 amostras de Maripaeae, abrangendo 29 espécies o que representa cerca de 70% das espécies conhecidas no grupo, incluindo 10 espécies de *Dicranostyles* (52,6%), uma de *Lysiostyles* (100%) e 16 de *Maripa* (80%). Como grupo-externo foram utilizadas sequências de 30 espécies, incluindo 27 espécies do clado Dicranostyloideae, uma espécie do gênero *Duperreya* Gaudich e duas de *Ipomoea* L. (Tab. 1; material suplementar).

### **Extração de DNA e sequenciamento**

A obtenção do DNA foi realizada pelo protocolo de extração Mini-Prep-CTAB descrito por Doyle e Doyle (1987), complementado pela utilização de um kit comercial DNeasy Plant Pro (QIAGEN), de acordo com as instruções do fabricante, nos casos de extração de material herborizado. O DNA total foi fragmentado, purificado e submetido a uma reação de amplificação e ligação a adaptadores para sequenciamento utilizando kit Illumina DNA Prep (Illumina), de acordo com o protocolo do fabricante. As bibliotecas foram quantificadas usando o fluorímetro Qubit 3.0 (Invitrogen) e verificadas quanto ao tamanho dos fragmentos em um TapeStation 4200 (Agilent Technologies). A execução do sequenciamento foi realizada com um kit NextSeq 550 v2.5 high-output (300 ciclos, 2× 150 pb) conduzido em uma plataforma de sequenciamento Illumina NextSeq 500.

### **Montagem de Plastoma e Anotação**

A qualidade do conjunto de dados gerado foi verificada usando a ferramenta FastQC v0.11.5 (Andrews, 2010) e os adaptadores foram removidos usando Trimmomatic v0.38 (Bolger & al., 2014). A montagem foi realizada utilizando uma estratégia híbrida com o montador *De Novo* NOVOPlasty (NP) v4.2 (Dierckxsens & al., 2017). O arquivo de configuração NP foi definido da seguinte forma: tamanho de inserção 300, comprimento de leitura 151, tipo *chloro*, faixa de genoma 100-180 kpb, K-mer 33, modo *paired-end* (PE) e conjunto de dados original com o conteúdo completo do DNA extraído como entrada.

As *seeds* utilizadas inicialmente para extensão do contig no montador NP foram genes disponíveis para os respectivos gêneros das seguintes espécies: *Dicranostyles ampla* Ducke, *D. laxa* Ducke, *D. mildbraediana* Pilg. *Maripa glabra* Choisy, *M. paniculata* Barb-Rodr., *M.*

*panamensis* Hemsl., *M. repens* Rusby; grupo-externo *Bonamia spectabilis* (Choisy) Hallier f., *Evolvulus alsinoides* (L.) L., *Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb. e *Ipomoea maurandioides* Meisn. Posteriormente, também foram utilizados como *seeds* os genes dos plastomas aqui montados das próprias amostras. As principais *seeds* utilizadas para capturar as sequências foram os seguintes genes: *rbcL*, *matK*, *atpA*, *atpB*, *rps16*, *trnF*, *trnL*, *ndhB*, *petA* e *psbE*. Para capturar a sequência ribossomal, foi utilizada como *seed* os genes 18S e/ou 26S de *Evolvulus nuttallianus* Schult., *Jacquemontia blanchetii* Moric. e *Ipomoea pes-caprae* Griseb.

As anotações dos contigs gerados foram feitas pelo *GeSeq* no CHLOROBX (Tillich & al. 2017). As regiões mais utilizadas nas análises filogenéticas em Convolvulaceae (Stefanović & al., 2002; Costea & al. 2015; Simões & al. 2015) foram recuperadas a partir das sequências anotadas previamente através do software Geneious R7.1 (Biommaters), incluindo as seguintes regiões plastidiais: *rbcL*, *atpB*, *matK*, *rps16*, *trnL-F*, *psbE-J*. A anotação da região nuclear RNAr 35S foi realizada por homologia com o Geneious, utilizando-se a sequência do gene do RNAr 35S de *Cressa truxillensis* Kunth.

### **Análises Filogenéticas**

As sequências obtidas das regiões capturadas dos plastomas foram alinhadas com MAFFT v7 (Kato, 2013), como implementado no Unipro UGENE v46 (Okonechnikov & al. 2012), utilizando o algoritmo *Auto*. A concatenação das matrizes de nucleotídeos alinhados foi realizada utilizando-se o SequenceMatrix 1.9 (Vaidya & al., 2011). Foi gerada uma matriz combinada com as seis regiões plastidiais mais a região nuclear do RNAr 35S, e uma segunda matriz apenas com o 35S.

Para a obtenção de árvores filogenéticas pelo método de Máxima Verossimilhança (Maximum Likelihood - ML) utilizou-se o RAxML v8 (Stamatakis, 2014) implementado na interface gráfica raxmlGUI v2 (Edler & al., 2021), utilizando o modelo GTR com distribuição de probabilidade do tipo GAMMA para todas as partições, com 1000 réplicas de *bootstrap*. A inferência Bayesiana (IB) foi realizada no MrBayes v.3.2.6 (Ronquist & Huelsenbeck, 2003), implementado no portal CIPRES (Miller & al., 2010), utilizando-se também o modelo GTR+G para todas as partições. As corridas foram realizadas a partir de 30.000.000 de gerações e *burn-in* de 25%. As árvores geradas para as análises foram visualizadas e editadas no FigTree v.1.4 (Rambaut, 2018).

## RESULTADOS

A matriz combinada com dados das regiões plastidiais e nuclear totalizou 7.719 pb, incluindo 27 espécies de Maripeae e 30 espécies do grupo externo (Tab. 1; material suplementar), com todas as amostras apresentando pelo menos duas das regiões amostradas (*rbcL*, *atpB*, *matK*, *rps16*, *trnL-F*, *psbE-J*, 35S). Nossas análises incluíram 10 espécies de *Dicranostyles* mais *Lysiostyles scandens* Benth., dentre as 19 espécies aceitas na recente circunscrição (Cap. 4). Adicionalmente, duas prováveis espécies novas foram incluídas na filogenia, *D. aff. longifolia* e *D. aff. scandens*, amostradas somente por material coletado em frutos. O gênero *Maripa* foi representado em nossas análises por 16 espécies, cobrindo 80% das 20 espécies aceitas na recente circunscrição (Cap. 5).

Os dois métodos filogenéticos suportaram fortemente o monofiletismo da tribo Maripeae (ML bootstrap [BS] = 100, IB probabilidade posterior [PP] = 1). Os gêneros *Dicranostyles* e *Maripa* foram verificados como parafiléticos, pois *Maripa rugosa* Ducke emergiu como linhagem irmã de *Dicranostyles* (ML = 73; IB = 0,99), enquanto *Lysiostyles* apareceu em meio a diversidade de *Dicranostyles* (ML = 79; IB = 1). A topologia obtida pelas duas análises foi muito similar, com divergência apenas na posição de uma das amostras de *Maripa kuhlmannii* (Hoehne) Ducke e de *Neuropeltis acuminata* (P.Beauv.) Benth., embora, no geral, com suportes mais altos na topologia obtida com a Inferência Bayesiana (Fig. 1 e 2).

Para o método de ML, também é apresentada uma árvore separadamente a partir da nuclear do RNAr 35S com 631 pb (Fig. 3). Incluindo 29 espécies de Maripeae, com adição de *Dicranostyles sericea* Gleason e *Maripa* sp.2, e 10 espécies adicionais do grupo externo, para as quais foram capturadas apenas a região nuclear (Tab. 1). No entanto, a maioria das relações indicadas nesta árvore não foi bem suportada, mas pode sugerir uma história evolutiva um pouco diferente nas relações de algumas espécies, evidenciada nos caracteres morfológicos e padrões de distribuição (Fig. 3).

As quatro tribos reconhecidas no clado Dicranostyloideae (Cresseae, Dichondreae, Jacquemontieae e Maripeae) foram fortemente suportadas como monofiléticas em ambas as abordagens de ML e IB (BS = 100; PP = 1), embora alguns gêneros tenham sido recuperados como polifiléticos e com posição incerta. Por outro lado, as relações entre as tribos do clado Dicranostyloideae não tiveram suporte e o grupo irmão de Maripeae permanece incerto.

**Tabela 1.** Amostragem dos táxons e variação em cada região do DNA utilizada.

	rbcL	atpB	matK	rps16	trnL-F	psbE-J	35S	Dados combinados
Nº de terminais	61	53	38	34	50	54	40	63
Comprimento da matriz (pb)	1.428	1.468	1.497	943	857	779	631	7.719
Sítios variantes	574	525	645	726	436	176	468	3.491
Sítios variantes (%),	40,19	35,76	43,08	76,98	50,87	22,59	74,16	45,22

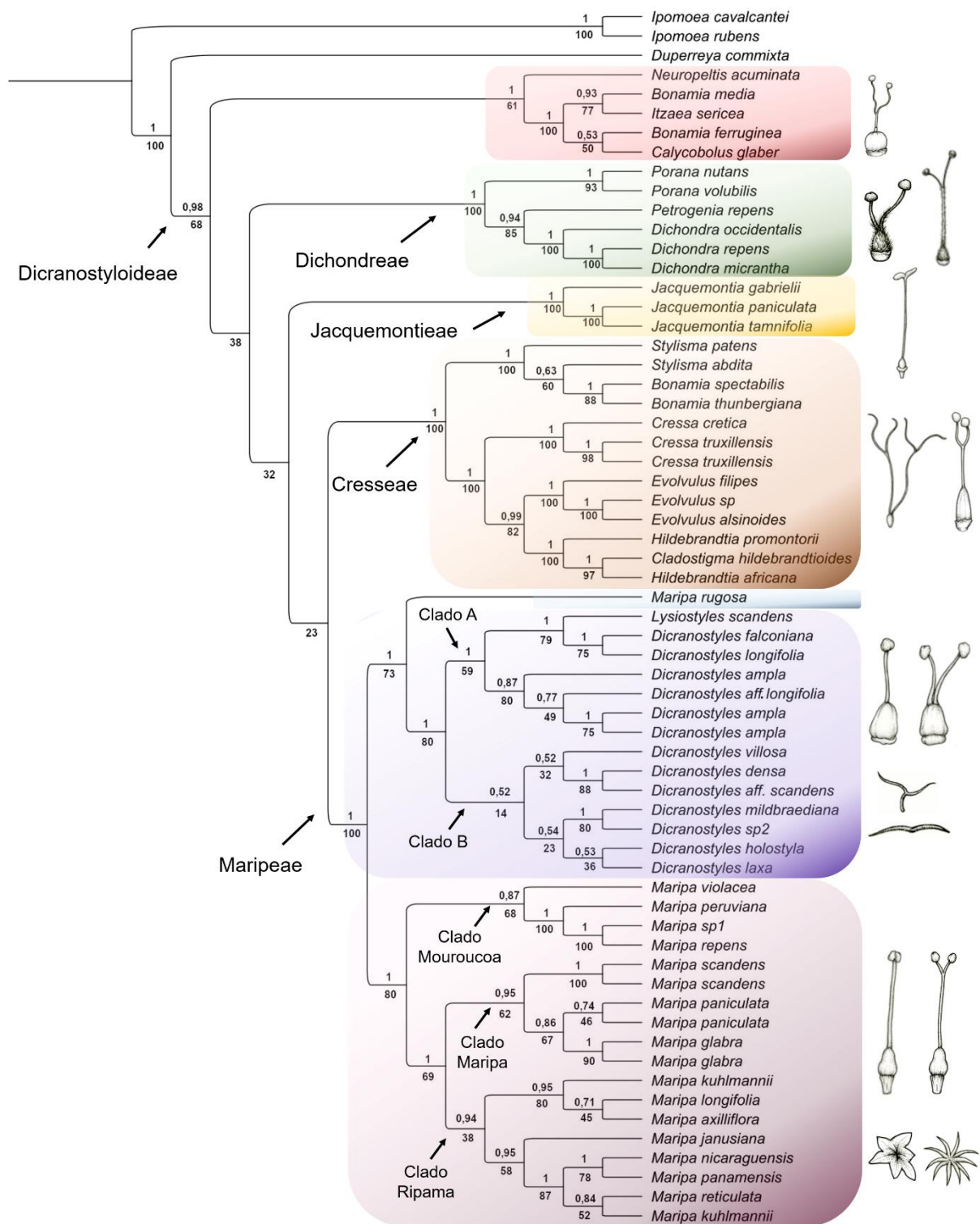
Nota: Os sítios variantes incluem os dados faltantes para cada terminal.

## DISCUSSÃO

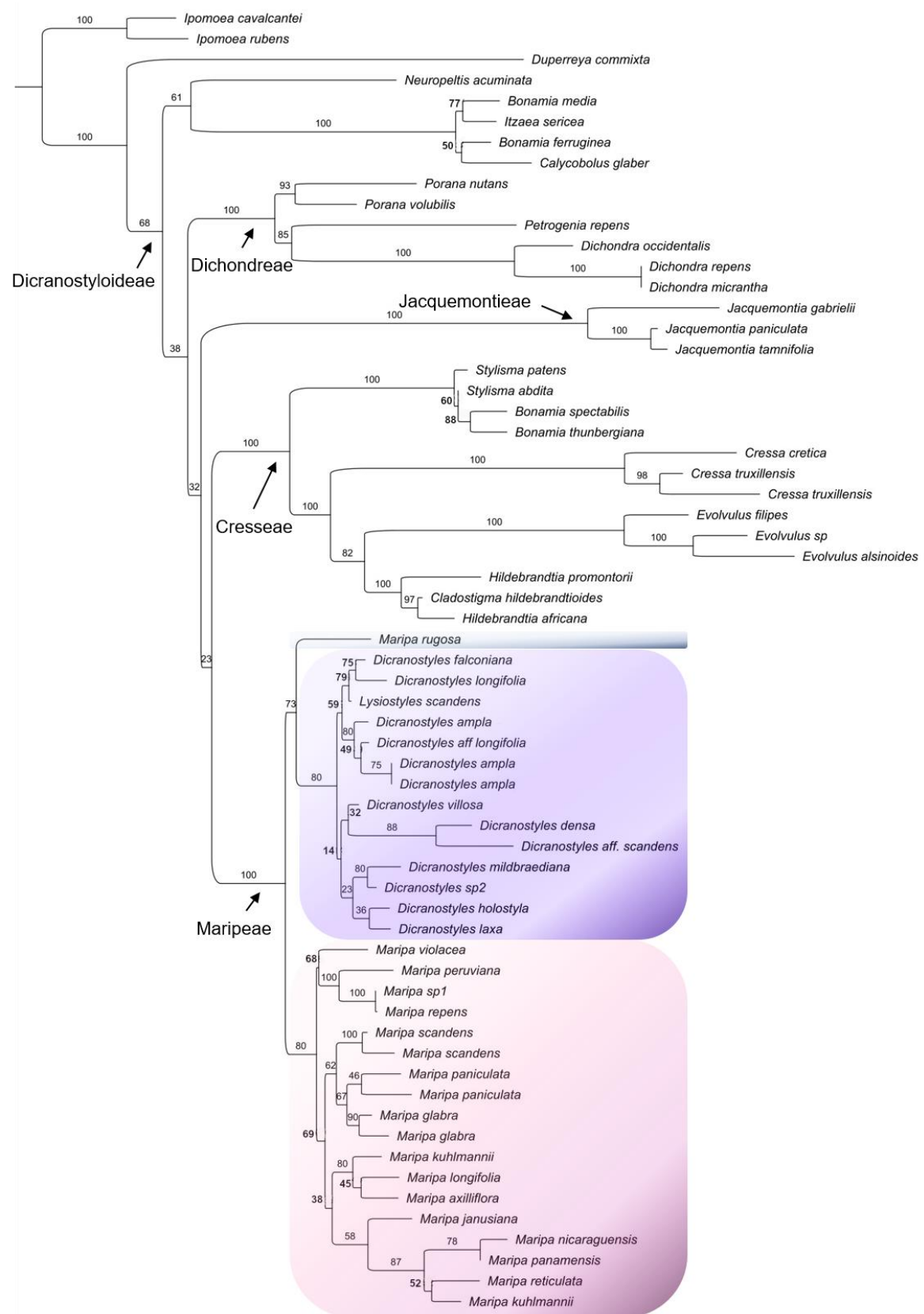
### Relações tribais do clado Dicranostyloideae

As relações tribais de nossas análises corroboram os resultados de Stefanović & al. (2002), com a utilização das mesmas sequências para grande parte do grupo externo, embora algumas novas hipóteses possam ser formuladas.

Uma de nossas hipóteses na resolução do clado Dicranostyloideae é do possível grupo-irmão de Maripeae incluir as espécies amazônicas dos gêneros *Bonamia* Thouars e *Calycobolus* Willd. ex Roem. & Schult. (*sensu lato*), com base em similaridades de caracteres morfológicos e distribuição geográfica. No entanto, essas espécies amazônicas [*B. ferruginea* (Choisy) Hallier f. e *C. glaber* Aubl.], mais *B. media* (R.Br.) Hallier f. (Austrália) e *Itzaea sericea* (Standl.) Standl. & Steyerm. (América Central), emergiram em um clado bem suportado e não relacionado à Maripeae (BS = 100; PP = 1). *Bonamia* e *Calycobolus* são gêneros polifiléticos (Stefanović & al., 2002, Moreira, 2019) abrangendo espécies da América e África tropicais, em que as espécies amazônicas possivelmente formam um gênero segregado. *Itzaea* Standl. & Steyerm. é um gênero monoespecífico, provisoriamente considerado na tribo Creesseae (Stefanović & al., 2003), embora nossos resultados indiquem sua posição em um novo clado. A relação desse novo clado com as demais tribos do grupo é suportada somente na análise de IB, emergindo como grupo-irmão de todas as outras tribos de Dicranostyloideae (BS = 68; PP 0,98).

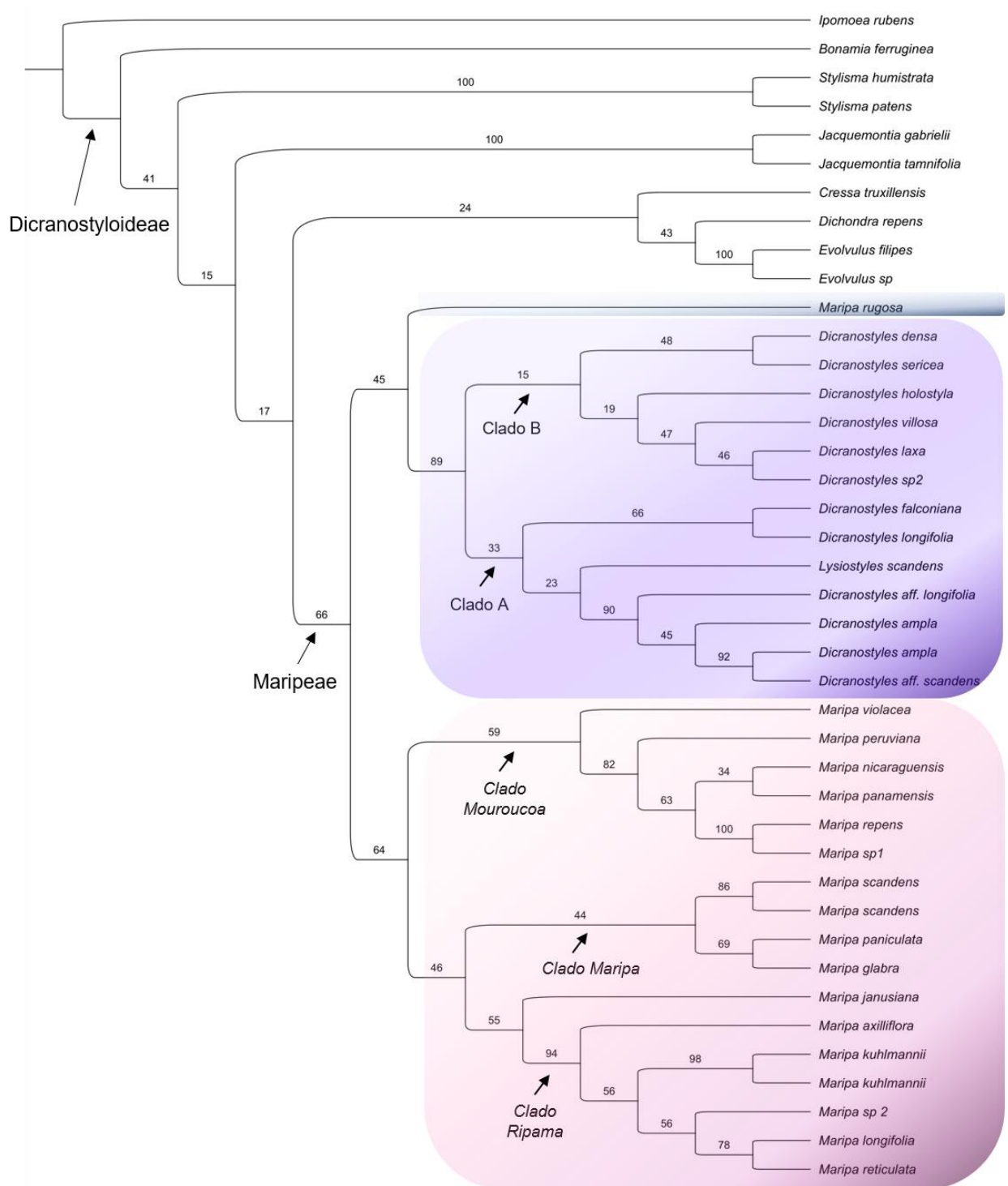


**Fig. 1** Cladograma da reconstrução filogenética da tribo Maripeae, usando Máxima Verossimilhança, baseada nas regiões plastidiais *rbcL*, *atpB*, *matK*, *rps16*, *trnL-F*, *psbE-J* e nuclear *RNAr 35S*. Valores dos ramos representam percentual do suporte de *bootstrap* e probabilidade posterior.



**Fig. 2** Filograma da reconstrução filogenética da tribo Maripeae, usando Máxima Verossimilhança, baseada nas regiões plastidiais *rbcL*, *atpB*, *matK*, *rps16*, *trnL-F*, *psbE-J* e nuclear RNAr 35S. Valores dos ramos representam percentual do suporte de *bootstrap*.





**Fig. 3** Cladograma da reconstrução filogenética da tribo Maripeae, usando Máxima Verossimilhança, baseada na região nuclear RNAr 35S. Valores dos ramos representam percentual do suporte de *bootstrap*.

As tribos Cresseae, Dichondreae ou Jacquemontieae podem ser clados relacionados a Maripeae, a partir de uma resolução ainda não suportada e divergente entre as análises de ML e IB. Cresseae é uma tribo com distribuição pantropical, constituída pelo gênero *Evolvulus* (ca. 100 espécies) e outros sete gêneros menores (Stefanović & al., 2003). Dichondreae abrange cinco gêneros e cerca de 50 espécies, incluindo algumas espécies de '*Calycobolus*', com distribuição na América e África (Stefanović & al., 2003). Jacquemontieae compreende apenas o gênero *Jacquemontia* (ca. 120 espécies), predominantemente neotropical com algumas espécies na Ásia Tropical e Austrália, sendo a única tribo do Clado Dicranostyloideae em que todas as espécies apresentam estilete inteiro (Stefanović & al., 2003).

A hipótese de Jacquemontieae ser grupo irmão de Maripeae pode ser evidenciada pela presença predominante de estilete inteiro em Maripeae. Esse caráter está presente em todas as espécies de *Maripa*, embora flores com estilete dividido no ápice possam ser observadas em algumas espécies (Cap. 5). Dentre as 19 espécies reconhecidas para *Dicranostyles*, nove possuem estilete sempre inteiro (Tab. 2), as demais espécies apresentam variação entre estilete dividido a completamente inteiro no mesmo indivíduo (Tab. 2; Cap. 4). Essa condição suporta a hipótese de que o gineceu com dois estiletos seja um caráter plesiomórfico no Clado Dicranostyloideae e que a fusão dos estiletos vem ocorrendo progressivamente ao longo da evolução do grupo (Austin 1973, Derooin, 2002; Stefanović & al. 2003). A nossa recente revisão de Maripeae (Cap. 4 e 5) registra o predomínio de espécies com estilete inteiro na tribo, ao contrário do que foi erroneamente considerado por Stefanović & al. (2003), trazendo a variação na divisão do estilete como possível evidência do processo de evolução deste caráter em Convolvulaceae.

Para elucidação da história evolutiva do clado Dicranostyloideae, um amplo estudo das relações filogenéticas ainda é necessário, abrangendo uma maior amostragem molecular e inclusão de um número maior de espécies, principalmente dos gêneros polifiléticos e/ou de posição incerta.

### **Implicações na delimitação de *Dicranostyles***

A resolução de *Dicranostyles* como monofilético inclui *Lysiostyles* em meio a sua diversidade, para o qual propomos a nova combinação de *Lysiostyles scandens* em *Dicranostyles*, implicando na ampliação da circunscrição do gênero.

A proposta do gênero ou subgênero *Kuhlmanniella* (Barroso, 1945; Barroso, 1947; Austin, 1973) não foi sustentada por nossas análises filogenéticas, com esse táxon supostamente

agrupando as espécies de estilete inteiro. Entretanto, nossos resultados indicaram que espécies com estilete inteiro podem ser relacionadas a espécies de estilete dividido. Esse resultado é suportado principalmente por *D. falconiana* (Barroso) Ducke possuir estilete inteiro e aparecer em meio a diversidade das espécies de estilete dividido no clado A (*Lysiostyles scandens*, *D. longifolia* Ducke, *D. ampla* Ducke, *D. aff. longifolia*), sendo fortemente relacionada com *D. longifolia* (BS = 75; PP = 1). Além disso, a divisão do estilete não pode ser utilizada como caráter diagnóstico em *Dicranostyles*, pois espécies de estilete bífido podem apresentar também algumas flores com estilete inteiro, como observado em *D. guianensis* Menega, *D. longifolia* e *D. scandens* Benth., *D. sericea*, *D. villosa* Ducke (Tab. 2; Cap. 4).

As relações entre as espécies, no geral, foram bem suportadas em ambas as análises de ML e IB, mas não houve suporte entre alguns clados maiores. Dentre os dois maiores clados obtidos, o clado A foi bem suportado na IB (PP = 0,99; BS = 33), incluindo *Lysiostyles scandens*, *D. falconiana*, *D. longifolia*, *D. ampla* e *D. aff. longifolia*, enquanto o clado B não obteve suporte relevante (BS = 14; PP = 0,52) (Fig. 1 e 2). O clado B é formado por espécies de estilete inteiro ou bífido: incluindo *D. densa* Spruce ex Meisn. e *D. villosa* Ducke (estilete inteiro a bífido no ápice); *D. mildibraediana* Pilg., *D. holostyla* Ducke e *D. laxa* Ducke (estilete sempre inteiro).

*Dicranostyles* apresenta morfologia altamente diversificada com amplo número de caracteres diagnósticos (Cap. 4), embora *D. ampla* e *D. scandens* formem um complexo de difícil distinção. Diante disso, três amostras de *D. ampla* de diferentes localidades foram incluídas nas análises, mas não obtivemos resultados satisfatórios no sequenciamento da amostra de *D. scandens*.

A espécie duvidosa *D. aff. scandens*, que foi incluída em nossas análises, apresenta similaridade morfológica com *D. scandens* e *D. ampla*, mas seu posicionamento nas árvore filogenética foi divergente entre a análise da matriz combinada (Figs. 1 e 2 ) e a árvore considerando apenas RNAr 35S (Fig. 3 ). O espécime amostrado de *D. aff. scandens* é o único registro conhecido do gênero para o Cerrado brasileiro, sendo proveniente de uma coleta de 1964 no estado de Goiás, somente em frutos. A outra espécie duvidosa, *Dicranostyles aff. longifolia*, apareceu aninhada com os terminais de *D. ampla* (Figs. 1 e 2; BS = 80; PP = 0,99), o que refuta a sua proximidade com *D. longifolia*, com a qual se assemelha pelo indumento canescente na face abaxial das folhas.

Na topologia gerada pela análise baseada na região nuclear, somente *Dicranostyles aff. longifolia* foi bem suportada como linhagem irmã de *D. ampla* e *D. aff. scandens* (BS = 90), e

*D. ampla* com *D. aff. scandens* (Fig 3; BS = 92). Esse último resultado foi diferente da topologia da matriz combinada, em que *D. aff. scandens* foi relacionada à *D. densa* (BS = 88; PP = 1).

Embora tenhamos incluído uma amostragem relevante das espécies conhecidas de *Dicranostyles* (52,6%), é necessária uma amostragem ainda mais abrangente com uma matriz mais completa de dados moleculares para elucidação das relações interespecíficas do gênero. Espécies potencialmente relacionadas pela morfologia não foram amostradas, como *D. globostigma* D.F.Austin, *D. guianensis* e *Dicranostyles* sp.3, as quais são similares a *Lysiostyles scandens*, ou *D. scandens* que é de difícil distinção de *D. ampla*. Por outro lado, a nossa abordagem permitiu testar o monofiletismo do gênero ou subgênero *Kuhlmanniella* e verificar que *Lysiostyles* não pode ser reconhecido como um gênero a parte.

**Tabela 2.** Bifurcação do estilete nas espécies de *Dicranostyles*.

Estilete sempre inteiro	Estilete bífido apenas no ápice ou inteiro	Estilete bífido ou ocasionalmente inteiro
<i>D. falconiana</i> (Barroso)	<i>D. guianensis</i> Mennega	<i>D. ampla</i> Ducke
Ducke		
<i>D. globostigma</i> Ducke	<i>D. longifolia</i> Ducke	<i>D. nom. nov.</i> M.Pastore
<i>D. holostyla</i> Ducke	<i>D. sericea</i> Gleason	<i>D. densa</i> Spruce ex Meisn.
<i>D. integra</i> Ducke	<i>D. solimoesensis</i> Mennega	<i>D. scandens</i> Benth.
<i>D. laxa</i> Ducke	<i>D. villosa</i> Ducke	<i>D. sp3</i>
<i>D. mildbraediana</i> Pilg.		
<i>D. yrypoana</i> M.Pastore		
<i>D. sp1</i>		
<i>D. sp2</i>		

### Implicações na delimitação de *Maripa*

A resolução de *Maripa* como monofilético exclui uma das espécies tradicionalmente reconhecida no gênero, portanto propomos a descrição de um novo gênero para acomodar *Maripa rugosa* e uma nova espécie aqui descrita com evidentes afinidades morfológicas. Embora *M. rugosa* tenha emergido como linhagem irmã de *Dicranostyles*, as suas folhas eucampodrómas e flores de tamanho médio (1–1,6 cm compr.) justificam o seu reconhecimento em um gênero distinto de *Dicranostyles*. Tais caracteres morfológicos são

compartilhados com a nova espécie aqui proposta, a qual ainda não foi amostrada com dados moleculares.

A classificação infragenérica proposta para *Maripa* (Austin, 1973) não foi totalmente sustentada em nossos resultados, mas três clados podem ser considerados desde que algumas espécies sejam reposicionadas. Na proposta de Austin (1973), dois subgêneros foram considerados, um menor denominado *Ripama* agrupando quatro espécies, e o subgênero *Maripa* agrupando o restante das espécies, este último subdividido em duas seções (sect. *Maripa* e sect. *Mouroucoa*), e a seção *Mouroucoa* subdividida ainda em três subseções (subsect. *Mouroucoa*, subsect. *Melofructae* e subsect. *Yacuascae*). Com a presente reconstrução filogenética obtida, os clados *Ripama*, *Maripa* e *Mouroucoa* podem ser considerados, embora a posição de algumas espécies ainda seja incerta e não suportada. A adição de mais espécies e conjunto de dados moleculares em futuros estudos poderão melhor elucidar as relações entre as linhagens de *Maripa*.

#### *Clado Ripama*

As espécies consideradas em ‘*Ripama*’ (Austin, 1973) incluem *M. axilliflora* Mart ex Meisn., *M. kuhlmannii* (Hoehne) Ducke, *M. longifolia* Sagot ex Hallier f. e *M. reticulata* Ducke, as quais formaram um clado fracamente suportado nas análises de matriz combinada (Fig. 1), principalmente nas árvores de ML, aninhadas também com *M. janusiana*, *M. nicaraguensis* Hemsl. e *M. panamensis* Hemsl. (BS = 38; PP = 0,94). Na análise da matriz nuclear (Fig. 3), as quatro espécies de ‘*Ripama*’ foram fortemente suportadas em um clado incluindo também *Maripa* sp.2 (BS = 94), enquanto *M. janusiana* emergiu como irmã deste grupo, e *M. nicaraguensis* e *M. panamensis* posicionadas no clado *Mouroucoa*. Excluindo as três espécies de posição incerta (*M. janusiana*, *M. nicaraguensis* e *M. panamensis*), as espécies do clado *Ripama* são morfologicamente semelhantes com relação à inflorescência racemiforme, brácteas foliáceas ausentes, corola campanulada, estames exsertos e ovário curto-cônico a subgloboso, sendo distribuídas na Amazônia Ocidental, Central e Oriental.

Duas amostras de *M. kuhlmannii* foram incluídas nas análises, as quais emergiram separadamente nas análises de matriz combinada: uma amostra proveniente de Paragominas (Pará, Brasil) emergiu como grupo-irmão de *M. axilliflora* e *M. longifolia* (BS = 80; PP = 0,95); e uma amostra de Porto Velho (Rondônia, Brasil) emergiu como grupo-irmão de *M. reticulata*, embora sem suporte relevante (BS = 52; PP = 0,83). Por outro lado, nas análises da matriz

nuclear (Fig. 3), as duas amostras emergiram juntas fortemente suportadas (BS = 98). *Maripa kuhlmannii* vinha sendo tratada como sinônimo de *M. axilliflora* (Austin, 1973), é uma espécie conhecida por poucos espécimes, a maioria apenas em frutos. Portanto, para melhor delimitação desta espécie, mais coletas são necessárias em sua área de ocorrência, a qual abrange a região sul da Amazônia.

#### *Clado Maripa*

Este clado inclui *M. glabra*, *M. paniculata* Barb-Rodr. e *M. scandens* Aubl., sendo suportado apenas na árvore de IB (Fi. 1; BS = 62; PP = 0,95). Na análise da matriz nuclear (Fig. 3), essas espécies também foram agrupadas, mas sem suporte (BS = 44). O grupo é encontrado ao longo de toda Amazônia, sendo caracterizado pela inflorescência em tirso com brácteas foliáceas, corola tubular a infundibuliforme e frutos com sépalas adpressas.

O conjunto desses caracteres morfológicos também é compartilhado com *M. densiflora* Benth. (não amostrada em nossas análises) e *M. janusiana* D.F.Austin, que apareceu aninhada no clado *Ripama* (BS = 87; PP = 1). Na análise de matriz nuclear (Fig. 3), a posição de *M. janusiana* não teve suporte, emergindo como irmã de todas as espécies do clado ‘*Ripama*’ (BS = 55). O indumento tomentoso formado por tricomas dolabriformes com raios subiguais presentes nas áreas mesopétalas, distingue *M. janusiana* das espécies do clado *Maripa*.

Na classificação infragenérica proposta para o gênero (Austin, 1973), a seção *Maripa*, foi reconhecida incluindo *M. densiflora*, *M. janusiana*, *Maripa glabra*, *M. paniculata* e *M. scandens*. Com posição duvidosa, também foram consideradas neste grupo *M. williamsii* Ooststr., com ocorrência da Amazônia peruana, e *M. lewisii* D.F.Austin encontrada no Panamá (Austin, 1973). Essas duas últimas espécies não foram amostradas nas análises filogenéticas do presente estudo, no entanto nossa hipótese é que sejam relacionadas com as espécies do clado *Mouroucoa*, devido a distribuição ocidental, nervuras terciárias reticuladas nas folhas e frutos amarelos com sépalas patentes a adpressas.

#### *Clado Mouroucoa*

Este clado inclui *M. violacea* (Aubl.) Ooststr. ex Lanj. & Uittien, *M. peruviana* Ooststr., *M. repens* Rusby e *Maripa* sp.1 nas análises combinadas (BS = 68; PP = 0,86), e mais *M. nicaraguensis* e *M. panamensis* na análise de matriz nuclear (BS = 59). O baixo suporte (Figs 1 e 2) pode ser explicado pelo uso de uma matriz incompleta para algumas regiões, gerando uma posição incerta para *M. nicaraguensis* e *M. panamensis*, as quais aparecem aninhadas no

clado *Ripama* na análise combinada. Ambas as espécies com posição duvidosa são mais próximas morfologicamente das espécies do clado *Mouroucoa*.

Considerando o resultado da análise da matriz nuclear (Fig. 3), as espécies da região Andina e Amazônia Ocidental são suportadas em um grupo monofilético com suporte moderado (BS = 82), com uma única espécie com distribuição na Amazônia Central e Oriental, *M. violacea*, emergindo como irmã das demais espécies. A análise combinada também suportou fortemente a junção das espécies da região Andina e Amazônia Ocidental (*M. peruviana*, *M. repens*, *Maripa* sp.1) em um clado irmão de *M. violacea* (BS = 100; PP = 1).

A seção *Mouroucoa* foi reconhecida na classificação infragenérica de Austin (1973), incluindo *M. nicaraguensis*, *M. panamensis*, *M. peruviana*, *M. repens* e *M. violacea*, além de *M. stellulata* (não amostrada em nossas análises). O nome *Mouroucoa* refere-se ao gênero baseado em *Mouroucoa violacea* Aubl. (Aublet, 1775), espécie que passou por mudanças no seu reconhecimento ao longo dos estudos, a qual posteriormente foi considerada no gênero *Operculina* (Barbosa-Rodrigues, 1891; Ducke, 1932) e *Maripa* (Meisner 1869; Lanjouw & Uittien, 1940; Cap. 5). Esta espécie difere por suas flores vistosas com 4–6,5 cm compr. e corola roxa, no entanto, nossas análises confirmam o seu posicionamento em *Maripa* (BS = 68; PP = 0,87).

Para este clado é difícil detectar uma possível sinapomorfia morfológica, mas o grupo inclui todas as espécies do gênero com nervuras terciárias reticuladas nas folhas, com exceção de *M. repens*. Além disso, o fruto amarelo com até quatro sementes desenvolvidas é um caráter exclusivo das espécies da região Andina (*M. nicaraguensis*, *M. panamensis*, *M. repens* e *Maripa* sp.1), as quais formam um clado com baixo suporte na análise de matriz nuclear (BS = 63). Uma hipótese seria a delimitação deste grupo pela distribuição, tendo *M. violacea* emergido como grupo-irmão das espécies com diversificação na região Andina e Amazônia Ocidental.

### **Nova Circunscrição e Novidades Nomenclaturais de Maripeae**

**MARIPEAE** Webb. & Berth., Nat. Hist. Can. Isl. 3. 2(3): 27 (1844). Type: *Maripa* Aubl.

Dicranostyleae Meisn., Fl. Bras. 7: 205, 1869, pro parte minore.

Dicranostyleae (Convolvuloideae) Peter, in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4(3a): 14–18, 1893, pro parte minore.

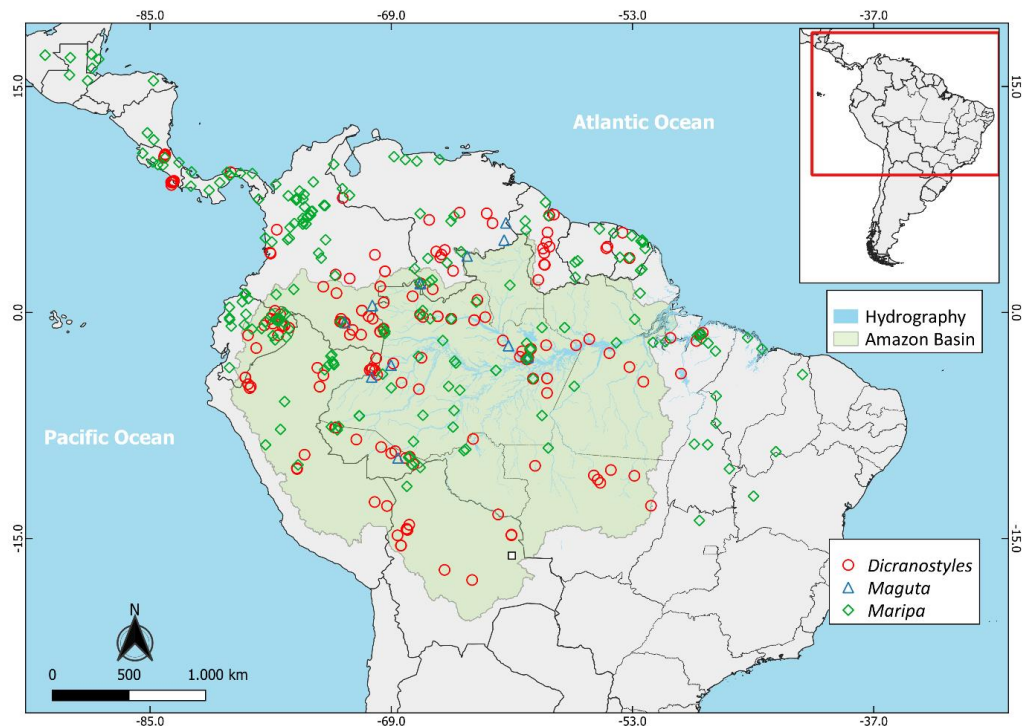
Argyreinae (Convolvuloideae - Convolvuleae) Peter in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4(3a): 14–18, 1893, pro parte minore.

Lysiostyleae Roberty, Candollea 14: 42, 1952

Dicranostylinae (Meisn.) Ooststr., Fl. Males. 4: 389, 1953, pro parte minore.

**Twining lianas**, stem woody. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, simple, base rounded, cuneate to truncate, rarely attenuate to subcordate, generally coriaceous. **Inflorescence** axillary to terminal, cymose. **Flowers** bisexual, pentamerous, actinomorphic. **Calyx** dialysepalous or sepals united on base, aestivation imbricate. Corolla gamopetalous, tubular, infundibuliform, campanulate to subrotate, white, cream to pink, rarely purple. **Stamens** epipetalous, alternate with the corolla lobes; pollen grains tricolpate to 6–15-pantocolpate, exine with microspines. **Ovary** incompletely bilocular with a partial septum, 2 ovules per locule; style entire, less often bifid, stigmas 1 bilobed or 2 free, globose, subglobose, clavate to cylindrical. **Fruits** nut-like, dry, indehiscent, pericarp ligneous. **Seeds** 1(2–4), sarcotesta slender, viscous, sweet, blackish.

Tribo da América tropical, ocorrendo no norte da América do Sul, América Central e sul do México, com maior incidência em florestas de terras baixas da Amazônia (fig. 4). Inclui os gêneros *Dicranostyles*, *Maripa* e Gen. nov.



**Fig. 4** Mapa de distribuição da tribo Maripeae.



## CHAVE PARA OS GÊNEROS DE MARIPEAE

1. Flores pequenas, corola 3–6 mm compr.; frutos com sépalas persistentes de 1–3 mm compr.  
 ..... *Dicranostyles*
1. Flores medias a grandes, corola 10–60 mm compr.; frutos com sépalas persistentes de 4–10 mm.
2. Folhas tipicamente eucampódromas ou tornando-se broquidódromas distalmente; tricomas dolabriformes (forma de bigorna) ou furcados (formato de Y), misturado com glandulares peltados na face abaxial; áreas mesopétalas ausentes ..... *Gen. nov.*
2. Folhas broquidódromas; tricomas glandulares peltados, radiados peltados ou estrelados na face abaxial; áreas mesopétalas presentes ..... *Maripa*

## TRATAMENTO TAXONÔMICO DO NOVO GÊNERO

*Gen. nov.* M.P.Pastore & P.L.Viana, gen. nov. Type: *Maripa rugosa* Ducke, Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., sér. 2, 4: 747. 1932. = *Gen. nov. rugosa* (Ducke) M.Pastore & P.L.Viana.

Leaves alternate, occasionally subopposite; blades obovate, elliptical, suborbiculate to oblanceolate, coriaceous, base cuneate, secondary veins eucamptodromous or eucamptodromous becoming brochidodromous distally; trichomes dolabrate or forked, mixed with peltate glandular. Corolla with aestivation valvar, 1–1.6 cm long, united until half or less its length, infundibuliform, white, sericeous to tomentose outside, trichomes adpressed dolabrate with one shorter ray or subequal rays. Ovary short-conic; style entire, stigma 1 bilobed, globose.

**Twining lianas**, stem woody, up to 25 m high and 20 cm wide, grooved; dead bark brownish, live bark whitish to cream with rapid oxidation; branchlets striate, glabrous to velutinous.

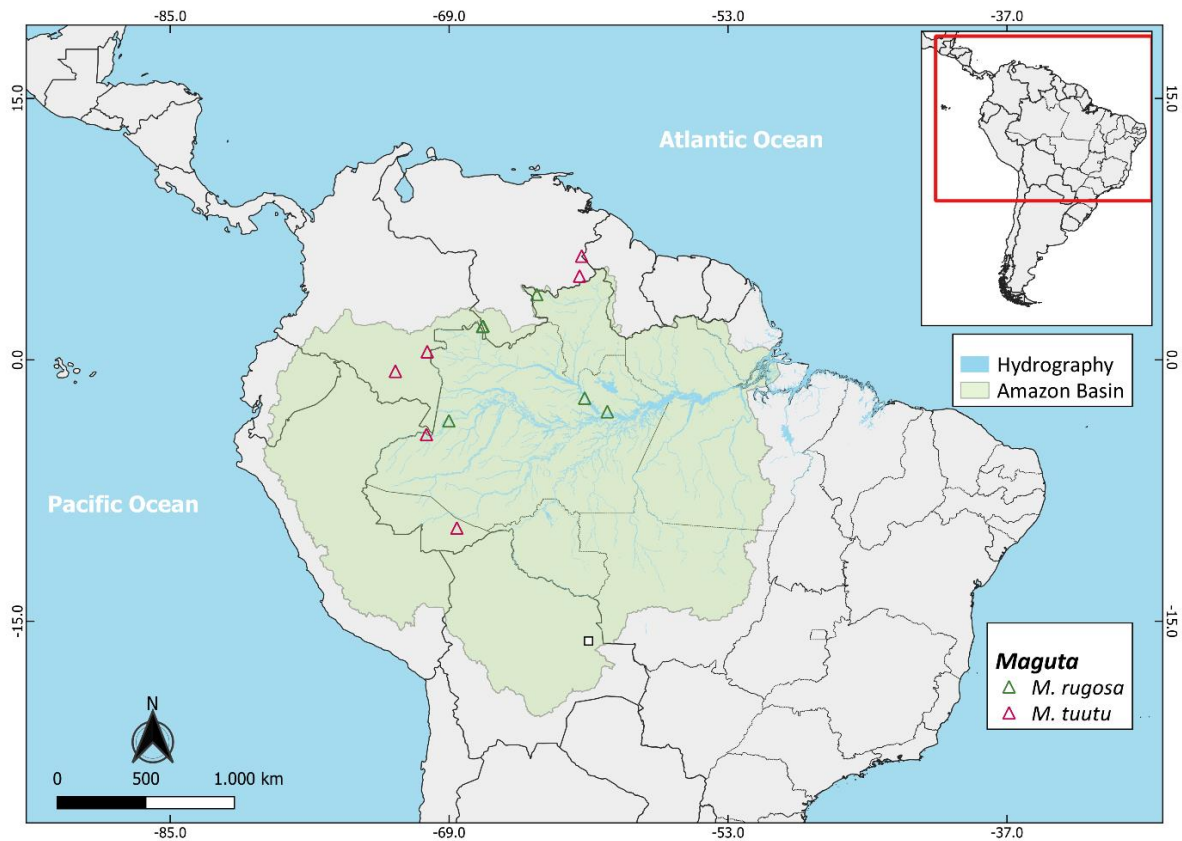
**Leaves** alternate, occasionally subopposite; blades obovate, elliptical, suborbiculate to oblanceolate, coriaceous, base cuneate to rounded, apex rounded, truncate, obtuse, acute, occasionally emarginate, margin entire, adaxial surface glabrescent and lepidote, abaxial surface glabrous, glabrescent, velutinous to tomentose, and lepidote, trichomes dolabrate or forked, mixed with peltate glandular, secondary veins eucamptodromous or eucamptodromous becoming brochidodromous distally, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** axillary, racemiforme to corymbiform, rachis velutinous to tomentose; bracteoles caducous, linear,

velutinous to tomentose. **Flowers** bisexual, pentamerous, actinomorphic. **Calyx** dialisepalous, aestivation imbricate, sepals flat; the outer narrow-elliptical, oblong to lanceolate, apex rounded to obtuse, chartaceous, glabrescent to velutinous outside; the inner suborbiculate to ovate, apex truncate to rounded, chartaceous, margin membranaceous, glabrous, pubescent to sericeous at middle area outside. **Corolla** with aestivation valvar, 1–1.6 cm long, united until half or less its length, infundibuliform, white, glabrous inside, sericeous to tomentose outside, trichomes adpressed dolabrate with one shorter ray or subequal rays. **Stamens** epipetalous, exerted, alternate with the corolla lobes; filaments all similar, base glandular; anther dorsifixed, rimose, oblong. **Ovary** incompletely bilocular with a partial septum, 2 ovules per locule, short-conic glabrous, nectariferous disc at base of ovary; style entire, glabrous; stigma 1 bilobed, globose. **Fruits** nut-like, dry, indehiscent, pericarp ligneous, smooth to slightly striate, globose to subglobose, glabrous, dark-brown to black; persistent sepals patent to reflexed. **Seeds** 1, ellipsoid, glabrous.

*Distribuição:* *Gen. nov.* tem ocorrência na Amazônia Ocidental e Central, com atuais registros na Colômbia, Venezuela e Brasil (fig. 5).

*Reconhecimento:* Gênero suportado como uma linhagem irmã de *Dicranostyles* em nossas análises filogenéticas, baseado em *Maripa rugosa* que compartilha caracteres morfológicos particulares com uma nova espécie descrita aqui e que as distinguem de *Dicranostyles*. Esses caracteres diagnósticos incluem folhas eucampódromas ou broquidódromas tornando-se eucampódromas distalmente, flores maiores com corola entre 10–14 mm compr., sépalas planas, frutos globosos a subglobosos com sépalas persistentes entre 5–6.5 mm compr. Em *Dicranostyles*, as folhas são broquidódromas, flores menores entre 3–6 mm compr., sépalas côncavas, frutos elipsoides, oblongoides a obovóides com sépalas persistentes entre 1–3 mm compr.

*Gen. nov.* tem como possível sinapomorfia a nervação eucampódroma das folhas. A possível sinapomorfia entre *Gen. nov.* e seu gênero irmão *Dicranostyles* é a presença nas folhas de tricomas com dois raios (dolabriliformes ou furcados) e corola com prefloração valvar sem formação de áreas mesopétalas. Esses dois tipos de tricomas estão ausentes nas folhas de *Maripa*, mas podem ser encontrados apenas na inflorescência e flores deste gênero. A corola com prefloração plicada e formação de áreas mesopétalas estão presentes em *Maripa* e na maioria dos gêneros de Convolvulaceae, constituindo um caráter comum no reconhecimento da família.



**Fig. 5** Mapa de distribuição do gênero *Gen. nov.*

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE *GEN. NOV.*

1. Folhas glabras a glabrescentes abaxialmente, tricomas adpressos, venação eucampódroma; sépalas externas glabrescentes ..... **1. *Gen. nov. rugosa***
1. Folhas velutinas a tomentosas abaxialmente, tricomas eretos, venação eucampódroma tornando-se broquidódroma distalmente; sépalas externas velutinas ..... **2. *Gen. nov. sp1***

***Gen. nov. rugosa*** (Ducke) M.Pastore, comb. nov.  $\equiv$  *Maripa rugosa* Ducke, Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., sér. 2, 4: 747. 1932.  $\equiv$  *Maripa reticulata* var. *rugosa* (Ducke) D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 60(2): 363. 1973. **Lectotype (designated here)**: Brazil, Amazonas, São Paulo de Olivença: habitat ad fluvium Solimões, vilva non inundabili, 20.08.1929, A. Ducke s.n., [RB-22575] (lectotype RB00538254!; isolectotypes G, K000612656 image!, K000612657 image!, P00608735 image!, RB00544838!, S04-1956 image!, U0001424 image!, US00111286 image!). Fig. 6, 7.

**Lianas**; branchlets prominently striate, glabrous to pubescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.2–6 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.8–2.3 cm long, glabrescent to pubescent and lepidote, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays and peltate glandular; blade 4.1–11.5 × 2–7.2 cm, coriaceous, obovate, elliptical, suborbiculate to oblanceolate, base cuneate to rounded, apex rounded, truncate to obtuse, adaxial surface lepidote, abaxial surface glabrous to glabrescent and lepidote, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (187–261  $\mu\text{m}$ ), and peltate glandular (26–29  $\mu\text{m}$ ), secondary veins 4–7 pairs, eucamptodromous, flat adaxially, slightly prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** axillary, racemiform to corymbiform, 3–5 flowers; foliaceous bracts absent; rachis up to 1.2 cm long, velutinous; bracteoles usually caducous in flowering, 2.5–3 × 0.5–0.6 mm, linear, velutinous; pedicels 5–6 mm long, velutinous; trichomes dolabrate with subequal rays. **Sepals** flat, green; the outer 5.3–5.9 × 2.5–3.9 mm (1 smaller 4.8–5 mm long), chartaceous, narrow-elliptical to lanceolate, apex obtuse to rounded, glabrescent, ciliate; the inner 4.2–5.1 × 3.5–5.3 mm, chartaceous, margin membranaceous, suborbiculate to ovate, apex truncate, glabrous or pubescent at middle area, ciliate. **Corolla** infundibuliform, white, 1–1.4 cm long; lobes 5–7 mm long, reflex, tomentose, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** exserted; filament 6.6–7 mm long, base glandular; anther 2.5–3.2 mm long, oblong. **Ovary** 2.2–2.3 × 1.6–1.8 mm, short-conic, glabrous; style entire, 8.6–9.5 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 0.9–1.1 mm, globose. **Fruits** 1.5–1.7 × 1.3–1.5 cm, slightly estriate to smooth, globose to subglobose, glabrous, dark-brown to black, apiculum 0.3–0.5 mm, sepals patent to reflexed. **Seed** 1, 10–11 × 6–7 mm, ellipsoid.

*Ilustração*: Austin (1998b: 414, fig. 328), como *Maripa rugosa*.

*Período reprodutivo*: Coletada com flores entre os meses de março a agosto, com frutos nos meses de março, abril, agosto, novembro e dezembro.

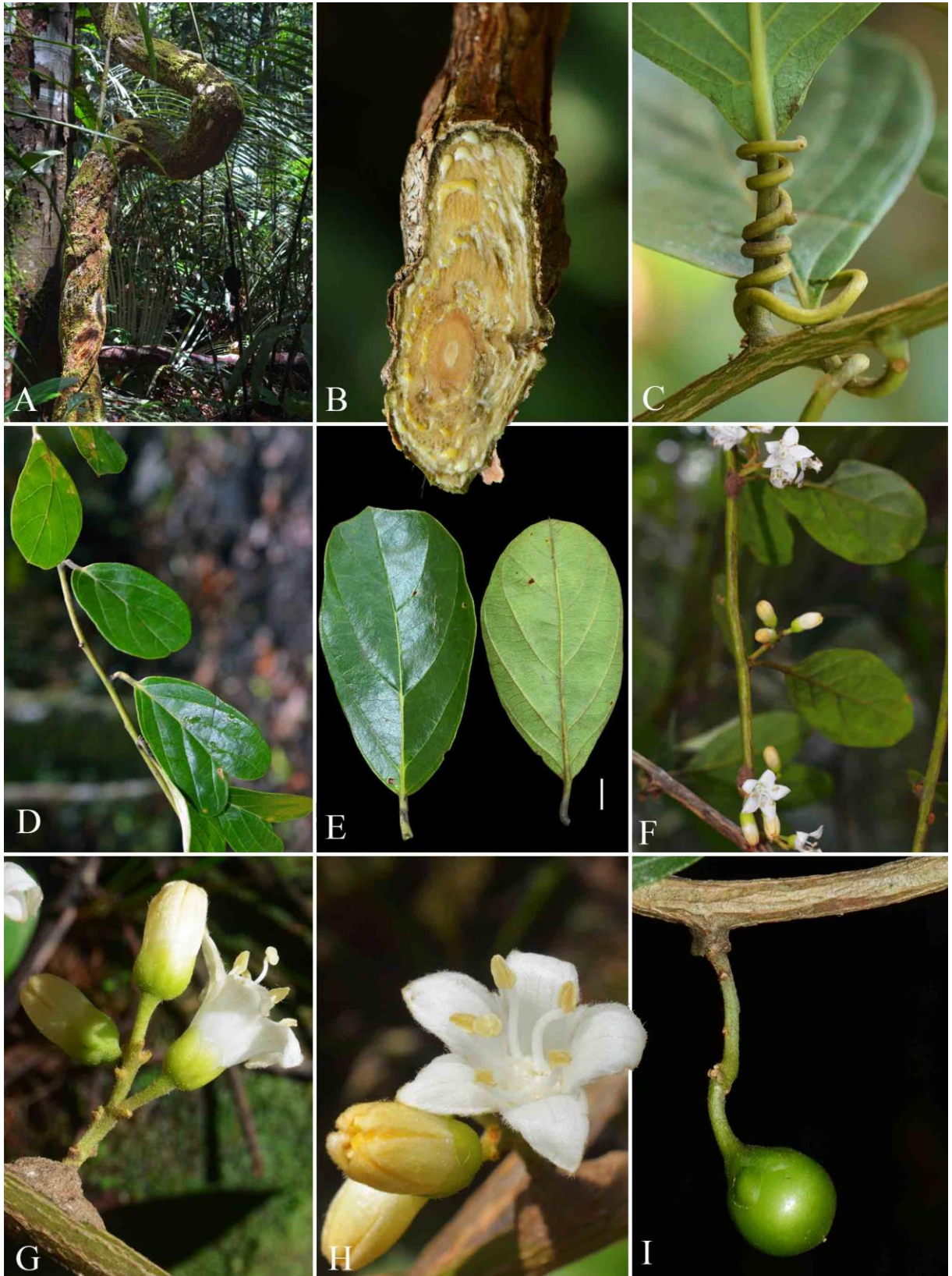
*Distribuição e habitat*: *Gen. nov. rugosa* possui distribuição na Amazônia Ocidental e Central, com registros na Venezuela no estado do Amazonas e Brasil nos estados do Amazonas e Roraima. Em florestas de terra-firme, entre 60 a 300 m de elevação.

*Tipificação*: A coleção A. Ducke s.n. (RB n. 22575) foi designada como holótipo de *M. rugosa* em seu protólogo. Como há duas amostras desta coleção depositadas no herbário RB, é necessário designar uma delas como lectótipo (Turland & al., 2018, Art. 9.3). Portanto selecionamos como lectótipo o mais completo com folhas, flores e frutos (RB00538254).

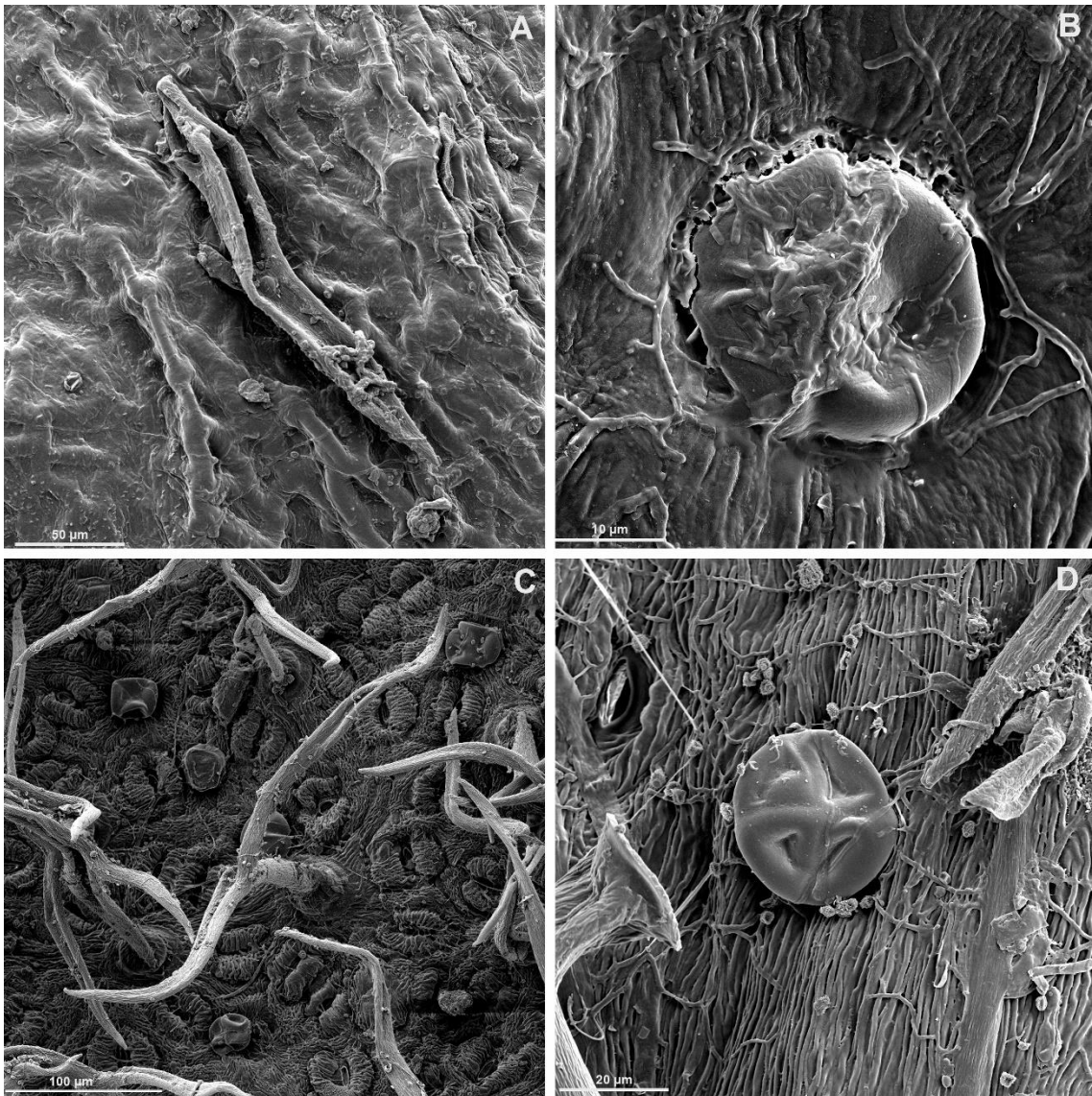
*Reconhecimento.* Espécie inicialmente descrita no gênero *Maripa* (Ducke, 1932), indicada como muito semelhante a *Maripa reticulata* Ducke e como possível variedade desta. Apesar disso, Ducke, (1932) aceitou esta espécie principalmente pelas sementes não apresentarem embrião plicado e endosperma ser pouco desenvolvido em relação as espécies de *Maripa*. Posteriormente, Austin (1973) propôs o nome *Maripa reticulata* var. *rugosa*, desde então o *status* de variedade vem sendo aceito (Austin & Cavalcante, 1982; Austin, 1998, Ribeiro & al., 1999). Contudo, *Gen. nov. rugosa* é bastante distinta das espécies de *Maripa*, por possuir tricomas dolabriliformes adpressos nos ramos e folhas, nervação eucamptódroma nas folhas, ausência de áreas mesopétalas e frutos globosos a subglobosos mesmo com apenas uma semente desenvolvida. Em relação a *M. reticulata*, distingue-se também pela raque da inflorescência mais curta com até 1,2 cm compr., corola menor 1–1,4 cm compr. e lobos maiores de 5–7 mm compr., além da distribuição na Amazônia Ocidental e Central (vs. raque 2–14 cm compr., corola 1,5–1,8 cm compr., lobos da corola 2–3 mm compr., distribuição no Brasil, Amazônia Oriental e Cerrado em *M. reticulata*).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 7 May 1995, *Vicentini, A. et al. 954* (IAN, INPA, RB, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 21 March 1996, *Campos, M.T.V. do A. et al. 568* (INPA, MG, RB, SP); Manaus, 4 April 2000, *Webber, A.C. 1841* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°56'39.17"S, 59°57'37.98"W, 80 m, 21 March 2020, *Pastore, M. et al. 1286* (MG); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°56'39"S, 59°57'11"W, 70 m, 22 Jan. 2022, *Pastore, M. et al. 1536* (MG); Novo Airão, 60 m, 31 Aug. 1989, *Miller, R.P. 533* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Estrada de Camanaus, 0°09' 33"S, 67°00' 02"W, 60 m, 22 Sept. 2022, *Pastore, M. et al. 1615* (MG); São Paulo de Olivença, 20 Aug. 1929, *Ducke, A. 22575* (type RB). **Roraima:** 260 m, 7 Dec. 1973, *Prance, G.T. 20077* (INPA, NY, R, US, UFMT). VENEZUELA. **Amazonas:** 1°55' N, 67°05' W, 120 m, 17 Nov. 1977, *Liesner, R.L. 3576* (MO); 1°56' N, 67°03' W, 120 m, 19 April 1979, *Liesner, R.L. 6765* (MO).





**Fig. 6** *Gen. nov. rugosa*: **A**, Hábito; **B**, Caule em corte transversal; **C**, Detalhe do ramo jovem volúvel; **D**, Ramo com folhas; **E**, Folhas com face adaxial e abaxial; **F**, Ramo com flores; **G**, Flor e botão em visão longitudinal; **H**, Flor e Botão em visão transversal; **I**, Fruto imaturo.



**Fig. 7** Microscopia eletrônica de varredura: A-B. *Gen. nov. rugosa* **A**, tricoma dolabriforme adpresso na face abaxial da folha; **B**, tricoma peltado glandular na face abaxial da folha (*Pastore et al. 1615*; *Liesner 6765*); C-D. *Gen. nov. spl* **C**, tricoma furcado ereto na face abaxial da folha; **D**, tricoma peltado glandular na face abaxial da folha (*Ferreira 9985*; *Prance 12590*).

***Gen. nov. spl*** M.Pastore, sp. nov. Holotype: Brazil, Amazonas, Atalaia do Norte, Rio Javari, margem direita, localidade Paumarí a 5 km da margem, 4°17' S, 70°18' W, mata de terra-firme, solo argiloso, 2–18.01.1989, C.A. *Cid-Ferreira & al.* 9885 (holotype INPA0155943!; isotype MG!). Fig. 7 e 8.

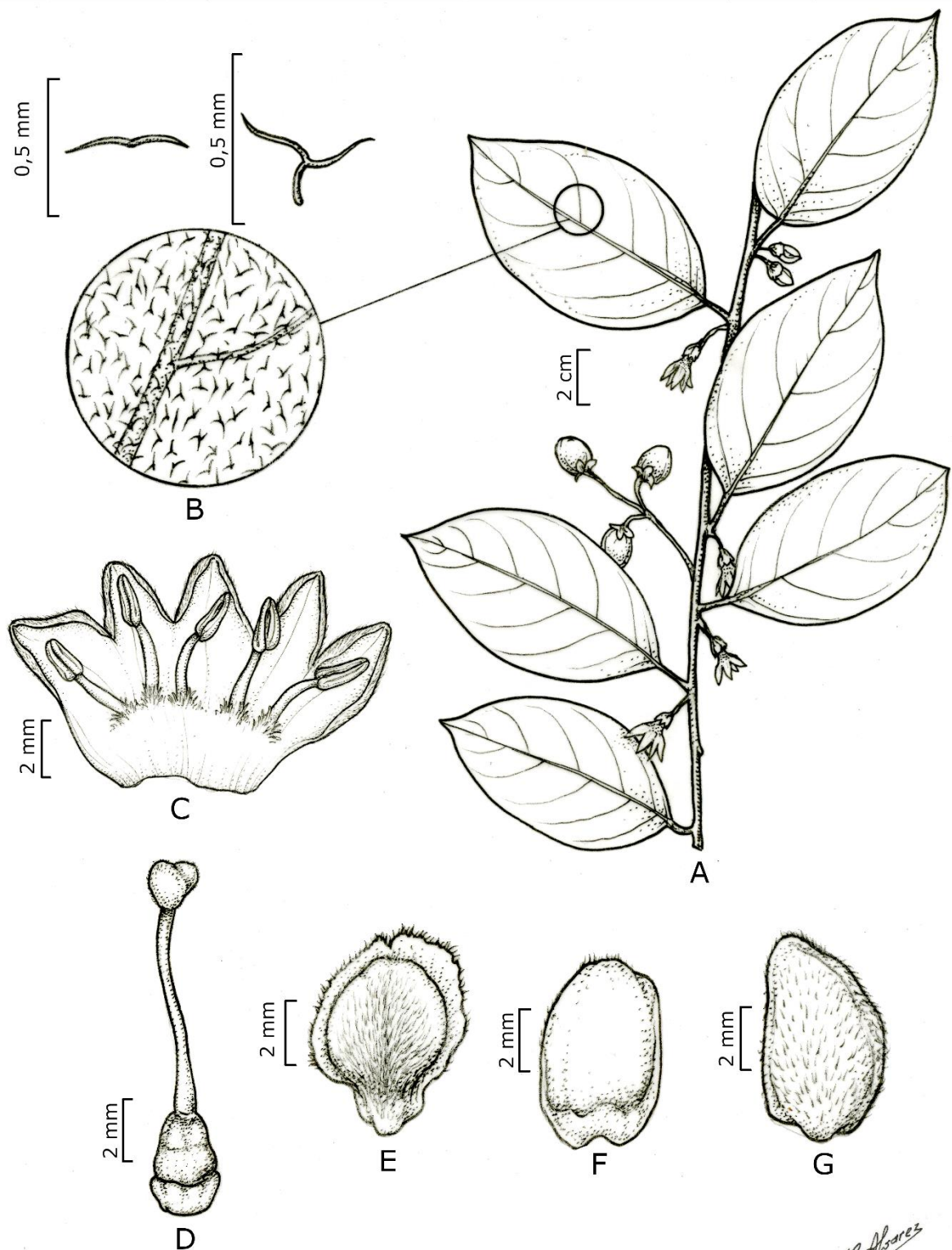
**Lianas**; branchlets prominently striate, sometimes scaly, velutinous, tomentose to glabrescent, trichomes erect dolabrate with subequal rays, internodes 0.5–5 cm long. **Leaves** alternate,

petiole 1–2.3 cm long, velutinous to tomentose, trichomes erect dolabrate or forked with subequal rays; blade 5–11.6 × 2.3–6.8 cm, coriaceous, elliptical to obovate, base cuneate to rounded, apex obtuse, acute to rounded, occasionally emarginate, adaxial surface glabrescent and lepidote, abaxial surface velutinous to tomentose and lepidote, trichomes erect dolabrate with subequal rays (387–595 µm), and peltate glandular (32–43 µm), secondary veins 6–7 pairs, eucamptodromous becoming brochidodromous distally, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** axillary, racemiform, 3–6 flowers; foliaceous bracts absent; rachis up to 2 cm long, velutinous to tomentose; bracteoles usually caducous in flowering, 2–3 × 0.5–0.7 mm, linear, velutinous to tomentose; pedicels 4–5 mm long, velutinous to tomentose; trichomes dolabrate with subequal rays. **Sepals** flat, green; the outer 5–6.5 × 3–4.5 mm, chartaceous, oblong, apex rounded, velutinous, ciliate; the inner 4.7–6.5 × 4–5.6 mm, chartaceous, margin membranaceous, ovate, apex truncate to rounded, sericeous at middle area, ciliate. **Corolla** infundibuliform, white, 1.2–1.6 cm long; lobes 5–7 mm long, sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** exserted; filament 5.3–6 mm long, base glandular; anther 3.2–3.5 mm long, oblong. **Ovary** 2–2.3 × 2–2.6 mm, short-conic, glabrous; style entire, 8.8–11 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.5–2.2 mm, globose. **Fruits** 1.5–1.8 × 1.3–1.5 cm, smooth, globose, glabrous, probably dark-brown, apiculum 0.3–0.4 mm, sepals patent to reflexed. **Seed** not seen.

*Período reprodutivo:* Coletada com flores nos meses de janeiro e maio, com frutos nos meses de abril, maio e julho.

*Distribuição e habitat:* Espécie com ocorrência na Amazônia Ocidental, com registros na Colômbia nos departamentos Amazonas e Vaupés, Venezuela no estado de Bolívar, e no Brasil nos estados do Acre e Amazonas. A espécie pode ser encontrada em florestas de terras baixas entre 100 a 200 m de elevação, além de haver registros na Venezuela em florestas submontanas entre 1200-1500 m de elevação.





**Fig. 8** *Gen. nov. sp1*: **A**, Hábito; **B**, Detalhe do indumento e tricomas da face abaxial da folha; **C**, Corola em corte longitudinal com detalhe dos estames; **D**, Gineceu; **E**, Sépala interna em visão dorsal; **F**, Sépala externa em visão ventral; **G**, sépala externa em visão dorsal.

*Reconhecimento:* Espécie reconhecida pelo indumento velutino a tomentoso nos ramos, face abaxial das folhas, inflorescência e sépalas, composto por tricomas dolabriformes ou furcados com raios subiguais, e folhas eucampodromas tornando-se broquidódromas distalmente. Poucas amostras dessa espécie foram encontradas nos herbários, uma estéril, quatro em frutos e somente duas em flores, as quais estavam identificadas como *Maripa reticulata* var. *rugosa* ou *Maripa* sp. Ainda não possui amostras de DNA sequenciado para as análises filogenéticas, mas apresenta morfologia semelhante a *Gen. nov. rugosa*, aqui consideradas diagnósticas para o gênero *Gen. nov.*, como a presença de tricomas dolabriformes nas folhas e ramos, ausência de áreas mesopétalas e frutos globosos. Difere principalmente pelo indumento velutino a tomentoso, com tricomas eretos e pela nervação eucampodromas tornando-se broquidódromas distalmente (vs. indumento glabro a glabrescente, tricomas adpressos e nervação eucampodróma por toda a folha em *Gen. nov. rugosa*).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Acre:** Cruzeiro do Sul, 25 April 1971, *Prance, G.T. et al.* 12442 (MG, R); Cruzeiro do Sul, 28 April 1971, *Prance, G.T. et al.* 12590 (COL, INPA, MG). COLOMBIA. **Amazonas:** Puerto Santander, 0°39'08.6"S, 72°04'52.1"W, 100 m, 9 May 2001, *Castaño, N. et al.* 252 (COAH, COL, HUA). **Vaupés:** 2 July 1975, *Zarucchi, J.L.* 1373 (COL). VENEZUELA. **Bolívar:** Cerro Venamo, 1250 m, 6 Jan. 1964, *Steyermark, J.A. & Dunsterville, E.* 92716 (MO); Gran Sabana, 1450 m, 13 May 1995, *Benítez, C. & William, G.* 5261 (MO).

#### AMPLIAÇÃO DO GÊNERO *DICRANOSTYLES*

O gênero *Lysiostyles* foi descrito na mesma obra de *Dicranostyles* (Bentham, 1846), diferenciado pelos lobos da corola longo aristados e anteras com conectivo longo achatado. *Dicranostyles* incluía todas as espécies com lobos da corola obtusos e anteras com conectivo inconspícuo (Austin, 1973). Uma única espécie tem sido aceita em *Lysiostyles*, a qual são obtidas sequências de DNA pela primeira vez.

Nossas análises filogenéticas não suportam o reconhecimento do gênero *Lysiostyles*, o qual aparece fortemente aninhado em *Dicranostyles*. Portanto, a nova combinação de *Lysiostyles scandens* em *Dicranostyles* é aqui proposta, tornando-se a única representante conhecida no gênero com lobos da corola longo aristados e anteras com conectivo alongado.

*Dicranostyles nom. nov.* M.Pastore, *comb. nov., nom. nov.* *Lysiostyles scandens* Benth., London J. Bot. 5: 356. 1846. TYPE: Guiana: [British Guiana] MIaboodahu, Schomnburuk 491 (lectotype, designated by Austin [1973a], K000613223 image!; isolectotypes E00259627 image!, F0BN013740 image!, G00227334 image!, K000613224 image!, S04-1942 image!, U0001421 image!).

*Lysiostyles scandens* var. *latifolia* Benth., London J. Bot. 5: 356. 1846. TYPE: Guiana: [British Guiana] Schomburgk 763(1532) (holotype K; isotypes G00227333 image!, P00608748 image!, P00608749 image!, P00608750 image!, U0001422 image!).

*Lysiostyles pubescens* Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 54: 616. 1927. TYPE: Guiana [British Guiana]: collected at Wismar, 07.1924, A.C. Persaud 67 (holotype NY00336561 image!; isotype, K000613222 image!).

*Ilustração:* Austin (1973a: 406, fig. 40 A-D); Austin (1998b: 410, fig. 325).

*Distribuição e habitat:* Ocorre na Amazônia Ocidental e Central, com registros na Guiana e Venezuela.

*Nomenclatura:* Reconhecido por uma única espécie, o gênero *Lysiostyles* está sendo proposto como sinônimo de *Dicranostyles*. Desta forma, somente uma combinação é necessária, evitando diversas combinações caso *Dicranostyles* fosse considerado como sinônimo de *Lysiostyles*. Como o nome *Dicranostyles scandens* existe desde a criação do gênero (Bentham 1846), o nome de substituição *Dicranostyles nom. nov.* é proposto para a resolução da nova combinação, de acordo com o Código de Nomenclatura (Turland & al., 2019 Art. 6.11).

*Reconhecimento:* Espécie reconhecida principalmente por suas folhas coriáceas com nervuras imersas na face adaxial e proeminentes na face abaxial, inflorescência em tirso, corola subtócea com lobos longo aristados, anteras com conectivo alongado, ovário viloso com base glabra, estilete bifido a inteiro e frutos rugosos, acinzentados (Cap. 4).

Os resultados filogenéticos das análises combinadas indicam *Dicranostyles nom. nov.* bem suportada como uma linhagem irmã de *D. longifolia* e *D. falconiana* (BS = 79; PP = 1,00). Na análise de matriz nuclear, *D. nom. nov.* emergiu como irmã do grupo formado por *D. ampla*, *D. aff. scandens* e *D. aff. longifolia* (BS = 90). Portanto, sua posição em *Dicranostyles* é fortemente suportada, mas sua relação com as demais espécies do gênero ainda é incerta. Uma maior amostragem em abordagens filogenéticas para o gênero é necessária com a adição das espécies morfológicamente mais semelhantes a *D. aristada*, que possivelmente são mais relacionadas, como *Dicranostyles* sp.3, *D. guianensis* e *D. globostigma*.

## CONCLUSÕES

Este estudo apresenta a primeira filogenia molecular para Maripeae, trazendo resultados significativos na delimitação dos gêneros e uma nova circunscrição da tribo. O reconhecimento do gênero *Dicranostyles* é ampliado com a dissolução de *Lysiostyles*, a partir da primeira amostragem molecular da única espécie aceita no táxon. O novo gênero é proposto, com base em uma espécie que era reconhecida como uma variedade de *Maripa reticulata* e mais uma nova espécie descrita. Por conseguinte, uma lectotipificação e novidades nomenclaturais são apresentadas. As relações evolutivas entre as espécies são discutidas, embora seja ainda necessário completar o conjunto de dados moleculares e incluir um número maior de espécies na amostragem molecular para resolução das relações interespecíficas ainda incertas, principalmente no gênero *Dicranostyles*. Esta filogenia molecular contribui para a resolução do clado Dicranostyloideae, o qual ainda permanece com as relações incertas entre as tribos, mas novas hipóteses são formuladas com a indicação de um novo clado e a tribo Jacquemontiaeeae como possível grupo-irmão de Maripeae. Nossos resultados também fornecem dados para futuros estudos biogeográficos investigar os padrões de distribuição e história evolutiva de um grupo peculiar de Convolvulaceae, exclusivo de lianas com centro de diversidade amazônica.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Nós agradecemos ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) pela infraestrutura e pessoal; ao Instituto Tecnológico Vale (ITV) pela infraestrutura e à Vale S.A. pelo financiamento das análises moleculares (Projeto Genômica da Biodiversidade, R100603.85.05.CB01); à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida à MP (Número do Processo: 88887.633238/2021-00); ao Greenpeace Brasil (Programa Tatiana de Carvalho de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade da Amazônia), à American Society of Plant Taxonomists (ASPT), à International Association for Plant Taxonomy (IAPT), e à Idea Wild pelos prêmios concedidos a MP; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte a PLV (312486/2020-0); aos curadores dos herbários AMAZ, CEN, CFCZS, COAH, COL, EAFM, HAMAB, HSTM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LABEV, MG, MO, R, RB, SP, UFACPZ, U e USM pelos espécimes examinados. Nós agradecemos aos Magütas (Ticunas) e FUNAI pelo apoio no trabalho de campo e na escolha do nome do gênero novo, especialmente

ao Clebson Muratu Ahue, Frei Paolo e Matu; ao Carlos Alvarez pela ilustração; ao Fabio Araújo Silva e Rafael Gomes pela edição das pranchas; ao Edgar Lobato Afonso, Acácio Nogueira e Marx Lima pelo suporte nas análises moleculares.

## LITERATURA CITADA

- Andrews S. 2010. FastQC: A quality control tool for high throughput sequence data. 2010 (cited 2023 March). <http://www.bioinformatics.babraham.ac.uk/projects/fastqc>.
- Athiê-Souza, S. M., Staples, G., Zickel, C. S., & Buriel, M. T. 2017. Towards a Better Understanding of the Tribe Aniseieae: Revisiting Aniseia and Iseia (Convolvulaceae). *Systematic Botany*. 42(3): 590-605.
- Aublet, J. B. C. F. 1775. Histoire des plantes de la Guiane françoise: rangées suivant la méthode sexuelle, avec plusieurs mémoires sur différens objets intéressans, relatifs à la culture & au commerce de la Guiane françoise. (Vol. 1). chez Pierre-François Didot jeune.
- Austin, D. F. 1973. The American Erycibeae (Convolvulaceae): Maripa, Dicranostyles and Lysiosyles I. Systematics. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 60: 306-412.
- Austin, D. F. 1982. Convolvulaceae. Pp. 3–99 in G. Harling & B. Sparre (editors), *Flora of Ecuador*. Vol. 15. University of Goteborg, Stockholm.
- Austin, D. F. 1998a. Parallel and convergent evolution in the Convolvulaceae. *Biodiversity and taxonomy of tropical flowering plants*. 1: 201-234.
- Austin, D. F. Convolvulaceae. 1998b. Pp. 377-423 in: J. A. Steyermark, P. E. Berry, B. K. Holst, and K. Yatskievych, *Flora da Venezuela Guyana*. St. Louis, Missouri Botanical Garden, vol. 4.
- Austin, D. F., and P. B. Cavalcante. 1982. Convolvuláceas da Amazônia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*. 36: 1-134.
- Barbosa-Rodrigues, J. 1891. Contribuições do Museu Botânico do Amazonas: Eclogae plantamm novanim. *Vellosia*. (ed. 2), v. 1.
- Barroso, L. J. 1945. Un gênero novo de Convolvulaceae. *Rodriguésia*. 9: 35-36.

- Barroso, L. J. 1947. Considerações sobre os gêneros *Kuhimanniella* L. Barroso e *Dicranostyles* Benth. *Rodriguésia*. 10: 21-24.
- Bentham, G. 1846. Contributions toward a flora of South America. *London Journal of Botany* 5: 355–357.
- Bolger, A.M., Lohse, M., Usadel, B. 2014. Trimmomatic: a flexible trimmer for Illumina sequence data. *Bioinformatics*. 30: 2114–2120.
- Choisy, J. D. 1834 [title page 1833]. *Convolvulaceae orientales nempe indicae, napaulenses, birmannicae, chinenses, japonicae nec non et quaedam australasicae, pleraeque in ditissimis Britann. societatis Indiae-orientalis herbariis observatae et descriptae, celeberrimi Wallichii catalogo comparatae, et gallica praefatione de generibus intra convolvuláceas admittendis comitatae*. Mém. Soc. Phys. Genève 6: 383–502 [issued separately as *Convolvulaceae orientales* with pagination 1–120].
- Choisy, J. D. 1845. *Convolvulaceae*. Pp. 323–465, 565 in A. P. de Candolle (editor), *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, Part 9. Fortin, Masson & Co., Paris.
- Costea, M., García, M. A., Baute, K., & Stefanović, S. 2015. Entangled evolutionary history of *Cuscuta pentagona* clade: A story involving hybridization and Darwin in the Galapagos. *Taxon*. 64(6): 1225-1242.
- Derooin, T. 2002. Anatomie florale de *Maripa* (Convolvulaceae-Erycibeae). *Adansonia*. 24(1): 93-106.
- Dierckxsens N, Mardulyn P, Smits G. 2017. NOVOPlasty: de novo assembly of organelle genomes from whole genome data. *Nucleic Acids Res*. 45: e18.
- Ducke, A. 1932. Neue Arten aus der Hylaea Brasiliens. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem*. 11(107): 579-591.
- Edler, D., Klein, J., Antonelli, A., & Silvestro, D. 2021. raxmlGUI 2.0: a graphical interface and toolkit for phylogenetic analyses using RAxML. *Methods in Ecology and Evolution*. 12(2): 373-377.

- Felipe, I. D. C. 2021. Aqui nós, Magütagü, nascemos e (re) existimos: aspecto histórico das invasões no Alto Rio Solimões, Amazonas. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília.
- Hallier, H. J. G. 1893. Versuch einer natürlichen gliederung der Convolvulaceen auf morphologischer und anatomischer Grundlage. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 16: 453-591.
- Katoh, K., & Standley, D. M. 2013. MAFFT multiple sequence alignment software version 7: improvements in performance and usability. *Molecular biology and evolution*. 30(4): 772-780.
- Lanjouw, J., & Uittien, H. 1940. Un nouvel herbier de Fusée Aublet découvert en France. *Recueil des travaux botaniques néerlandais* 37(1): 133-170.
- Meisner, C. F. 1869. Convolvulaceae. Pp. 200–370 in C. F. P. Martius & A. G. Eichler (editors), *Flora Brasiliensis*, Vol. 7. F. Fleischer, Leipzig.
- Miller, M.A., Pfeiffer, W., and Schwartz, T. 2010. "Creating the CIPRES Science Gateway for inference of large phylogenetic trees" in Proceedings of the Gateway Computing Environments Workshop (GCE), 14 Nov. 2010, New Orleans, LA pp 1 - 8.
- Muñoz-Rodríguez, P., Carruthers, T., Wood, J. R., Williams, B. R., Weitemier, K., Kronmiller, B., ... & Scotland, R. W. 2019. A taxonomic monograph of *Ipomoea* integrated across phylogenetic scales. *Nature Plants*. 5(11): 1136-1144.
- Okonechnikov, K., Golosova, O., Fursov, M., & Ugene Team. 2012. Unipro UGENE: a unified bioinformatics toolkit. *Bioinformatics*. 28(8): 1166-1167.
- Ooststroom, S. J. van. 1953. Convolvulaceae. Pp. 388–512 in C. G. G. J. van Steenis (editor), *Flora Malesiana*, Series I, 4. Noordhoff-Kolff N. V., Djakarta.
- Pastore, M. 2020 [continuously updated]. *Maripa* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22554>>. (Last accessed April 2022).

- Pastore, M., and R. Simão-Bianchini. 2020 [continuously updated]. *Dicranostyles* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22546>>. (Last accessed April 2022).
- Peter, A. 1891. Convolvulaceae. Pp. 1–40 in Engler, A., Prantl, K. (editors). *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. Leipzig: W. Engelmann.
- Rambaut, A. 2018. FigTree v1.4.4. University of Edinburgh, Edinburgh, UK. Available from: <<http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree>>. (Last accessed 29 may 2023).
- Ribeiro, J.E.L.S., Hopkins, M.J.G., Vicentini, A., Sothers, C.A., Costa, M.A.S., Brito, J.M., Souza, M.A.D., Martins, L.H., Lohmann, L.G., Assunção, P.A., Pereira, E.C., Silva, C.F., Mesquita, M.R. & Procópio, L.C. 1999. Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central. INPA-DFID, Manaus, 800 p.
- Rogstad, S. H. 1992. Saturated NaCl-CTAB Solution as a Means of Field Preservation of Leaves for DNA Analyses. *Taxon*. 41: 4: 701–708.
- Ronquist, F., & Huelsenbeck, J. P. 2003. MrBayes 3: Bayesian phylogenetic inference under mixed models. *Bioinformatics*. 19(12): 1572-1574.
- Simão-Bianchini, R.; Ferreira, P.P.A.; Pastore, M.; Delgado-Junior, G.C.; Vasconcelos, L.V.; Petrongari, F.S.; Moreira, A.L.C.; Buriel, M. T.; Simões, A.R.; Silva, C.V. Convolvulaceae in Flora e do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB93>> (Last accessed April 2022).
- Simoës, A. R., Culham, A., & Carine, M. 2015. Resolving the unresolved tribe: a molecular phylogenetic framework for the Merremieae (Convolvulaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*. 179(3): 374-387.
- Simões, A. R., & Staples, G. 2017. Dissolution of Convolvulaceae tribe Merremieae and a new classification of the constituent genera. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 183(4): 561-586.



- Simões, A. R. G., Eserman, L., Zuntini, A. R., Chatrou, L. W., Utteridge, T., Maurin, O., ... & Stefanović, S. 2022. A bird's eye view of the systematics of Convolvulaceae: novel insights from nuclear genomic data. *Frontiers in Plant Science*. 13:1-10.
- Stamatakis, A. 2014. RAxML version 8: a tool for phylogenetic analysis and post-analysis of large phylogenies. *Bioinformatics*. 30(9): 1312-1313.
- Stefanović, S., L. Krueger, R. G. Olmstead 2002. Monophyly of the Convolvulaceae and circumscription of their major lineages based on DNA sequences of multiple chloroplast loci. *American Journal of Botany*. 89(9): 1510–1522.
- Stefanović, S., D.F. Austin, R. G. Olmstead. 2003. Classification of Convolvulaceae: A phylogenetic Approach. *Systematic Botany*. 28: 797-806.
- Stefanović, S., & Olmstead, R. G. 2004. Testing the phylogenetic position of a parasitic plant (*Cuscuta*, Convolvulaceae, Asteridae): Bayesian inference and the parametric bootstrap on data drawn from three genomes. *Systematic Biology*. 53(3): 384-399.
- Tillich, M., Lehwark, P., Pellizzer, T., Ulbricht-Jones, E. S., Fischer, A., Bock, R., & Greiner, S. 2017. GeSeq—versatile and accurate annotation of organelle genomes. *Nucleic acids research*. 45(W1), W6-W11.
- Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. (editors) 2018. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.
- Vaidya, G., Lohman, D. J., & Meier, R. 2011. SequenceMatrix: concatenation software for the fast assembly of multi-gene datasets with character set and codon information. *Cladistics*. 27(2): 171-180.

## CAPÍTULO 2

---

### **THE DISCOVERY OF A NEW SPECIES OF CONVULVULACEAE: *Dicranostyles yrypoana* FROM THE BRAZILIAN AMAZON RAINFOREST**

**Mayara Pastore<sup>1,5</sup>, Rosângela Simão-Bianchini<sup>2</sup>, Daiane Alves dos Santos<sup>3</sup>, Daniela Santos Carneiro Torres<sup>3</sup>, and Pedro Lage Viana<sup>1,4</sup>**

<sup>1</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi/ Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical, Belém, Pará, Brazil, CEP 66077-830; pastoremay@gmail.com; pedroviana@museu-goeldi.br

<sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Ambientais, Núcleo Conservação da Biodiversidade, São Paulo, São Paulo, Brazil, CEP 04301-902; bianchini@sp.gov.br

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Feira de Santana, Bahia, Brazil, CEP 44036-900; dinepin@hotmail.com; dsctorres@uefs.br

<sup>4</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, Belém, Pará, Brazil, CEP 66077-830; pedroviana@museu-goeldi.br

<sup>5</sup>Author for correspondence (pastoremay@gmail.com)

---

**Abstract**—A new species of liana, *Dicranostyles yrypoana* (Convolvulaceae) is described from Central Amazon rainforest in Brazil. The specimens of *D. yrypoana* remained with dubious identification in herbaria for at least 60 years. This new species is distinguished from other species of *Dicranostyles* mainly for its tomentose leaves, in addition to its cylindrical glabrous ovary, short style (0.5–0.6 mm long), and globose stigma. The specific epithet *yrypoana* refers to *yrypo* which means liana in the language of Sateré-Mawé people that originally live in the region of occurrence of this new species. We provided morphological and palynologic descriptions, distribution map, illustrations, taxonomy comments, an identification key, and comparisons with similar species. *Dicranostyles yrypoana* is informally assessed as Endangered (EN) based on IUCN criteria and guidelines.

**Keywords**—Central Amazon, Endangered plant, lianas, Maripeae, Solanales, taxonomy of angiosperms.

**Resumo**—Uma nova espécie de liana, *Dicranostyles yrypoana* (Convolvulaceae), é descrita para a floresta da Amazônia Central no Brasil. Os espécimes de *D. yrypoana* permaneceram nos herbários com identificação duvidosa por pelo menos 60 anos. Esta nova espécie é distinguida das outras espécies de *Dicranostyles* principalmente por suas folhas tomentosas, além de seu ovário cilíndrico e glabro, estilete curto (0.5–0.6 mm compr.) e estigma globoso. O epíteto específico *yrypoana* refere-se a *yrypo* que significa cipó na linguagem dos Sateré-Mawé, povos originários da região de ocorrência desta nova espécie. Nós fornecemos descrições morfológica e palinológica, mapa de distribuição, ilustrações, comentários taxonômicos, chave de identificação e comparação com espécies similares. *Dicranostyles yrypoana* é informalmente avaliada como Em Perigo (EN) baseada nos critérios e instruções da IUCN.

**Palavras-chave**—Amazônia Central, lianas, Maripeae, planta ameaçada, Solanales, taxonomia de angiospermas.

---

Lianas and climbing plants greatly contribute to the biological diversity of the world, representing about 10% of the tracheophyte flora in the Neotropics (Acevedo-Rodríguez et al. 2015). These plants however, have not been appropriately studied and are underrepresented in herbaria (Acevedo-Rodríguez et al. 2015), since they usually bloom in the forest canopy and are not easily reached by customary tools of botanical collections. Hence, there are still species of lianas to be discovered, especially in tropical forests, such as the Amazon forest (Toledo and Souza 2018; Frazão and Lohmann 2018; Acevedo-Rodríguez and Somner 2018; Freitas et al. 2019; Camargo et al. 2022).

Convolvulaceae is a predominantly tropical family of climbers, including the Maripeae tribe, which is exclusively composed by species of lianas (woody climbing) from the tropical forests of the Americas, particularly in the lowlands of the Amazonian basin (Austin and Acevedo-Rodríguez 2021; Stefanovic et al. 2003). Three genera are included in Maripeae: *Dicranostyles* Benth., *Lysiostyles* Benth., and *Maripa* Aubl. (Stefanovic et al. 2003). Previously, these three genera were considered members of the Erycibeeae tribe, putatively related to *Erycibe* Roxb. (Asia) and *Humbertia* Lam. (Madagascar) (Roberty 1964; Austin 1973a), based on woody habit, leaves with base acute to obtuse, rarely subcordate, indehiscent and ligneous fruits (Austin 1973a). However, phylogenetic studies in Convolvulaceae based on chloroplast regions detected the polyphyly of the Erycibeeae *sensu lato*. In this way, the American genera were transferred to Maripeae, and *Humbertia* to the Humbertieae tribe (Stefanovic et al. 2002, 2003).

Recent studies in Convolvulaceae using nuclear genomic data confirmed the polyphyly of Erycibeeae *sensu lato* (Simões et al. 2022). The studies of Stefanovic et al. (2002, 2003) including three species of *Dicranostyles*, three species of *Maripa*, but not *Lysiostyles*, suggested the monophyly of tribe Maripeae. A more comprehensive phylogeny of this group and an updated taxonomic revision are crucial to reach a satisfactory understanding on the systematics of the Maripeae.

*Dicranostyles* Benth. has 15 recognized species with distribution throughout the lowland Amazon Forest (Austin 1973a; Austin and Cavalcante 1982), with most of the species (12) recorded in Brazil (Pastore and Simão-Bianchini 2022). The species of *Dicranostyles* are lianas that can reach great heights in the forest canopy, recognized mainly for having bifid trichomes, short flowers (up to 1 cm long), corolla white to pink with valvate aestivation, style bifid to entire with globose, cylindrical or obpyriform stigmas, and fruits indehiscent and ligneous (Austin 1973a; Pastore and Simão-Bianchini 2022). These diagnostic characters of

*Dicranostyles* are shared with the monospecific genus *Lysiostyles*, which differs from the former by its anthers with elongate connective and petals with a long acuminate apex (Austin 1973a).

Most of the published studies of this genus are descriptions of new species, seven of which were published by Adolpho Ducke (Ducke 1922, 1925, 1932, 1935). Two new species and one variety were published by Mennega (1968), as well as a study of the woody anatomy of the genus (Mennega 1969). Five other new species were proposed by Meisner (1869), Pilger (1927), Gleason (1932), Steyermark (1968) and Steyermark and Austin (1970). The more comprehensive studies were a taxonomic revision (which also included the description of a new species of *Dicranostyles*; Austin 1973a) and a palynological survey of the American Erycibeae (Austin 1973b), in addition the flora of Convolvulaceae from Brazilian Amazon (Austin and Cavalcante 1982).

Since the efforts of D. Austin (Austin 1973a; 1973b; 1978; Austin and Cavalcante 1982). no other researcher has dedicated to systematic studies of the Amazonian genera of Convolvulaceae, thenceforth samples collected remained unreviewed in herbaria. During our ongoing revision of *Dicranostyles*, we discovered a distinctive species with entire style from the Central Amazon, which was previously confused to *Dicranostyles globostigma* D.Austin, *D. Integra* Ducke, *D. longifolia* Ducke or *Lysiostyles scandens* Benth. Here, we described, illustrated and discussed this new species.

#### MATERIALS AND METHODS

Specimens of *Dicranosytyles*, including type materials, were examined from AMAZ, COL, COAH, EAFM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LPB, MG, R, RB, SP, U, UFACPZ, and USM herbaria (acronyms according to Thiers 2022). Moreover, specimen images from K, MO, NY, P, US herbaria and the JSTOR Global Plants collection (<https://plants.jstor.org/>) were also used. Protologues of all names in *Dicranostyles* were consulted.

Morphological characters were studied and photographed with a stereomicroscope with an attached camera, in the Plant Taxonomy Laboratory in the Museu Paraense Emílio Goeldi, Pará, Brazil. The terminology for describing the general morphology, leaf venation and trichomes followed Harris and Harris (1994), Ellis et al. (2009) and Payne (1978), respectively.

The polliniferous materials were collected in the INPA and MG herbaria. The light microscopy analyses (LM) were performed in the Plant Micromorphology Laboratory in the Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brazil. Pollen grains were prepared for LM analyses

according to the acetolysis method (Erdtman, 1960). The scanning electron micrograph (SEM) analysis was performed in the Fundação Oswaldo Cruz, Bahia, Brazil. The quantitative results were treated statistically and the pollen morphology was photomicrographed. The palynological terminology followed Punt *et al.* (2007) and Halbritter *et al.* (2018).

The QGIS version 3.24.2 (2022) was used to produce the distribution map. The conservation assessment of the species was based on guidelines and criteria listed by the International Union for Conservation of Nature (IUCN 2012, 2022). For this assessment, the values of extent of occurrence (EEO) and area of occupancy (AOO) were calculated using GeoCAT with grids of 2 km<sup>2</sup> (Bachman *et al.* 2011).

#### TAXONOMIC TREATMENT

*Dicranostyles yrypoana* M.Pastore, sp. nov. TYPE: BRAZIL. Pará, Santarém, Km 35 da estrada do Palhão [PA-370], arredores do acampamento do Igarapé Curupira, mata, terra firme, 25 Aug 1969, fl., *M. Silva & R. Souza* 2387 (holotype: MG! [MG037197]; isotypes: MO[MO2019593], NY photo! [NY01922603]).

*Dicranostyles yrypoana* is morphologically similar to *D. globostigma* and *D. integra* (Table 1), but it easily differs for its tomentose leaves on the abaxial surface (vs. villose in *D. globostigma*, and canescent in *D. integra*), erect dolabrate trichomes with a shorter and a longer ray (vs. forked with subequal rays or simple trichomes in *D. globostigma*, and appressed dolabrate with subequal rays in *D. integra*), leaves with immersed veins on adaxial surface, and prominent veins on abaxial surface (vs. flat veins on both surfaces in *D. integra*), ovary glabrous (vs. tomentose in *D. globostigma*, and villose on apex in *D. integra*), shorter style, 0.5–0.6 mm long (vs. longer style, 1–1.5 mm long in *D. integra*), and fruits rugose and pale-grayish (vs. slightly striate and blackish in *D. globostigma*).

**Lianas**, stems twining; branchlets tomentose to pubescent, trichomes dolabrate with a shorter and a longer ray; internodes (0.2)2–3 cm long. **Leaves** alternate, less often subopposite; petiole canaliculate, 1–2.5 cm long, tomentose; blade 5–13 × 2.5–6 cm, oblong to obovate, coriaceous, base cuneate to rounded, apex obtuse to rounded, margin entire, revolute, abaxial surface tomentose, adaxial surface glabrous, trichomes erect dolabrate with a shorter and a longer ray, secondary veins 9–10 pairs, brochidodromous, immersed adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** in thyrses, axillary, multiflorous; rachis 2.5–8 cm long, tomentose; peduncles 7–10 mm long, tomentose, pedicels 2.5–3 mm long, tomentose; trichomes dolabrate with a shorter and a longer ray. **Bracteoles** caducous in flowering, 1–1.5 ×

0.1–1.2 mm, lanceolate to ovate, tomentose. **Sepals** subequal, united at the base up to 0.9–1 mm, concave, coriaceous; the outer  $2.6\text{--}2.8 \times 1.6\text{--}1.9$  mm, wide-elliptical to suborbiculate, apex rounded to obtuse, dorso tomentose, venter glabrous; the inner  $2.1\text{--}2.3 \times 1.5\text{--}1.7$  mm, suborbiculate, apex truncate, dorso tomentose only on central portion, venter glabrous. **Corolla** tubular, white; tube 2.1–2.5 mm long, glabrous; lobes  $1.7\text{--}2 \times 1\text{--}1.2$  mm, apex obtuse, dorso tomentose, venter tomentose on apex and margin. **Stamens** subequal, exerted between the lobes; filaments 1.4–1.6 mm long, base wide and glandular; anthers 0.8–0.9 mm long, oblong. **Pollen grains** medium, isopolar, subprolate, amb circular, trizonocolpate, colpus long and narrow, polar diameter (DP) =  $28,6 \pm 1,92$  (25,0–32,5)  $\mu\text{m}$ , equatorial diameter (DE) =  $23,6 \pm 1,92$  (22,5–27,5)  $\mu\text{m}$ , polar equatorial diameter (DEP) =  $27,1 \pm 2,36$  (25,0–32,5)  $\mu\text{m}$ , polar axis/equatorial axis (P/E) = 1,21  $\mu\text{m}$ ; columellae conspicuous; exine tectate, imperforatum tectum, microechinate with a tapered apex and enlarged base, sexine = 2,0  $\mu\text{m}$  (tectum = 1,0  $\mu\text{m}$ ), nexine = 1,0  $\mu\text{m}$ . **Ovary**  $1.1\text{--}1.4 \times 0.7\text{--}0.9$  mm, cylindrical, glabrous; style entire, 0.5–0.6 mm long, glabrous; stigma 0.4–0.5 mm, globose. **Fruits**  $3.4\text{--}3.5 \times 1.3\text{--}1.4$  cm, ellipsoid, rugose, glabrous, pale-grayish, apex apiculate, apiculum ca. 0.5 mm; persistent sepal patent. **Seeds**  $2 \times 1.2$  mm, oblongoid, glabrous. Figures 1, 2 and 3).

**Phenology** — The specimens with flowers were collected in August and those with fruits were collected in March.

**Distribution, Habitat**— *Dicranostyles yrypoana* is found in the lowland tropical rainforest (*terra firme*) of the Central Amazon region, in the states of Pará and Amazonas, Brazil (Fig. 4).

**Informal Conservation Status** — The species is known from only three collections: the first in 1956, in areas that are currently urbanized in Manaus county; the second in 1969, in an area degraded by agribusiness in Santarém county; the third in 1995 in Ducke Forest Reserve, Manaus. We can infer that this species is infrequent, with rare records in its area of occurrence, even within the well-sampled Ducke Forest Reserve. Although it was found in a protected area in Manaus, the surrounding landscape has been changed by urbanization, and the expansion of agriculture and illegal mining in the Santarém region. Based on the IUCN (2012; 2022) criteria and guidelines, the conservation status of this species should be classified as Endangered (EN) B1ab(i,ii,iii), since its extent of occurrence (EOO) is just 4175.9 Km<sup>2</sup>, few occurrences (no more than five locations), continuing decline inferred in its extent of occurrence area of occupancy and quality of habitat.

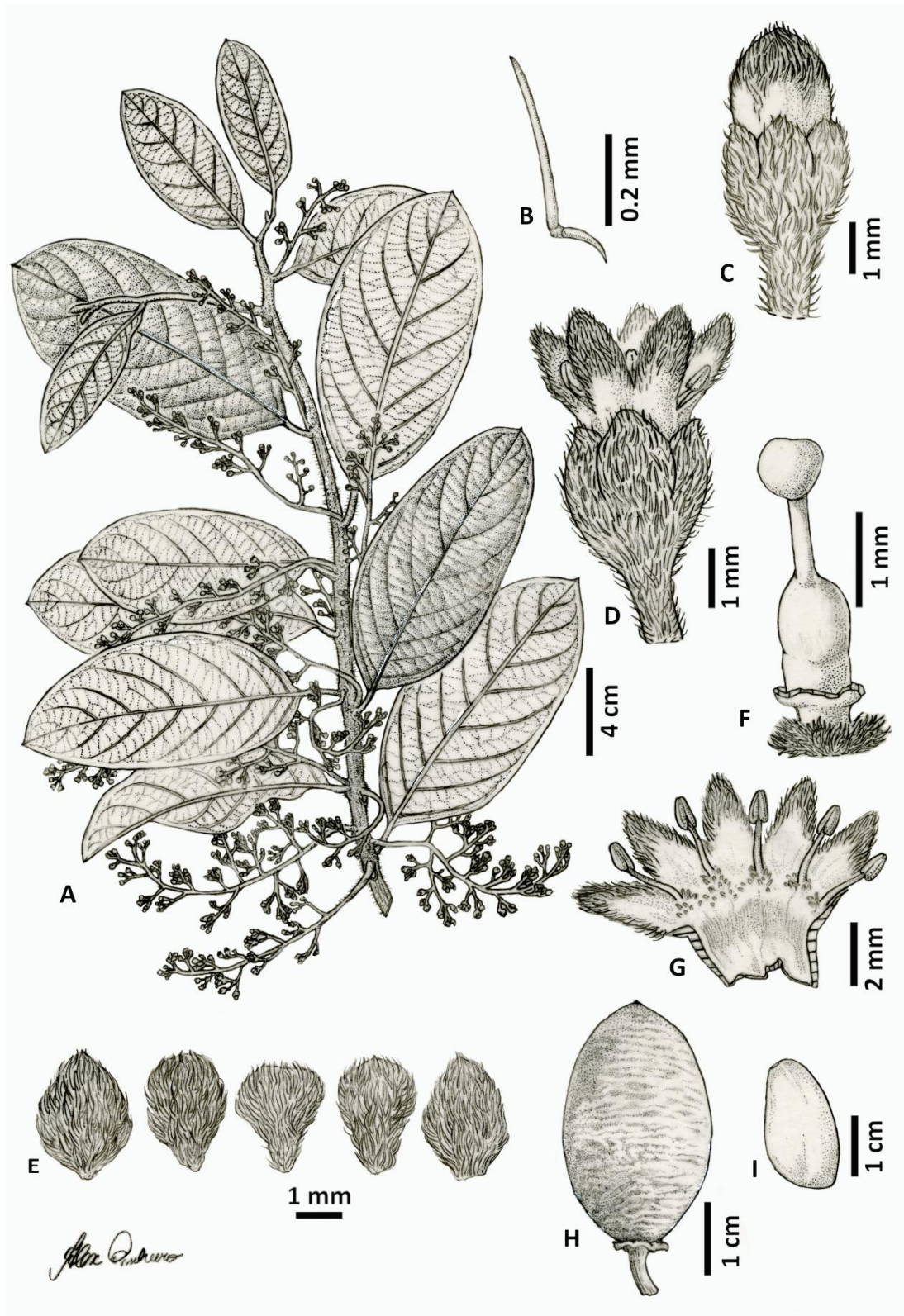


Fig. 1. *Dicranostyles yrypoana*. A. Habit. B. Trichome of the abaxial surface of the leaf. C. Bud. D. Flower. E. Sepals arranged outermost to the innermost. F. Gynoecium. G. Corolla with stamens, longitudinal section. H. Fruit. I. Seed. Illustration by Alex Pinheiro (*M. Silva & R. Souza* 2387).



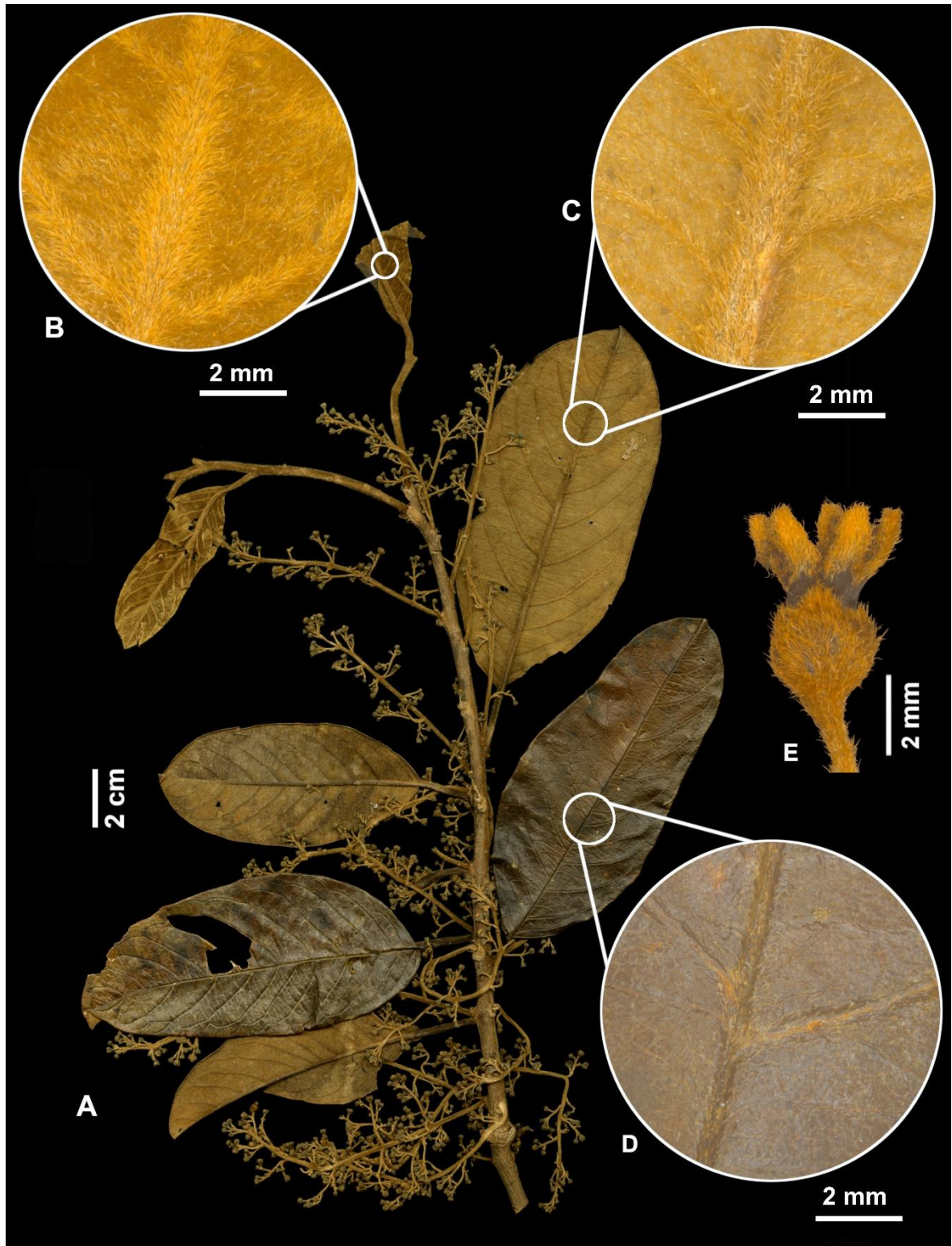


Fig. 2. *Dicranostyles yrypoana*. A. Habit. B. Abaxial surface of young leaf. C. Abaxial surface of leaf. D. Adaxial surface of the leaf. E. Flower. (*M. Silva & R. Souza 2387*).

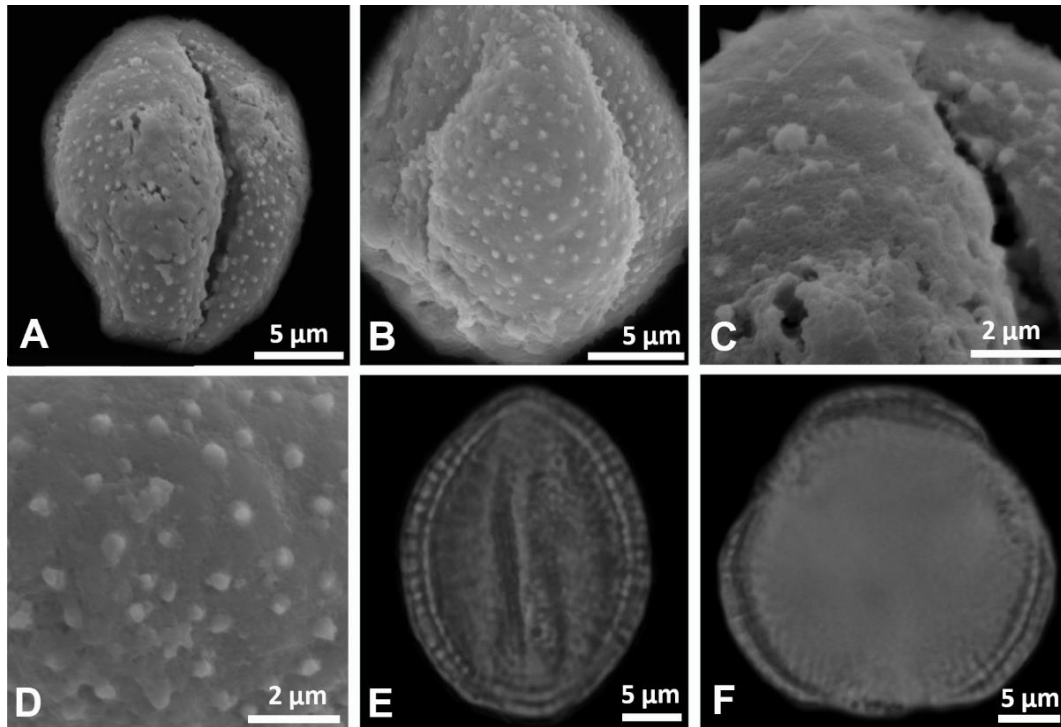


Fig. 3. Pollen grains of *Dicranostyles yrypoana*. A. Equatorial view of the aperture and ornamentation (SEM). B. Equatorial view of the aperture (SEM). C. Detail of microechinate ornamentation (SEM). D. Detailed of the aperture and ornamentation (SEM). E. Optical section in equatorial view (LM). F– Optical section in DEP (LM). (*M. Silva & R. Souza 2387; Ribeiro et al. 1678*).

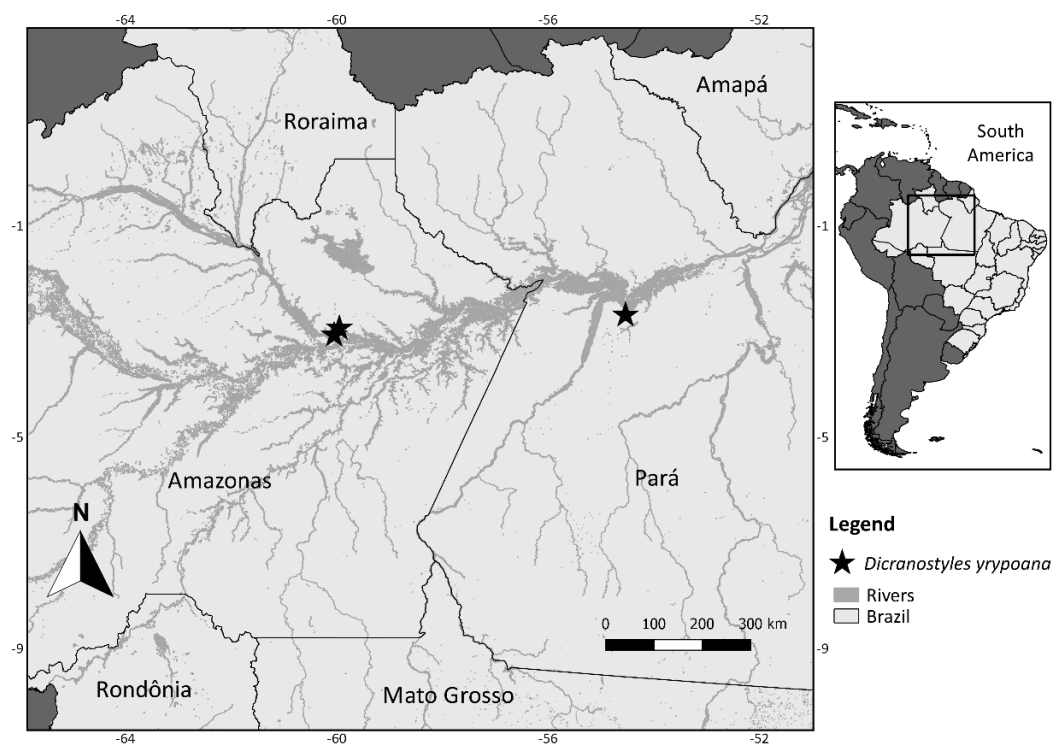


Fig. 4. Distribution map of *Dicranostyles yrypoana*.

**Etymology**— The specific epithet refers to *yriipo* which means liana in the language of Sateré-Mawé people, the native ethnicity from the region of occurrence of this species. The Sateré-Mawé people (named regionally as Mawés) inhabit the Central Amazon, between Manaus and Santarém, and was originated in the boundary of Amazonas and Pará states, between the Tapajós and Madeira rivers. These people have protected and live integrated with the forests since time immemorial. They are considered inventors of the *guaraná* culture with the domestication of *Paullinia cupana* Kunth, which is a liana known and consumed worldwide (Lorenz 2015).

**Recognition**—The specimens of *D. yrypoana* remained with dubious identification in the herbaria for at least 60 years. However, a detailed study of these specimens revealed useful characters for its recognition as a distinctive species in the genus, such as its tomentose indumentum on abaxial surface of leaves, inflorescences and sepals, in addition its cylindrical glabrous ovary, short style (0.5–0.6 mm long) and a globose stigma (Figs. 1, 2, 3). Initially Daniel Austin, a specialist of this group, identified the flowering specimens collected by Silva and Souza (number 2387) as *D. integra* in MG and MO herbaria, and as *D. globostigma* in NY. On the other hand, the samples collected in fruiting by Coelho and Chagas (no number [INPA 3592]) were initially assigned as *D. longifolia* (Austin 1973a), and then as *Lysiostyles scandens* (Austin and Cavalcante 1982).

*Dicranostyles globostigma* and *D. integra* are the closest morphologically species to *D. yrypoana* (see detailed morphological comparison in the diagnosis). These species occur in the Central and Western Amazon (*D. globostigma* in Ecuador, Venezuela, and Brazil, and *D. integra* in Peru, Colombia, and Brazil), while *D. yrypoana* is known only from two localities in Central Amazon, both located 700 km apart along the course of the Amazon River.

*Dicranostyles longifolia* is widely distributed in the Amazon and differs from *D. yrypoana* by its ferruginous-sericeous leaves with appressed dolabrate trichomes, flat veins on adaxial surface of leaves, ovoid and tomentose ovary, longer style with 1.6–1.9 mm, shortly bifid on apex, and two subglobose stigmas (vs. tomentose with erect dolabrate trichomes, and immersed veins on adaxial surface of leaves, cylindrical and glabrous ovary, style 0.5–0.6 mm long, entire, and one globose stigma in *D. yrypoana*) (Table 1).

The fruiting specimen of *D. yrypoana* (*D. Coelho & J. Chagas s.n*) was also confused with *Lysiostyles scandens*, probably due to the leaves with tomentose abaxial surface and immersed veins on adaxial surface, and its rugose and pale-grayish fruits. However, it mainly differs by its subglobose and villose ovary, bifid style, and two ellipsoid stigmas (vs. cylindrical

glabrous ovary, entire style, and one globose stigma in *D. yrypoana*). Furthermore, the features that circumscribe the genus *Lysiostyles*, such as anthers with elongate connective and petals with long acuminate apex (Austin 1973a), are not found in the new species.

Ongoing phylogenetic studies on the tribe (Pastore et al. *in prep*) aims to elucidate the evolutionary relationships within this group, including the relationships between *Dicranostyles* and *Lysiostyles*. Phylogenetic studies may also elucidate the evolution of characters of the style and stigmas, which are diagnostic in recognizing the genera of Convolvulaceae. In *Dicranostyles*, in particular, the style may be completely divided, divided at its half apical portion or entire (Austin 1973a).

TABLE 1. Diagnostic characters of *Dicranostyles yrypoana* and morphologically similar species.

Characters	<i>D. yrypoana</i>	<i>D. globostigma</i>	<i>D. integra</i>	<i>D. longifolia</i>
Leaf size	5–13 × 2.5–6 cm	13–27 × 6.5–16 cm	5–14.5 × 2–5 cm	7.5–18.5 × 3.3–7 cm
Abaxial surface of leaves	Tomentose	Ferruginous- villose	Whitish- canescent	Ferrugineous- sericeous
Trichomes of leaves	Erect dolabrate with a shorter and a longer ray	Forked with subequal rays and simple	Adpressed dolabrate with subequal rays	Adpressed dolabrate with subequal rays
Veins on surface adaxial of leaves	Immersed	Immersed	Flat	Flat
Indumentum of ovary	Glabrous	Tomentose	Villose on the apex	Tomentose
Style division	Entire	Entire	Entire	Shortly bifid on apex
Style size	0.5–0.6 mm	0.6–0.7 mm	1–1.5 mm	1.6–1.9 mm
Stigma	1, globose	1, globose	1, obpyriform	2, subglobose
Fruit texture	Rugose	Slightly striate	Rugose	Rugose
Fruit color	Cream-grayish	Black	Cream-grayish	Red-grayish

The pollen grain of the new species followed the patterns described by Austin (1973b) for species of *Dicranostyles* and *Lysiostyles*: small to medium, trizonocolpate, with microechinate exine. The variation found between species of *Dicranostyles* is small.

Differences are found on the size of the grain, perforatum or imperforatum tectum, and the shape of microspine. The pollen of *D. integra* is the most similar in comparison with *D. yrypoana*, with the former presenting medium grain, imperforatum tectum, and microspine with tapered apex. On the other hand, *D. globostigma* has small to medium grain, slightly perforatum tectum, and microspine with rounded apex.

**Additional Specimens Examined**—**BRAZIL**. —AMAZONAS: Manaus, Estrada do Francês Novo [Avenida Desembargador João Machado], terra firme, arenoso, capoeira fechada alta, 12 Mar 1956, fr., *D. Coelho & J. Chagas no number, Herb. INPA n°3592* (IAN, INPA, RB); Reserva Florestal Adolpho Ducke, Manaus-Itacoatiara, Km 26. Igarapé do Acará, floresta de baixio, solo areno-argiloso, 31 Aug 1995, fl. *J.E.L.S. Ribeiro et al. 1678* (INPA, MG, NY photo).

KEY OF IDENTIFICATION TO THE SPECIES OF *DICRANOSTYLES* WITH ENTIRE STYLE

1. Abaxial surface of the leaves with indumentum tomentose, villose or canescent. ....2
2. Trichomes appressed dolabrate on the leaves and stems; veins flat on both surfaces of leaves; stigma obpyriform. ....*D. integra*
2. Trichomes erect dolabrate, forked or simple on the leaves and stems; veins immersed on adaxial surface of leaves, and prominent on abaxial surface; stigma globose. ....3
3. Leaf blades 5–13 × 2.5–6 cm, tomentose abaxially; ovary cylindric, glabrous; fruits rugose, pale-grayish. .... *D. yrypoana*
3. Leaf blades 13–27 × 6.5–16 cm, villous abaxially; ovary conic, villose; fruits slightly striate, black. .... *D. globostigma*
1. Abaxial surface of the leaves glabrous, glabrescent, pubescent or hirsute, with trichomes concentrated on veins. ....4
4. Leaves glabrescent to hirsute, petiole hirsute, veins immersed on adaxial surface, and prominent on abaxial surface..... *D. laxa*
4. Leaves glabrous to pubescent, petiole glabrous to pubescent, veins flat on both surfaces. ..5
5. Fruits slightly striate; leaves coriaceous, 8–11 pairs of secondary veins; sepals glabrous. .... *D. falconiana*
5. Fruits rugose; leaves chartaceous, 12–20 pairs of secondary veins; sepals pubescent. ....6
6. Inflorescence lax; ovary villose only on apex; fruits 3–4.3 cm long, black.....*D. holostyla*

6. Inflorescence congested; ovary glabrous; fruits 2.3–2.5 cm long, pale-grayish. ....

.....*D. mildbraediana*

#### ACKNOWLEDGMENTS

We thank the Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) and Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) for infrastructure support; the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) for scholarship to MP and DAS; the Greenpeace Brazil (Programa Tatiana de Carvalho de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade da Amazônia), the American Society of Plant Taxonomists (ASPT), the International Association for Plant Taxonomy (IAPT), and the Idea Wild for Research Grants to MP; the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for support to PLV (grant 312486/2020-0); the AMAZ, COL, COAH, EAFM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LPB, MG, R, RB, SP, U, UFACPZ, and USM herbaria for specimens consulted. We thank Alex Pinheiro for illustration; Wasa'i Mawe (Wesley Santos dos Santos) for information of name in the Sateré Mawé language; Marcelo Awade for language revision; Luis Otávio Adão Teixeira and Mike Hopkins for information about collection locations. Finally, we thank Leandro Giacomini and Ana Rita Simões for revision, and Daniel Potter for edition of this manuscript.

#### AUTHOR CONTRIBUTIONS

MP discovered this new species based on their taxonomic knowledge. MP, RSB and PLV studied the herbarium specimens and general morphology. DAS and DSCT examined and described the pollen grain. MP was supervised by PLV and RSB during her graduate course. DAS was supervised by DSCT during her graduate course. All authors contributed to the writing of the manuscript.

#### LITERATURE CITED

- Acevedo-Rodríguez, P. 2015 onwards. *Lianas and climbing plants of the Neotropics*. Available from: <https://naturalhistory.si.edu/research/botany/research/lianas-and-climbing-plants-neotropics> (03 May 2022).
- Acevedo-Rodríguez, P., & G. V. Somner, G. V. 2018. New species of *Paullinia* (Sapindaceae) from continental tropical America. *PhytoKeys* 114: 95-113.
- Austin, D. F. 1973a. The American Erycibeae (Convolvulaceae): *Maripa*, *Dicranostyles* and *Lysiostyles* I. Systematics. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 60: 306-412.

- Austin, D. F. 1973b. The American Erycibeae (Convolvulaceae). *Maripa, Dicranostyles, and Lysiostyles*. II. Palynology. *Pollen and Spores* 15: 203-226.
- Austin, D. F. 1978. Additions to the Panamanian Convolvulaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 65(2): 777-780.
- Austin, D. F., and P. B. Cavalcante. 1982. Convolvuláceas da Amazônia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* 36: 1-134.
- Austin, D. F., and P. Acevedo-Rodríguez. 2021. *Convolvulaceae - Lianas and climbing plants of the Neotropics*. Available from: <https://naturalhistory.si.edu/research/botany/research/lianas-and-climbing-plants-neotropics> (22 August 2022).
- Bachman, S., J. Moat, A., de la Torre, J. Hill, and B. Scott. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: Geospatial Conservation Assessment Tool. *Zookeys* 150: 117–126.
- Camargo, R. A., R., J. Burnham and V. D. F. Mansano. 2022. *Deguelia tenuiflora* (Leguminosae, Papilionoideae), a remarkable new species from the Brazilian Amazon. *Rodriguésia* 73: 1-6.
- Ducke, A. 1922. Plantes nouvelles ou peu connues de la region amazonie. II Série. *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal* 3: 1-281.
- Ducke, A. 1925. Plantes Nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. III Série. *Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 4: 1–208.
- Ducke, A. 1932. Neue Arten aus der Hylaea Brasiliens. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem* 11(107): 579-591.
- Ducke, A. 1935. Plantes Nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. VIII Série. *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal* 2: 27–73.
- Ellis, B., D.C. Daly, L. J. Hickey, K. R., Johnson, J. D. Mitchell, P. Wilf, and S.L. Wing, 2009. *Manual of leaf architecture*. New York: Cornell University.
- Erdtman, G. 1960. The acetolysis method-a revised description. *Sven Bot Tidskr* 54: 516-564.
- Frazão, A., and L. G. Lohmann. 2018. A new species of *Tanaecium* (Bignoniaceae, Bignoniaceae) from the Brazilian Amazon and its phylogenetic placement. *Plant Systematics and Evolution* 304(10): 1245-1253.



- Freitas, J., F. González, and A. Alves-Araújo. 2019. *Aristolochia lorenae*, a new cauliflorous *Aristolochia* (Aristolochiaceae) from the Brazilian Amazonian Forest. *Systematic Botany* 44(1): 101-106.
- Gleason, H. A. 1932. Some Undescribed Flowering Plants from South America. *American Journal of Botany* 19(9): 740-754.
- Halbritter, H., S. Ulrich, F. Grímsson, M. Weber, R. Zetter, M. Hesse, ... and A. Frosch-Radivo. 2018. *Illustrated pollen terminology*. Springer.
- Harris, J. G., and M. W. Harris. 1994. *Plant identification terminology: an illustrated glossary* (No. QK9 H37 2001). Utah: Spring Lake Publishing.
- IUCN. 2012. *IUCN red list categories and criteria version 3.1. Ed. 2*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN.
- IUCN. 2022. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 15*. Prepared by Standards and Petitions Subcommittee. Available from: <<https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines>>. (accessed 25 February 2022).
- Lorenz, S. S. 2015. *Sataré Mawé in Povos Indígenas no Brasil*. Instituto Socioambiental. Available from: [https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Sater%C3%A9\\_Maw%C3%A9](https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Sater%C3%A9_Maw%C3%A9) (accessed 18 February 2022).
- Meisner, C. F. 1869. Convolvulaceae. Pp. 199-370 in *Flora Brasiliensis*, vol. 7, ed C. P. F. Martius, and A. G. Eichler. Oldenbourg: Lipsiae.
- Mennega, A. M. W. 1968. On two new species and one new variety of *Dicranostyles* (Convolvulaceae) collected in the Guianas and Amazonia. *Mededelingen van het Botanisch Museum en Herbarium van de Rijksuniversiteit te Utrecht* 310(1): 550-556.
- Mennega, A. M. W. 1969. The wood structure of *Dicranostyles* (Convolvulaceae). *Acta Botanica Neerlandica* 18(1): 173-179.
- Pastore, M., and R. Simão-Bianchini. 2022 [continuously updated]. *Dicranostyles* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22546>>. (last accessed April 2022).
- Pastore, M. et al. (in prep.) Phylogeny of Maripeae tribe.
- Payne, W. W. 1978. A glossary of plant hair terminology. *Brittonia* 30(2): 239-255.
- Pilger, R. K. F. Convolvulaceae. 1927. Pp. 1150 in *Plantae Tessmannianae peruvianae IV*, vol.



- 11, ed. J. Mildbraed. Berlin: Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums.
- Punt, W., P. P. Hoen, S. Blackmore, S. Nilsson, and A. Le Thomas. 2007. Glossary of pollen and spore terminology. *Review of palaeobotany and palynology* 143(1-2): 1-81.
- QGIS Development Team. 2022. QGIS Geographic Information System: Open Source Geospatial Foundation Project. Available from: <http://qgis.osgeo.org> (accessed 10 March 2022)
- Roberty, G. 1964. Les genres des Convolvulacées (esquisse). *Boissiera* 10: 129–156.
- Simões, A. R. G., L. Eserman, A. R., Zuntini, L. W. Chatrou, T. Utteridge, O. Maurin, S. Rokni, S. Roy, F. Forest, W. J. Baker and S. Stefanović. 2022. A bird’s eye view of the systematics of Convolvulaceae: novel insights from nuclear genomic data. *Frontiers in Plant Science* 2313.
- Stefanović, S., L. Krueger, R. G. Olmstead 2002. Monophyly of the Convolvulaceae and circumscription of their major lineages based on DNA sequences of multiple chloroplast loci. *American Journal of Botany* 89(9): 1510–1522.
- Stefanović, S., D.F. Austin, R. G. Olmstead. 2003. Classification of Convolvulaceae: A phylogenetic Approach. *Systematic Botany* 28: 797-806.
- Steyermark, J. A. 1968. Novidades de la Cordillera Costanera II. *Acta Botanica Venezuelana* 3: 197-212.
- Steyermark, J. A., and D. F. Austin. 1970. A new species of *Dicranostyles* (Convolvulaceae) from Venezuela. *Annals of the Missouri Botanical Garden*: 155-157.
- Thiers, B. 2022 [continuously updated] Index Herbariorum. *A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden’s Virtual Herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (last accessed March 2022).
- Toledo, C. A. P., and V. C. Souza. 2018. Two new species and identification key of *Conarus* from Brazilian Amazon. *Systematic Botany* 43(3): 754-759.

### CAPÍTULO 3

---

#### **Two new species of *Maripa* Aubl. (Convolvulaceae) from the Andean tropical forest**

Mayara Pastore<sup>1\*</sup> (<https://orcid.org/0000-0002-2936-8920>), Heriberto David Higueta<sup>2</sup> (0000-0002-2430-2973), Rosângela Simão-Bianchini<sup>3</sup> (0000-0003-4777-1534), and Pedro Lage Viana<sup>1,4</sup> (0000-0001-5044-0758)

<sup>1</sup> Museu Paraense Emílio Goeldi/ Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical, Belém, Pará, Brazil

<sup>2</sup> Universidad de Antioquia, Herbario Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia, Colombia

<sup>3</sup> Instituto de Pesquisas Ambientais, Núcleo Conservação da Biodiversidade, São Paulo, São Paulo, Brazil

<sup>4</sup> Instituto Nacional da Mata Atlântica, Santa Teresa, Espírito Santo, Brazil

\* Corresponding author: [pastoremay@gmail.com](mailto:pastoremay@gmail.com)

## ABSTRACT

Two new species of *Maripa* (Convolvulaceae) are described in the Northern Andean Region of South America. *Maripa daironii* M.Pastore has been found in Colombia, specifically in the inter-Andean valleys of the Antioquia, Bolívar, Cesar, and Santander departments, in rainforests at elevations ranging from 100 to 400 meters. *Maripa marimba* M.Pastore has been recorded in Ecuador, specifically in the provinces of Esmeraldas and Pichincha, in submontane rainforests at elevations between 500 and 1,400 meters. Detailed morphological descriptions, illustrations, photographs, a distribution map, an identification key, and comparisons with similar species are provided for both new species. Additionally, the conservation status of each species is informally assessed according to IUCN criteria. *Maripa daironii* has been classified as Vulnerable (VU), while *M. marimba* has been classified as Least Concern (LC).

**Keywords:** Angiosperms, Colombia, Ecuador, lianas, Maripeae, taxonomy, tropical America.

## RESUMO

Duas novas espécies de *Maripa* (Convolvulaceae) são descritas para a região Norte Andina, na América do Sul. *Maripa daironii* M.Pastore é encontrada na Colômbia, especificamente nos vales interandinos dos departamentos de Antioquia, Bolívar, Cesar e Santander, em floresta tropical ente 100 e 400 m de elevação. *Maripa marimba* M.Pastore é registrada no Equador, especificamente nas províncias de Esmeraldas e Pichincha, em floresta tropical submontana entre 500 and 1.400 m de elevation. Descrições morfológicas detalhadas, ilustrações, fotografias, um mapa de distribuição, uma chave de identificação e comparações com espécies similares são fornecidas para as novas espécies. Além disso, o status de conservação é informalmente avaliado, de acordo com os critérios da IUCN. *Maripa daironii* é classificada como vulnerável (VU), enquanto *M. marimba* como menos preocupante (LC).

**Palavras-chave:** América Tropical, Angiospermas, Colômbia, Equador, lianas, Maripeae, taxonomia.

## Introduction

*Maripa* Aubl. belongs to the Maripeae (Convolvulaceae), a tribe composed of about 40 species of lianas from Tropical America, which also includes *Dicranostyles* Benth. and *Lysiostyles* Benth. This tribe belongs to the Dicranostyloideae clade, together with the tribes Cresseae, Dichondreae, and Jacquemontieae (Stefanović et al. 2003). Phylogenetic studies on Convolvulaceae supported the monophyly of *Maripa* based on a restricted sampling of three species (Stefanović et al. 2002; 2003).

The members of Maripeae share the woody habit, generally coriaceous leaves with non-cordate base, entire to bifid style, indehiscent and ligneous fruits (Austin 1973). *Maripa* is distinguished by its larger flowers 14–60 mm long, corolla with plicate aestivation, and fruits with longer sepals (4–16 mm long). *Dicranostyles* and *Lysiostyles* have flowers with 2–10 mm long, valvate aestivation, and fruiting sepals with 1–3 mm long (Austin 1973).

The accepted circumscription of *Maripa* comprises 20 species, based on the only taxonomic revision for the group published by Austin (1973). These species inhabit forest areas in tropical America, most are found in the lowland Amazonia forest (Austin 1973). Additionally, some species are found in forests from Central America, the Pacific region in Colombia and Ecuador, the Andean region in Colombia, Ecuador, and Peru, and one species occurs in Coastal Cordillera from Venezuela (Steyermark 1968; Austin 1973; Austin 1979).

The Andean forests comprise a diverse array of vegetation types, including seasonally dry forests in inter-Andean valleys at lower elevations and cloud forests from about 1200 m to the upper 3500 m of elevation (Pérez-Escobar et al. 2022). The Andes and Amazonia have strong connectivity with numerous interchanges in biodiversity, including colonization and dispersals of species in both directions (Antonelli et al. 2018; Pérez-Escobar et al. 2022). The occurrence of *Maripa* in forests outside the Amazonia has not been adequately characterized in previous studies, although the diversity of the Andean and Pacific regions, as well as transition areas between the Amazonia, can provide key results for investigating the biogeographic history of the group. Furthermore, these regions remain subsampled and continue to reveal new vascular plant species (Ulloa Ulloa et al. 2017; Barboza et al. 2019; Quispe-Melgar et al. 2022). During the ongoing monograph of *Maripa*, it was possible to verify two distinct species from the northern Andean region, based on collections deposited in herbaria and populations observed in the field. These two species are proposed here as new, including descriptions, illustrations, and discussion.

## Materials and methods

Specimens of *Maripa* were examined from AMAZ, CEN, CFCZS, COAH, COL, EAFM, HAMAB, HSTM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LABEV, LPB, MG, MO, R, RB, SP, U, UFACPZ, and USM herbaria (acronyms according to Thiers 2024). Collections of F, NY, P, and US herbaria were studied by their images online in web-based herbaria or resources such as JSTOR Global Plants collection (<https://plants.jstor.org/collection/TYPSPE>), and Reflora – Virtual Herbarium (<https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual>). Comparative analyses with known species of *Maripa* were based on types of specimens and protologues.

The morphology of the specimens was analyzed and photographed with a stereomicroscope Discovery.V8 – Zeiss. The trichomes of leaves were analyzed by Scanning Electron Microscopy (SEM), using a TESCAN electron microscope, and a model Mira3 field emission gun. The samples were mounted on aluminum supports with a diameter of 12 mm and metalized with Au for 2'30". The terminology for describing the general morphology followed Harris and Harris (1994), for leaf venation Ellis et al. (2009), and trichomes Payne (1978).

The occurrence records of the new species were plotted in the map generated in the Quantum GIS 3.26.3 software (QGIS 2022). The conservation status was assessed through the guidelines and criteria listed by the International Union for Conservation of Nature (IUCN 2012, 2022). The values of extent of occurrence (EOO) and area of occupancy (AOO) were calculated using GeoCAT with grids of 2 km<sup>2</sup> (Bachman et al. 2011).

## Results

### *Taxonomic treatment*

***Maripa daironii*** M.Pastore, sp. nov. (Figs. 1, 2A-D, 3A-E)

Type: COLOMBIA. Santander: Puerto de Sogamoso, 01 November 1987 (fl. and fr.), *E.A. Rentería et al. 2007* (holotype: HUA [HUA0041181!]; isotypes: COL [COL000358366!], HUA [HUA0041183!]).

*Maripa daironii* is mainly recognized by the furfuraceous indumentum composed of radiate peltate trichomes present on young leaves, inflorescence, and outer sepals; reticulate tertiary veins on leaves; inflorescence in thyrses with foliaceous bracts; infundibuliform and white to

pinkish corolla, sericeous midpetaline bands with dolabrate trichomes of one shorter ray; the oblongoid ovary with apex villose; and the yellow fruits with sepals patent.

**Twining lianas**, branchlets slightly striate, lepidote to glabrescent, trichomes peltate glandular, internodes (0.2–)–5.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.6–1.5 cm long, lepidote, trichomes peltate radiate; blade 6–25.5 × 3.5–8.8 cm, chartaceous to coriaceous, oblong to elliptical, base cuneate, apex acute to acuminate, adaxial surface conspicuously lepidote, abaxial surface lepidote and furfuraceous on young leaves, trichomes peltate glandular (34–49 μm) and peltate radiate (51–79 μm), secondary veins 8–9 pairs, brochidodromous, flat adaxially, slightly prominent abaxially, tertiary veins reticulate. **Inflorescence** axillary and terminal, in thyrses, 14–22 flowers; peduncle 4–7.5 cm, furfuraceous, rachis 3–7 cm long, furfuraceous; foliaceous bracts 2.3–4.5 × 1.4–2 cm, oblong to elliptical, conspicuously lepidote adaxially, furfuraceous abaxially; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 1–1.5 × 0.7–1 mm, lanceolate, furfuraceous; pedicels 4–5 mm long, furfuraceous; trichomes peltate radiate. **Sepals** concave, cream to purple; the outer 4–4.7 × 3.8–4 mm, coriaceous, ovate, apex rounded to truncate, lepidote, furfuraceous at base, ciliate; the inner 4.3–4.4 × 4.5–4.7 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, sparsely lepidote and sericeous at middle area, ciliate. **Corolla** infundibuliform, white to pinkish, 1.7–2 cm long; lobes 1–2 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 5.1–5.2 mm long, base glandular; anther 3.5–3.7 mm long, oblong. **Ovary** 3–3.2 × 1.4–1.5 mm, oblongoid, apex villose; style entire, 10–12.6 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 0.7–0.9 mm, globose. **Fruits** 2.1–2.5 × 1.5–1.8 cm, smooth to slightly striate, ellipsoid to globose, glabrous, apex villose, yellow, apiculum 1.5–2 mm, sepals patent; seed 1, 12–13 × 7–8 mm, ellipsoid.

**Phenology:** Specimens with flowers were collected in November to April and with fruits in October to July.

**Etymology:** The specific epithet refers to the late Dr. Dairon Cárdenas López (1957–2022), who was a botanist and researcher of the Colombian flora, especially from the Amazonia. Dairon was born in Colombia, was the coordinator of the Ecosystems and Natural Resources Program in Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCH, and curator of the Colombian Amazon Herbarium (COAH). He was well-known for his expertise on the Colombian flora, collecting more than 45,000 exsiccates, and was very dedicated to curating the herbarium, supporting our visit to COAH, and sharing his knowledge about plants.

**Distribution and habitat:** *Maripa daironii* is known from the Andean region of Colombia, in departments of Antioquia, Bolívar, Cesar, and Santander, in the inter-Andean valleys of the Magdalena and Cauca rivers, recorded at elevations between 100 to 400 m. These valleys are named locally as the Middle Magdalena and Bajo Cauca Antioqueño. It inhabits the tropical rainforest on the edges and interior of small relics of forest (Fig. 1).

**Informal conservation status:** The recorded species are located outside protected areas in forest remnants surrounded by large agricultural and livestock farms. This region has historically been one of the most deforested in Colombia, with the highest rates of forest clearing to expand agribusiness (Etter, et al. 2006). Given this history and with a currently known extent of occurrence (EEO) of 18,723.5 Km<sup>2</sup>, *M. daironii* is informally classified as Vulnerable VU B1ab(i,ii,iii), according to IUCN criteria and guidelines (IUCN 2012, 2022).

TABLE 1. Diagnostic characters for *Maripa daironii* and morphologically similar species.

Characters	<i>M. daironii</i>	<i>M. repens</i>	<i>M. nicaraguensis</i>	<i>M. panamensis</i>
Trichomes of leaves	Radiate and glandular peltate	Glandular peltate	Glandular peltate	Glandular peltate
Veins on surface abaxial of leaves	Slightly prominent	Prominent	Prominent	Immersed to flat
Inflorescence	Thyrse	Corymbiform to glomeruliform	Thyrse	Thyrse
Size peduncle	4–7.5 cm	0–1(–2.3)	5–8 cm long	3–8 cm long
Size corolla	1.7–2 cm long	2–2.3 cm long	3–4 cm long	3–3.5 cm long
Midpetaline bands	Sericeous	Sericeous	Tomentose	Sericeous
Size fruits	2.1–2.5 cm long	2–2.5 cm long	3.4–4 cm long	3–3.5 cm long
Apiculum of fruits	1.5–2 mm long	1–2 mm long	3–6 mm long	4–6 mm long

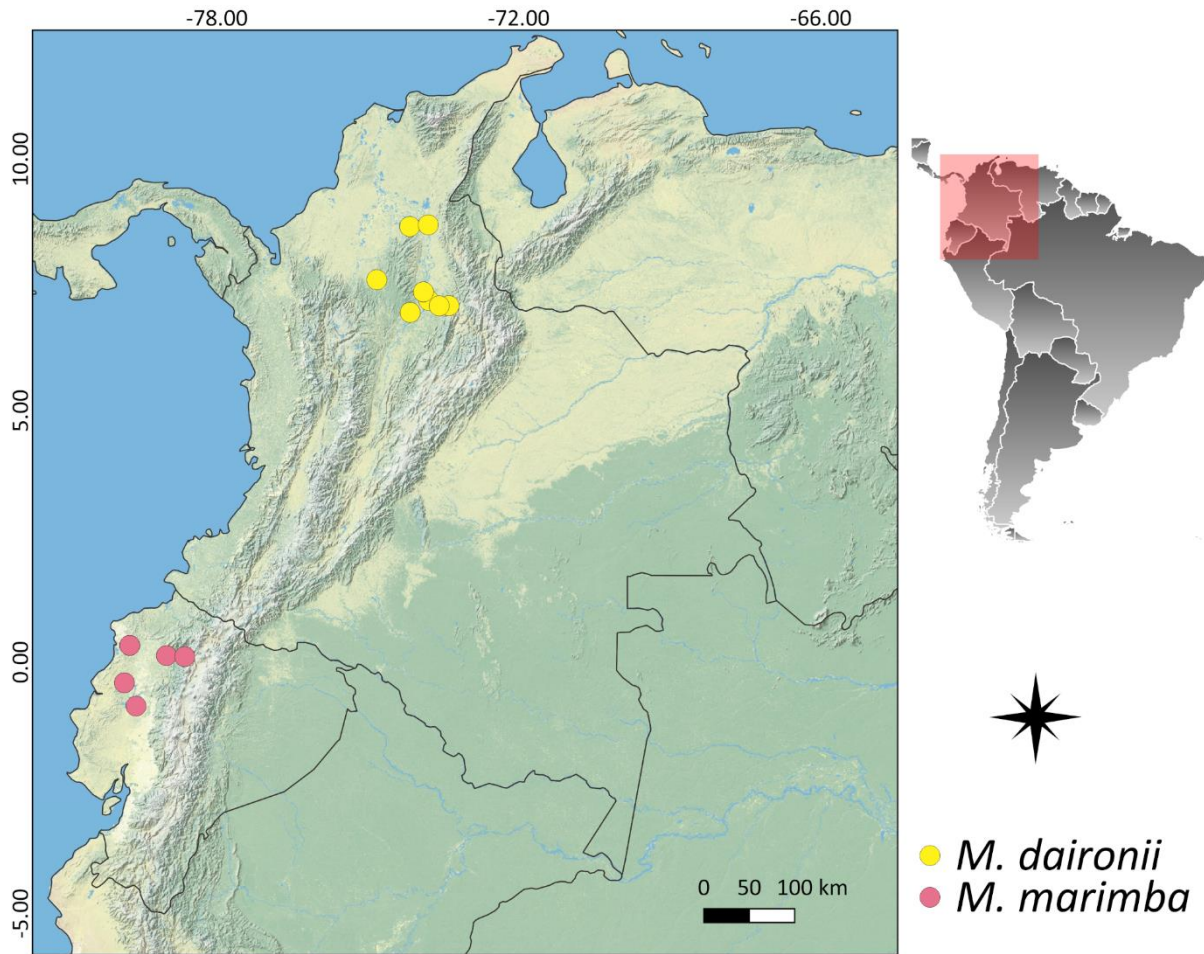
**Taxonomic notes:** *Maripa daironii* is confused with other species found in the Andean region by its yellow fruits with patent to reflexed sepals. It has been misidentified in herbaria as *M. nicaraguensis*, *M. panamensis*, *M. repens*, or without identification. The oldest known sample was collected in 1935 by Oscar Lee Haught, which remained with doubtful identification for almost 90 years.

*Maripa daironii* is distinguished from Andean species mainly by its indumentum composed of radiate peltate trichomes on inflorescences and abaxial surface of leaves. *Maripa repens* differs from *M. daironii* by its corymbiform to glomeruliform inflorescence, short peduncle 0–1(–2.3) cm, and the absence of foliaceous bracts (vs. inflorescence in thyrses, long peduncle (4–7.5 cm), and foliaceous bracts present in *M. daironii*). Moreover, *M. nicaraguensis* and *M. panamensis* have larger flowers, with corollas up to 3–4 cm long, and larger fruits, 3–4 cm long (vs. corolla 1.7–2 cm long, and fruits 2.1–2.5 cm long in *M. daironii*) (Tab. 1). *Maripa lewisii* also resembles *M. daironii*, a species recorded in Panama and Colombia, with a campanulate corolla 1–1.2 mm long, and glabrous ovary 2.3–2.4 mm long (vs. infundibuliform corolla 3–3.2 mm long, ovary with villose apex, 3–3.2 mm long in *M. daironii*).

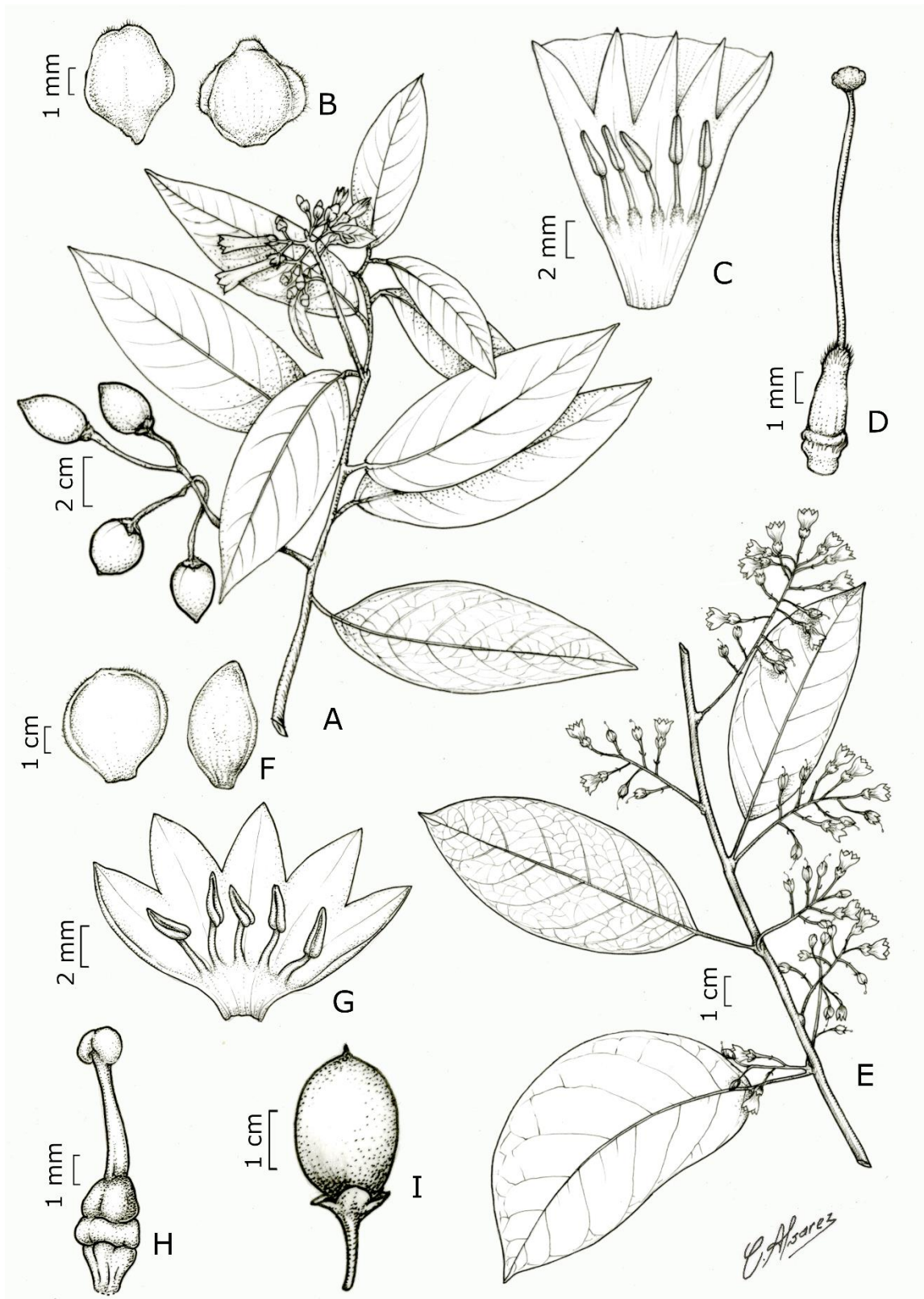
*Maripa daironii* also is similar to *M. stellulata* Steyerl., a species from Venezuela's Coastal Cordillera with stellate trichomes, larger flowers with corolla 2–2.7 cm long, and tomentose midpetaline bands with dolabrate trichomes of subequal rays (vs. radiate peltate trichomes, corolla 1.7–2 cm long, sericeous midpetaline bands, dolabrate trichomes with one shorter ray in *M. daironii*).

**Additional specimens examined (paratypes):** COLOMBIA. **Antioquia:** 2 March 2015, *Tabón-Juan, P. 1152* (JAUM); 21 Feb. 2017, *Villanueva, B. 3760* (JAUM). **Bolívar:** Barranco de loba, 400 m, 4 April 1992, *Roldán F. et al. 1817* (HUA). **Cesar:** 15 Oct. 2004, *Vélez, J.G. 6241* (JAUM). **Santander:** 300 m, 24 June 1935, *Haught, O. 1542* (US); 70 m, 30 Oct. 1979, *Rentería, E.A. et al. 1936* (COL, HUA); Puerto Wilches, 100 m, 30 Jan. 1980, *Rentería, E.A. et al. 2160* (COL, HUA); Giron, 340 m, 25 November 2012, *David, H. et al. 5566* (HUA); Giron, 1 April 2017, *David, H. et al. 5812* (HUA).



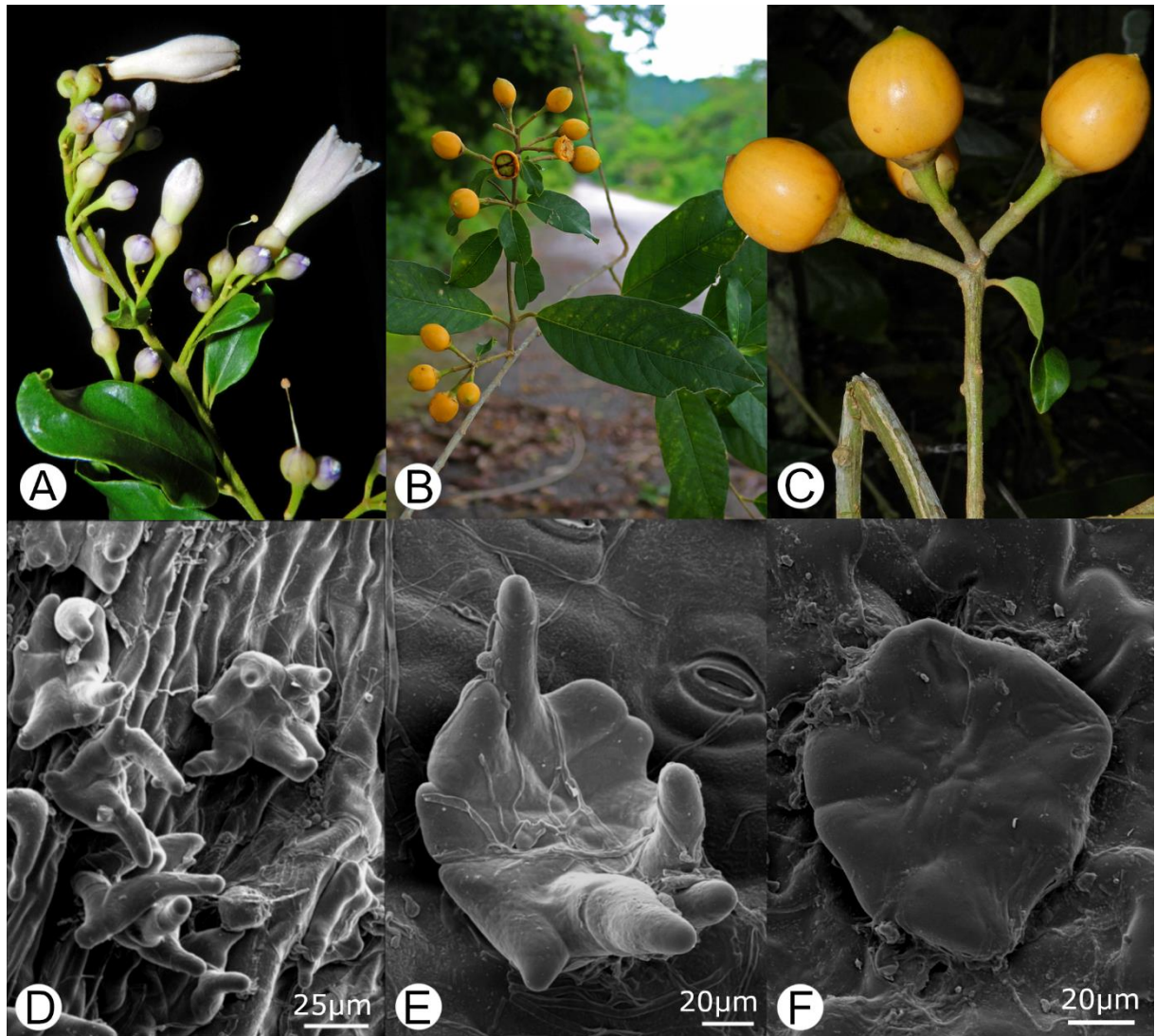


**Figure 1.** Distribution map of *Maripa daironii* and *Maripa marimba*.



**Figure 2.** A-D. *Maripa daironii*. A. Habit. B. Dorse of outer sepal, and inner sepal. C. Corolla with stamens, longitudinal section. D. Gynoecium. E-I. *Maripa marimba*. E. Habit. F. Dorse outer sepal, and inner sepal. G. Corolla with stamens, longitudinal section. H. Gynoecium. I. Fruit.





**Figure 3.** A-E. *Maripa daironii*. **A.** Inflorescence with the bracts. **B.** Fruits with the bracts and the leaves. **C.** Detail of fruits. **D.** Trichomes of the abaxial surface of the leaf (SEM). **E.** Detail of the radiate peltate trichome. **F.** *Maripa marimba*. **F.** Detail of the glandular peltate trichome of the abaxial surface of the leaf.

*Maripa marimba* M.Pastore, sp. nov. (Figs. 1, 2E-I, 3F)

Type: ECUADOR. Esmeraldas: Quinindé Cantón, Bilsa Biological Station, Mache Mountains, 35 Km W of Quinindé, 5 km W of Santa Isabel, premontane wet forest, 0°21' N, 79° 44' W, 400–600 m., 15 July 1996 (fl.), *J. L. Clarke* 2878 (holotype: COL [COL000105185!]; isotypes: MO [MO6051784!], US [US03173245 image!]).

*Maripa marimba* is recognized by the combination of the following features: leaves with reticulate tertiary veins; racemiform inflorescence, with short peduncle (0.4–1.5 cm long);

campanulate and white corolla with long lobes (5–6 mm long), tomentose midpetaline bands with dolabrate trichomes of subequal rays; smooth and ellipsoid fruits with patent sepals.

**Twining lianas**, branchlets slightly striate, lepidote to glabrous, trichomes peltate glandular, internodes (0.3–)1–5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1.5–4.1 cm long, lepidote, trichomes peltate glandular; blade 5.8–17.5 × 2.6–9.2 cm, chartaceous to coriaceous, elliptical to oblong, base rounded to obtuse, apex acute, obtuse to acuminate, adaxial surface lepidote to glabrescent, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (35–52 μm), secondary veins 8–11 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins reticulate. **Inflorescence** axillary, racemiform, 5–9 flowers; peduncle 0.4–1.5 mm long, lepidote; rachis 1.5–7 cm long, lepidote; foliaceous bracts absent; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 2–2.5 × 0.4–0.5 mm, linear, lepidote; pedicels 6–8 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave; the outer 5.8–6.5 × 4.3–4.5 mm, coriaceous, elliptical, apex obtuse to rounded, glabrous, sparsely ciliate; the inner 5.3–5.5 × 5.4–5.6 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex rounded to truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** campanulate, white, 1.3–1.5 cm long; lobes 5–6 mm long; midpetaline bands tomentose, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** exerted; filament 5.3–5.7 mm long, base glabrous; anther 5.8–6.1 mm long, oblong. **Ovary** 2.3–2.5 × 2.2–2.4 mm, short-conic, glabrous; style entire, 5–5.1 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.6–1.7 mm, globose. **Fruits** 2.3–3 × 1.7–2 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, probably dark-brown, apiculum 1–1.5 mm, sepals patent; seed 1, 17–19 × 10–12 mm, ellipsoid.

**Phenology:** Specimens with flowers were collected in May to September, and with fruits in June to December.

**Etymology:** The specific epithet refers to musical expressions of the place of occurrence of the species. Marimba is the traditional music of people of African descent in the Esmeraldas Province of Ecuador, a ritual, religious, and festive event as a celebration of life (UNESCO 2015). It is an honor to traditional people who live integrated with the forest through ancestral practices, as they use plants to compose musical instruments.

**Distribution and habitat:** *Maripa marimba* is recorded in Ecuador, in the provinces of Esmeraldas and Pichincha, in the transition between the Pacific and Andean regions. In submontane rainforest, between 500 and 1,400 m elevation (Fig. 1).

**Informal conservation status:** The species was recorded within protected areas in Bilsa Biological Reserve in Esmeraldas, and Maguipucuna Reserve in Pichincha, with its few

collections resulting in an extension of occurrence (EOO) of 9,373.2 km<sup>2</sup> and area of occupancy (AOO) of 16 Km<sup>2</sup>. Such as *M. marimba* is known within protected areas, currently, it is not possible to infer a continuing decline in its extent of occurrence or area of occupancy. Therefore, this species is assigned an informal status of Least Concern (LC), based on the IUCN criteria and guidelines (IUCN 2012, 2022). However, greater sampling is needed in the forests of the Andean and Pacific regions to monitor and recover these areas.

**Taxonomic notes:** This species has been recorded in herbaria since 1991, primarily with the collection of Alwyn Howard Gentry (73071, MO). Its specimens were identified as *Maripa repens*, *M. nicaraguensis*, or *Dicranostyles* sp in herbaria, however, *M. marimba* is easily distinguished from these species. *Maripa repens* differs by its corymbiform to glomeruliform inflorescence, leaves with sinuous percurrent tertiary veins; tubular to infundibuliform corolla 2–2.3 cm long and sericeous midpetaline bands (vs. racemiform inflorescence; leaves with reticulate tertiary veins, campanulate corolla 1.3–1.5 cm long and tomentose midpetaline bands in *M. marimba*). The specimens initially identified as *M. nicaraguensis* are all with fruits, but this species differs mainly by its inflorescence in thyrses with foliaceous bracts, infundibuliform corolla 3–4 cm long, and fruits 3.4–4 cm long (vs. racemiform inflorescence, foliaceous bracts absent, campanulate corolla 1.3–1.5 cm long, and fruits 2.3–3 cm long in *M. marimba*).

*Maripa marimba* is morphologically closer to *M. axilliflora*, a species found in the Western Amazon, which differs by its sinuous percurrent tertiary veins on the leaves and fruits with adpressed sepals (vs. reticulate tertiary veins and fruits with patent sepals in *M. marimba*). *Maripa longifolia*, from Eastern Amazon, is also similar to *M. marimba*, distinguishing by radiate peltate trichomes on the leaves, sericeous midpetaline bands, and fruits with adpressed sepals (vs. glandular peltate trichomes on the leaves, tomentose midpetaline bands, and fruits with patent sepals in *M. marimba*) (Tab. 2).

**Additional specimens examined (paratypes):** ECUADOR. **Esmeraldas:** Quinindé, Bilsa Biological Station, 0°21' N, 79°44' W, 480 m, 5 Dec. 1994, *Clark, J.L. & Chamberlain, K. 361* (COL, MO); Quinindé, Bilsa Biological Station, 0°21' N, 79°44' W, 480 m, 21 Nov. 1994, *Clark, J.L. 308* (COL, MO, NY, US); Quinindé, 0°21' S, 79°44' W, 500 m, 18 Nov. 1994, *Morgot, S. & Bass, M.S. 278* (MO, NY); Quinindé, Bilsa Biological Station, 0°21' S, 79°44' W, 480 m, 22 June 1995, *Clark, J.L. 1215* (MO); Quinindé, The Mache-Chindul Ecological Reserve. Bilsa Biological Station., 0°21' N, 79°44' W, 480 m, 7 May 1996, *Clark, J.L. 2558* (COL, MO); Reserva Florestal de Jardín Tropical, 0°54' S, 79°37' W, 170 m, 4 Feb. 1991,

Gentry, A.H. & Lajones, A. 73071 (MO). **Pichincha**: Reserva Maguipucuna, 0°06'48"S, 78°38'19"W, 1446 m, 2 Sept. 2004, Croat, T.B. 94008 (MO).

TABLE 2. Diagnostic characters for *Maripa marimba* and morphologically similar species.

Characters	<i>M. marimba</i>	<i>M. axilliflora</i>	<i>M. longifolia</i>	<i>M. repens</i>
Trichomes of leaves	Glandular peltate	Glandular peltate	Radiate and glandular peltate	Glandular peltate
Tertiary veins in leaves	Reticulate	Sinuuous percurrent	Sinuuous percurrent	Sinuuous percurrent
Inflorescence	Racemiform	Racemiform	Racemiform	Corymbiform to glomeruliform
Size corolla	1.3–1.5 cm long	1–1.2 cm long	1.8–2.2 cm long	2–2.3 cm long
Shape corolla	Campanulate	Campanulate	Campanulate	Tubular to infundibuliform
Midpetaline bands	Tomentose	Tomentose	Sericeous	Sericeous
Sepals on fruits	Patent	Adpressed	Adpressed	Patent to reflexed

### Key to identification of species of *Maripa* from the Andean region

1. Inflorescence racemiform, corymbiform to glomeruliform, foliaceous bracts absent.
2. Corolla infundibuliform; stamens inserted; ovary oblong-conic, usually with apex pilose ....  
.....*M. repens*
2. Corolla campanulate; stamens exserted; ovary short-conic, entirely glabrous .....  
..... *M. marimba*
1. Inflorescence in thyrses, foliaceous bracts present.

3. Abaxial surface of leaves with peltate radiate trichomes mixed with peltate glandular trichomes ..... *M. daironii*
3. Abaxial surface of leaves with only peltate glandular trichomes.
4. Corolla campanulate, 1.7–2 cm long; fruits 2.1–2.5 cm long with apiculum 1.5–2 mm long ..... *M. lewisii*
4. Corolla infundibuliform, 3–4 cm long; fruits 3–4 cm long with apiculum 4–6 mm long.
5. Surface of the leaves smooth, secondary veins prominent abaxially; midpetaline bands tomentose; fruits smooth, occasionally striate ..... *M. nicaraguensis*
5. Surface of the leaves rugose, secondary veins immersed to flat abaxially; midpetaline bands sericeous; fruits conspicuously striate ..... *M. panamensis*

### Acknowledgments

We acknowledge the Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) for infrastructure support; the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) for a scholarship to MP; the Greenpeace Brazil (Programa Tatiana de Carvalho de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade da Amazônia), the American Society of Plant Taxonomists (ASPT), the International Association for Plant Taxonomy (IAPT), and the Idea Wild for Research Grants to MP; the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for support to PLV (grant 312486/2020-0); the AMAZ, COL, COAH, EAFM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LPB, MG, R, RB, SP, U, UFACPZ, and USM herbaria for specimens consulted. We are grateful especially to Julio Betancur for support at COL, Noberto López for support at JAUM, Ana María Trujillo and Yeison Londoño for support at HUA, and Carlos Alvarez for illustration.

### References

- Antonelli A, Zizka A, Carvalho FA, et al. 2018. Amazonia is the primary source of Neotropical biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115(23): 6034-6039. doi: 10.1073/pnas.1713819115.
- Austin DF. 1973. The American Erycibeae (Convolvulaceae): *Maripa*, *Dicranostyles* and *Lysiostyles* I. Systematics. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 60: 306-412. doi: 10.2307/2395089.
- Austin DF. 1979. Additions to the Panamanian Convolvulaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 65: 778-779. doi: 10.2307/2398879.

- Bachman S, Moat J, Hill AW, De la Torre J, Scott B. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: Geospatial Conservation Assessment Tool. *Zookeys* 150: 117–126. doi: 10.3897/zookeys.150.2109.
- Barboza GE, Carrizo-García C, Leiva-González S, Scaldaferrero M, Reyes X. 2019. Four new species of *Capsicum* (Solanaceae) from the tropical Andes and an update on the phylogeny of the genus. *PloS one* 14(1): e0209792. doi: 10.1371/journal.pone.0209792.
- Ellis B, Daly DC, Hickey LJ et al. 2009. *Manual of leaf architecture*. New York, Cornell University.
- Etter A, McAlpine C, Pullar D, Possingham H. 2006. Modelling the conversion of Colombian lowland ecosystems since 1940: Drivers, patterns and rates. *Journal of environmental management* 79(1): 74-87. doi: 10.1016/j.jenvman.2005.05.017
- Harris JG, Harris MW. 1994. *Plant identification terminology: an illustrated glossary* (No. QK9 H37 2001). Utah, Spring Lake Publishing.
- IUCN. 2012. *IUCN red list categories and criteria version 3.1*. Ed. 2. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, IUCN.
- IUCN. 2022. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 15. Prepared by Standards and Petitions Subcommittee: <<https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines>>.
- Payne WW. 1978. A glossary of plant hair terminology. *Brittonia* 30(2): 239-255. doi: 10.2307/2806659.
- Pérez-Escobar OA, Zizka A, Bermúdez MA. et al. 2022. The Andes through time: evolution and distribution of Andean floras. *Trends in Plant Science* 27(4): 364-378. doi: 10.1016/j.tplants.2021.09.010.
- QGIS Development Team. 2022. *QGIS Geographic Information System: Open Source Geospatial Foundation Project*. <http://qgis.osgeo.org> (10 March 2023).
- Quispe-Melgar HR, Llacua-Tineo YS, Ames-Martínez FN, Huayta D, Poma KLL, Hagsater E. 2022. *Epidendrum alejandrinae* (Orchidaceae: Laeliinae), a new species from the high Andean forests of central Peru. *Phytotaxa* 541(3): 217-224. doi: 10.11646/PHYTOTAXA.541.3.1.
- Stefanović SL, Krueger L, Olmstead RG. 2002. Monophyly of the Convolvulaceae and circumscription of their major lineages based on DNA sequences of multiple chloroplast loci. *American Journal of Botany* 89(9): 1510–1522. doi 10.3732/ajb.89.9.1510



- Stefanović, SL, Austin DF, Olmstead. RG. 2003. Classification of Convolvulaceae: A phylogenetic Approach. *Systematic Botany* 28: 797-806. doi: 10.1043/02-45.1
- Steyermark J A. 1968. Novedades de La Cordillera Costanera-II. *Acta Botanica Venezuelica* 3(1/4): 197-212.
- Thiers, B. 2024 [continuously updated] Index Herbariorum. A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (21 Jan. 2024).
- Ulloa Ulloa, C, Acevedo-Rodríguez P, Beck S et al. 2017. An integrated assessment of the vascular plant species of the Americas. *Science* 358(6370): 1614-1617. doi: 10.1126/science.aao0398.
- UNESCO 2015. Marimba music, traditional chants and dances from the Colombia South Pacific region and Esmeraldas Province of Ecuador: <https://ich.unesco.org/en/RL/marimba-music-traditional-chants-and-dances-from-the-colombia-south-pacific-region-and-esmeraldas-province-of-ecuador-01099> (03 Dec. 2023).

## CAPÍTULO 4

---

### **Monografia de *Dicranostyles Benth.* (Convolvulaceae)**

**Mayara Pastore<sup>1,5</sup>, Rosângela Simão Bianchini<sup>2</sup>, Santelmo Vasconcelos<sup>3</sup>, & Pedro Lage Viana<sup>1,4</sup>**

<sup>1</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi/ Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical, Belém, Pará, Brasil, CEP 66077-830; pastoremay@gmail.com; pedroviana@museu-goeldi.br

<sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Ambientais, Núcleo Conservação da Biodiversidade, São Paulo, São Paulo, Brasil, CEP 04301-902; bianchini@sp.gov.br

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico Vale, Belém, Brasil; santelmo.vasconcelos@itv.org

<sup>4</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, Belém, Pará, Brasil, CEP 66077-830; pedroviana@museu-goeldi.br

<sup>5</sup>Author for correspondence (pastoremay@gmail.com)

---

**RESUMO**

Uma monografia taxonômica para o gênero *Dicranostyles* Benth é apresentada, com 19 espécies aceitas incluindo três novas espécies descritas. A revisão abrange 25 nomes de *Dicranostyles*, entre estes, nove são considerados sinônimos e dois são variações ortográficas, quatro sinônimos são propostos pela primeira vez. Tipificações foram designadas para 11 nomes, incluindo um neótipo, sete lectótipos de primeiro passo e três lectótipos de segundo-passo. *Dicranostyles* é um gênero monofilético de lianas, pertencente a Convolvulaceae e tribo Maripeae, com distribuição predominante na Amazônia. Possui alta diversidade morfológica, incluindo diversos caracteres diagnósticos vegetativos e reprodutivos. Para todas as espécies aceitas são fornecidas descrições morfológicas detalhadas, bem como chave de identificação, tipificações e sinônimos quando necessários, período reprodutivo, distribuição geográfica, comentários taxonômicos, materiais examinados, mapas de distribuição, ilustrações e imagens dos tricomas em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

*Palavras-chave:* Amazônia, lianas, Maripeae, taxonomia, tipificações.

---

*Dicranostyles* Benth. é um gênero de lianas da América Tropical, representando por quase 20 espécies, distribuídas predominantemente em florestas de terras baixas ao longo de toda Amazônia (Austin, 1973a; Pastore et al., 2023), com somente uma espécie distribuída até o Panamá e Costa Rica. Estudos filogenéticos indicam o gênero como monofilético, fortemente suportado com base em dados moleculares (Cap. 1). Pertence a Convolvulaceae, posicionado na tribo Maripeae junto com os gêneros *Maripa* Aubl. e *Gen. nov.* M.Pastore & P.L.Viana (Stefanović et al., 2002; Cap. 5). É grupo-irmão de *Gen. nov.* baseado em caracteres moleculares, com o qual compartilha a presença de tricomas com dois raios nas folhas (furcados ou dolabriliformes), corola com prefloração valvar e ausência de áreas mesopétalas (Cap. 1).

As espécies de *Dicranostyles* são caracterizadas por serem lianas volúveis; folhas geralmente elípticas, oblongas a ovadas de base não cordada; corola com até 6 mm de comprimento, de coloração geralmente branca; pólen tricolpado, exina com microespinhos; estilete inteiro a completamente dividido, estigmas globosos, cilíndricos a clavados; e frutos indeiscentes com pericarpo lenhoso (Austin 1973a; Austin & Acevedo-Rodríguez, 2021; Pastore & Simão-Bianchini, 2020).

*Dicranostyles* foi descrito por Bentham na obra *London Journal of Botany* (Bentham 1846), baseado em *Dicranostyles scandens* Benth. O epíteto genérico se refere às palavras de origem grega, *di* = dois, *crano* = cabeça, *styles* = estilete (Austin, 1973a). Na mesma obra, também foi descrito o gênero *Lysiostyles* Benth., baseado em *L. scandens* Benth., diferenciado de *Dicranostyles* pelos lobos da corola longo aristados e presença de conectivo alongado nas anteras (Bentham, 1846). Com os resultados filogenéticos, *Lysiostyles* é proposto como sinônimo de *Dicranostyles* (Cap. 1).

A segunda espécie descrita no gênero, *Dicranostyles densa* Spruce ex Meisn., foi publicada na *Flora Brasiliensis* (Meisner, 1869), 13 anos depois da descrição da espécie-tipo, baseada em um material coletado e identificado por Spruce em 1851. *Dicranostyles* permaneceu por mais 53 anos com somente duas espécies conhecidas, até que Ducke (1922) descreveu a terceira espécie, *D. villosa* Ducke. Adolpho Ducke foi um grande conhecedor da flora amazônica e quem mais contribuiu com a descoberta de novas espécies em *Dicranostyles*, totalizando sete espécies novas descritas e uma nova combinação (Ducke 1922; 1925, 1932, 1935, 1939, 1947).

As três primeiras espécies descritas em *Dicranostyles* apresentam estilete dividido, caráter que deu nome ao gênero. Contudo, Ducke (1925) descreveu a primeira espécie com estilete inteiro, *D. holostyla* Ducke, propondo que o caráter é variável entre as espécies do gênero. Posteriormente, cinco espécies com estilete inteiro foram descobertas e descritas em *Dicranostyles* (Pilger, 1927, Ducke, 1932; Ducke, 1935; Austin 1973, Pastore et al., 2023). As demais espécies foram descritas por Gleason (1932) e Mennega (1968).

Espécies de *Dicranostyles* com estilete inteiro já foram reconhecidas no gênero *Kuhlmanniella* Barroso. Inicialmente, Barroso (1945) propôs o gênero com a descrição de *Kuhlmanniella falconiana* Barroso, baseado em um material coletado por A. Ducke no Brasil. Entretanto no mesmo ano, Ducke (1947) publicou a combinação de *K. falconiana* para *Dicranostyles*, considerando que o estilete pode variar entre inteiro a bifido no gênero. Após dois anos, Barroso (1947) fez a combinação de três espécies com estilete inteiro descritas em *Dicranostyles* para *Kuhlmanniella*, considerando o caráter como diagnóstico para os gêneros de Convolvulaceae. Contudo, nenhum outro autor considerou o gênero *Kuhlmanniella* em publicações, ao menos Joaquim Falcão (1947) que utilizou o nome em identificações de espécimes depositados no herbário RB.

Algumas espécies de *Dicranostyles* foram tratadas em estudos de Flora nacional ou regional: na *Flora Brasiliensis* o gênero foi representado por somente duas espécies (Meisner,

1869); Flora do Equador apenas uma espécie (Austin 1982); Flora da Amazônia Brasileira com 12 espécies (Austin & Cavalcante, 1982); Flora da Venezuela Guayana com sete espécies (Austin, 1998); Flora da Reserva Ducke com oito espécies (Ribeiro et al., 1999); e Flora do Brasil com 12 espécies (Pastore & Simão-Bianchini, 2020).

A relação de semelhança entre *Dicranostyles* com o gênero *Maripa* foi indicada no protólogo do gênero (Bentham, 1846). A primeira classificação da família que incluiu o gênero *Dicranostyles* foi publicada por Bentham & Hooker (1873), posicionado na tribo Convolvuleae junto com mais 19 gêneros, incluindo *Maripa*. Posteriormente, *Dicranostyles* foi relacionado com os gêneros de estilete bífido como *Evolvulus* L., *Cressa* L., *Calycobolus* Willd. ex Roem. & Schult., *Bonamia* Thouars e *Neuropeltis* Wall., posicionados na tribo ou subtribo Dicranostyleae ou subtribo Dicranostyliinae (Meisner, 1869; Peter, 1891; Hallier, 1893, Ooststroom, 1953).

A relação dos gêneros *Erycibe* Roxb. e *Humbertia* Lam. com *Dicranostyles*, *Lysiostyles* e *Maripa* foi sugerida pela primeira vez por Roberty (1964), devido ao hábito lenhoso e frutos indeiscentes, embora o autor não tenha formalizado na classificação da família. Essa relação foi formalmente proposta por Austin (1973a), com a inclusão dos cinco gêneros na tribo Erycibeeae, baseada em análises evolutivas de caracteres morfológicos. A filogenia molecular de Convolvulaceae (Stefanović et al., 2003) verificou o polifiletismo da tribo Erycibe (*sensu lato*), com os gêneros americanos emergindo em um clado distinto dos gêneros *Humbertia* e *Erycibe*. Desta forma, a tribo Maripeae foi proposta como grupo monofilético, relacionada com as tribos compostas principalmente por espécies com estilete bífido, formando o clado Dicranostyloideae (Stefanović et al., 2003).

O trabalho de Austin (1973a) foi o mais abrangente para o grupo, no qual foi apresentado uma revisão taxonômica dos gêneros *Dicranostyles*, *Lysiostyles* e *Maripa*, incluindo 15 espécies aceitas para *Dicranostyles*, com uma espécie nova e duas variedades propostas. A palinologia do grupo foi publicada por Austin (1973b), incluindo 11 espécies amostradas de *Dicranostyles*.

O gênero *Dicranostyles* foi dividido em dois subgêneros (Austin, 1973a): subg. *Dicranostyles* caracterizado pela corola campanulada ou subrotácea com lobos divididos até a metade do seu comprimento ou mais, estiletos livres a divididos parcialmente, estigmas capitados a globosos; e subg. *Kuhlmanniella* (Barroso) D.F.Austin abrangendo as espécies de corola infundibuliforme com lobos divididos até a metade do seu comprimento ou menos, estilete único, estigmas cilíndricos, clavados a globosos. Os resultados da filogenia molecular

da tribo Maripeae (Cap. 1) não suportam os subgêneros como monofiléticos, entretanto uma amostragem molecular com maior número de espécies é necessária para melhor elucidação das reações evolutivas entre as espécies de *Dicranostyles*.

Uma revisão taxonômica para *Dicranostyles* é aqui apresentada, seguindo a recente circunscrição de Maripeae que inclui *D. nom. nov.* M.Pastore considerando a dissolução de *Lysiostyles*, baseada em uma filogenia molecular.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esta monografia inclui a revisão taxonômica do gênero *Dicranostyles*, com início no ano de 2020. Foram analisados todos nomes e protólogos associados ao gênero, assim como o exame das principais coleções amazônicas de herbários do mundo. Cerca de 900 espécimes foram examinados fisicamente e cerca de 500 visualizados por imagens *online*. Foram visitados herbários do Brasil, Colômbia e Peru: AMAZ, CFCZS, COAH, COL, EAFM, HAMAB, HSTM, HUA, IAN, INPA, JAUM, LABEV, MG, R, RB, SP, UFACPZ e USM. Materiais de empréstimos foram examinados dos herbários CEN, L, MO e U. Imagens de espécimes-tipos foram visualizadas através da plataforma *JSTOR Global Plants* (<http://plants.jstor.org/>), assim como imagens de diversas outras coleções do mundo, disponíveis pelas instituições dos seguintes herbários: B, BM, BR, C, F, G, K, LE, P, NY QCA US, VEN, W (acrônimos de acordo com Thiers 2023).

Diversas expedições de campo foram realizadas na Amazônia Oriental, Central e Ocidental, principalmente no Brasil entre os anos de 2018 a 2022, para investigação e coleta das espécies em estudo. O trabalho de campo incluiu áreas no nordeste do estado do Pará, nos municípios de Belém, Benevides, Santa Izabel, Vigia, São Caetano de Odivelas, Acará, Barcarena e Melgaço. Além de áreas do sul do estado do Pará, nas seguintes expedições: Serra dos Carajás, Serra das Andorinhas, Parque Estadual de Monte Alegre, Serra do Cachimbo, Campos do Ariramba e Alto Tapajós. No estado do Maranhão, na Reserva Biológica do Gurupi. No estado do Amapá em Macapá, Serra do Navio, Calçoene e Oiapoque. No estado do Amazonas na Reserva Florestal Adolpho Ducke, Alto Rio Solimões ao longo do Igarapé Belém, Alto Rio Negro em São Gabriel da Cachoeira e Morro dos Seis Lagos. No estado de Roraima em Boa Vista, Bonfim, Caracaraí e Parque Nacional do Viruá. No estado do Acre na APA do Lago do Amapá, Reserva Extrativista Chico Mendes e Parque Nacional da Serra do Divisor. Além da expedição de campo em Iquitos e San Juan no departamento de Loreto, no Peru.

O material coletado foi depositado na coleção do herbário João Murça Pires (MG), com duplicatas doadas para outros herbários do Brasil. Os estudos morfológicos foram realizados nos herbários visitados e no laboratório de taxonomia vegetal do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), em Belém do Pará no Brasil. As análises e fotografias das estruturas morfológicas foram realizadas com o auxílio de um estereomicroscópio óptico Discovery.V8 – Zeiss.

As descrições morfológicas foram elaboradas seguindo a terminologia geral de Harris & Harris (1994), para tricomas Payne (1978) e Nogueira *et al.* (2013), e para venação das folhas Ellis *et al.* (2009). Tipificações foram realizadas quando necessário, seguindo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica para Algas Fungos e Plantas (ICBN) (Turland *et al.*, 2018).

Para os estudos micromorfológicos de tricomas foram utilizadas técnicas de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) no Laboratório Institucional de Microscopia Eletrônica de Varredura do MPEG. As imagens foram obtidas utilizando-se um microscópio eletrônico TESCAN, modelo Mira3, com canhão de elétrons tipo FEG (*field emission gun*). As amostras foram montadas em suportes de alumínio com 12 mm de diâmetro, utilizando-se fita adesiva dupla face de carbono, e metalizadas com Au por 2'30". As imagens foram geradas por detecção de elétrons secundários, utilizando-se aceleração de voltagem de 5 kV e distância de trabalho em torno de 15 mm.

A distribuição das espécies foi baseada nos dados de localidade dos espécimes depositados em herbários e novas coletas. As coordenadas geográficas foram conferidas e corrigidas quando necessário, de acordo com as informações de cada coleção. No caso de espécimes não georreferenciados, um ponto médio da localidade ou município foi utilizado. Os mapas foram elaborados utilizando-se o programa QGIS version 3.24.2 (2022).

Este tratamento fornece uma chave de identificação, descrição morfológica e comentários taxonômicos para o gênero. Ordenadamente é apresentado para cada espécie: *opus princeps*, tipificações, sinônimos, descrição morfológica, período reprodutivo, nomes populares, distribuição geográfica, comentários taxonômicos, materiais examinados, mapas de distribuição, ilustrações e imagens dos tricomas em MEV.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo apresenta um tratamento para 19 espécies aceitas de *Dicranostyles*, incluindo três espécies novas. A revisão abrange 25 nomes de *Dicranostyles*, entre estes, oito são considerados sinônimos de espécies aceitas de *Dicranostyles*, um sinônimo em *Maripa* e

dois são variações ortográficas. Dois gêneros são considerados sinônimos de *Dicranostyles*, compreendendo *Kuhlmanniella* com quatro nomes e *Lysiostyles* com seis nomes, entre os quais, um refere-se a uma espécie transferida para o gênero monoespecífico *Itzaea*. Entre os sinônimos, quatro são propostos pela primeira vez.

Tipificações foram designadas para 11 nomes, incluindo um neótipo, sete lectótipos de primeiro passo e três lectótipos de segundo-passo. Novas ocorrências são registradas para as espécies, incluindo cinco espécies registradas pela primeira vez na Colômbia, três no Peru e Guiana Francesa, e uma no Equador, Brasil, Bolívia e Guiana.

#### HÁBITO

*Dicranostyles* é representando por lianas, termo designado para as trepadeiras lenhosas, de acordo com os estudos sobre trepadeiras (Acevedo-Rodríguez, 2015; Sperotto, et al., 2020; Villagra & Neto, 2014). Essas plantas desenvolvem caules robustos que alcançam o dossel das florestas, com registro de até 35 m de altura, indivíduos maduros já foram registrados com até 15 cm de diâmetro. No geral, são registrados caules menos robustos do que para o gênero irmão *Maripa*, de acordo com nossas observações em campo, dados das coletas e informações de Austin (1973). No entanto, pode ser resultado do menor conhecimento, já que espécies de *Dicranostyles* tem se mostrado menos abundantes e pouco amostradas. Alguns dados de espécimes depositados em herbário indicam o hábito arbóreo ou arbustivo, mas provavelmente tratam-se de enganos nas observações de campo ou no processamento dos dados.

As características do caule de *Dicranostyles* são muito pouco conhecidas, pois as informações ainda não estão disponíveis para todas as espécies, já que esses dados são muito pouco documentados nas fichas dos espécimes coletados. O formato do caule é cilíndrico a achatado, e os indivíduos mais maduros apresentam caule sulcado. Exsudato pode estar presente ou ausente, já documentado de coloração amarelada ou incolor (Austin & Acevedo-Rodríguez, 2021). A casca morta é amarronzada, frequentemente escamosa em *D. falconiana* (Barroso) Ducke, a casca viva pode ser de coloração creme a amarelada e alaranjada observada em *D. longifolia* Ducke, com rápida oxidação após o corte. De acordo com nossas observações em campo e os estudos sobre as trepadeiras neotropicais (Austin & Acevedo-Rodríguez, 2021), um padrão de crescimento secundário é observado em corte transversal do caule, caracterizado por câmbio sucessivo com anéis descontínuos (Fig. 1).



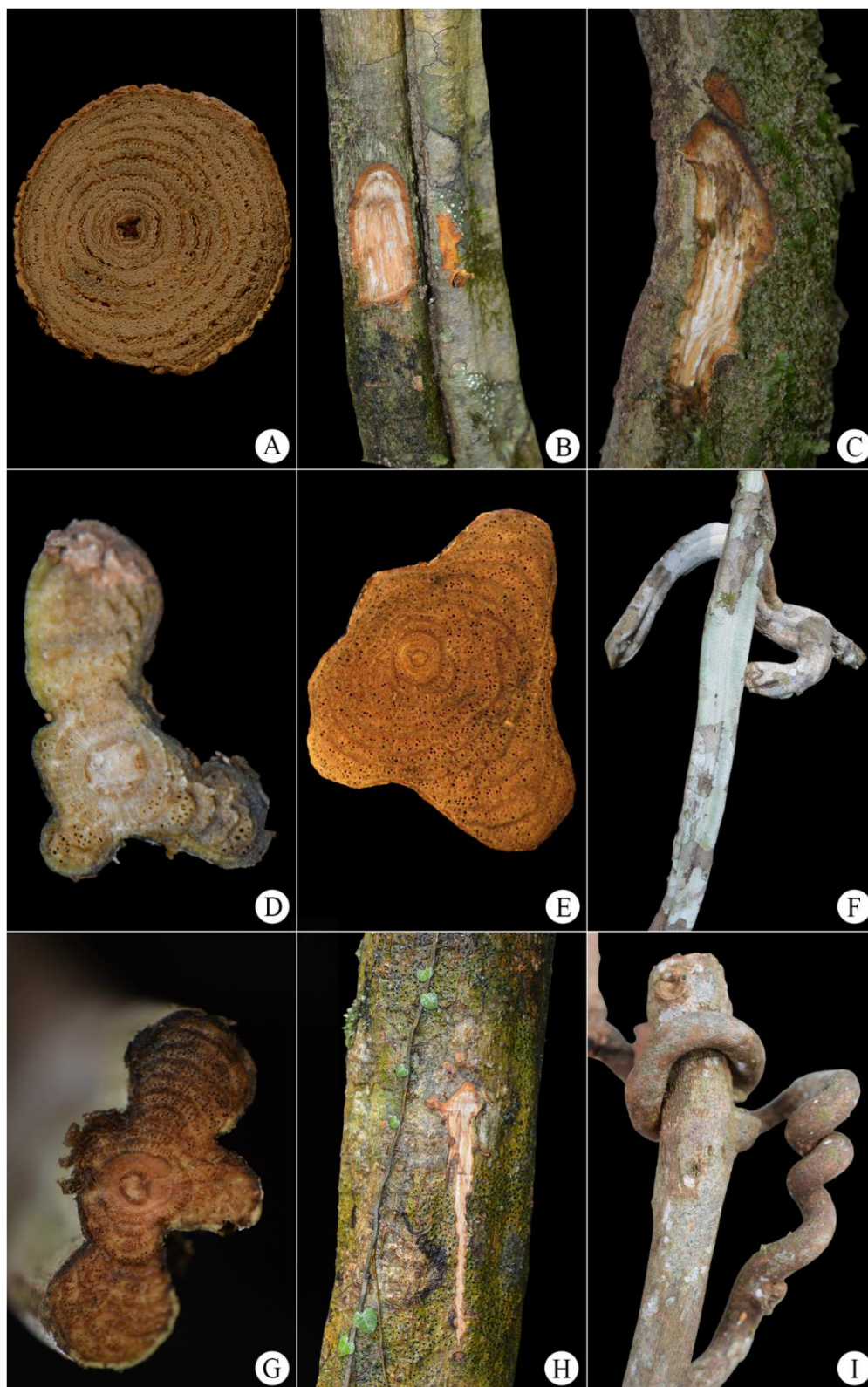


Figura 1. A. *Dicranostyles ampla* –A. caule em corte transversal. B. *Dicranostyles densa* –B. caule com detalhe do corte da casca. C–D. *Dicranostyles holostyla* C– caule com detalhe do corte da casca; –D. caule em corte transversal. E. *Dicranostyles integra* –E. caule em corte transversal. F–G. *Dicranostyles laxa* –F. caule volúvel; –G. caule em corte transversal. H–I. *Dicranostyles longifolia* –H. caule com detalhe do corte da casca; –I. caule volúvel. Fotos: Pedro Acevedo (A, E).

## FOLHAS

As folhas são alternas como característica de Convolvulaceae, mas folhas subopostas são observadas em menor quantidade ao longo dos ramos das espécies da tribo Maripeae. O pecíolo é frequentemente canaliculado e enrugado nos materiais herborizados. Os caracteres das folhas de *Dicranostyles* são diagnósticos para o reconhecimento das espécies, podendo ser agrupadas em morfotipos.

A lâmina foliar é coriácea na maioria das espécies, mas também podem ser cartáceas ou até membranácea em *D. holostyla* Ducke. O tamanho segue um padrão para cada espécie, difícil de delimitar devido a presença de algumas folhas maiores ou menores ao longo dos ramos. *Dicranostyles guianensis* Menega e *D. holostyla* se destacam pelas folhas no geral pequenas entre 4 a 10 cm compr., enquanto *D. falconiana* e *D. globostigma* D.F.Austin possuem folhas grandes entre 13 a 28 cm compr. O formato também segue um padrão para cada espécie, detectado ao longo da observação de diversas coleções e indivíduos em campo. Varia de elíptico, oblongo, ovado, obovado, oblanceolado e menos frequentemente lanceolado em *D. guianensis*, *D. holostyla* e *D. scandens* Benth. A base pode ser arredondada, cuneada, obtusa, truncada a atenuada, raramente subcordada em *D. falconiana* e *Dicranostyles*. sp3. O ápice não segue um padrão para cada espécie, variando entre agudo, obtuso, acuminado a arredondado, e algumas folhas possuem ápice emarginado, registrado em algumas espécies do gênero. A margem geralmente é inteira, podendo ser também repanda nas folhas de *D. holostyla*.

O indumento e tricomas das folhas são muito úteis no reconhecimento das espécies de *Dicranostyles*, principalmente na face abaxial das folhas, já que a face adaxial geralmente é glabra ou glabrescente. A face abaxial varia entre pubescente, canescente, vilosa, tomentosa, velutina a glabrescente, e o indumento hirsuto é encontrado somente em *D. laxa* Ducke. Os tricomas apresentam dois raios, podendo ser do tipo dolabriliforme (formato de bigorna) ou furcado (formato de Y), variando entre raios com quase o mesmo tamanho ou com um dos raios bem mais curto. Em alguns casos possuem apenas um único raio, sendo do tipo simples encontrado em algumas folhas de *D. falconiana* e *D. globostigma* e frequentemente em *D. laxa* Ducke. Podem variar ainda entre tricomas adpressos a eretos sobre a superfície das folhas. O tricoma peltado glandular também é encontrado na maioria das espécies, mas é de difícil visualização pelo estereomicroscópio devido ao seu tamanho reduzido entre 16 a 37 µm, somente em *D. mildibraediana* Pilg. foi observado um tamanho um pouco maior entre 45 a 54 µm (Fig. 2, 3).

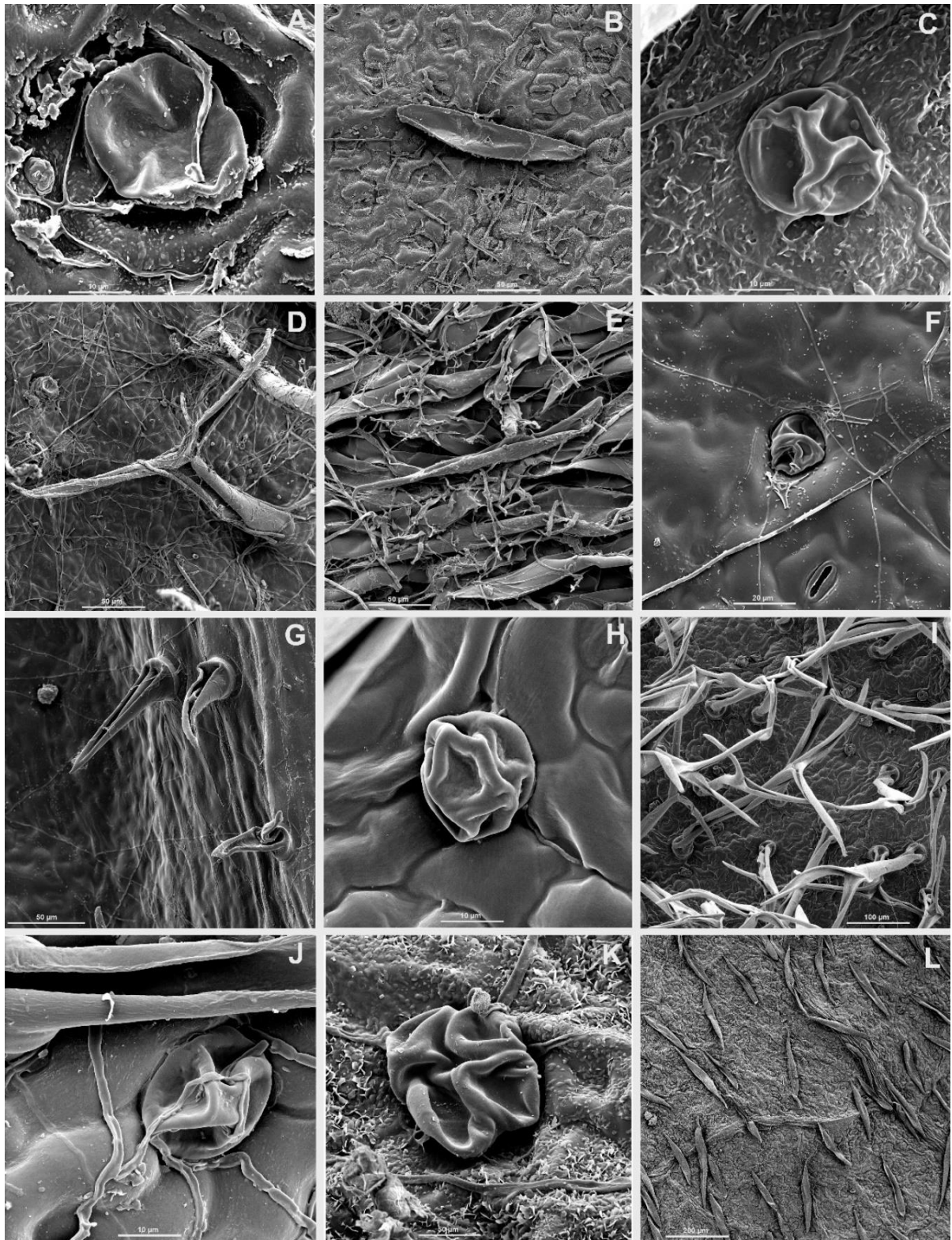


Figura 2. Microscopia eletrônica de varredura, face abaxial das folhas. A–B. *Dicranostyles ampla* –A. tricoma peltado glandular; –B. tricoma dolabriforme. C–D. *Dicranostyles nom. nov.* –C. tricoma peltado glandular; –D. tricoma furcado. E. *Dicranostyles densa* –E tricoma dolabriforme. F–G. *Dicranostyles falconiana* –F. tricoma peltado glandular; –G tricomas simples e dolabriforme. H–I. *Dicranostyles globostigma* –H. tricoma peltado glandular; –I. tricomas furcados. J. *Dicranostyles guianensis* –J. tricoma peltado glandular. K–L. *Dicranostyles holostyla* –K. tricoma peltado glandular; –L. tricomas dolabriformes.



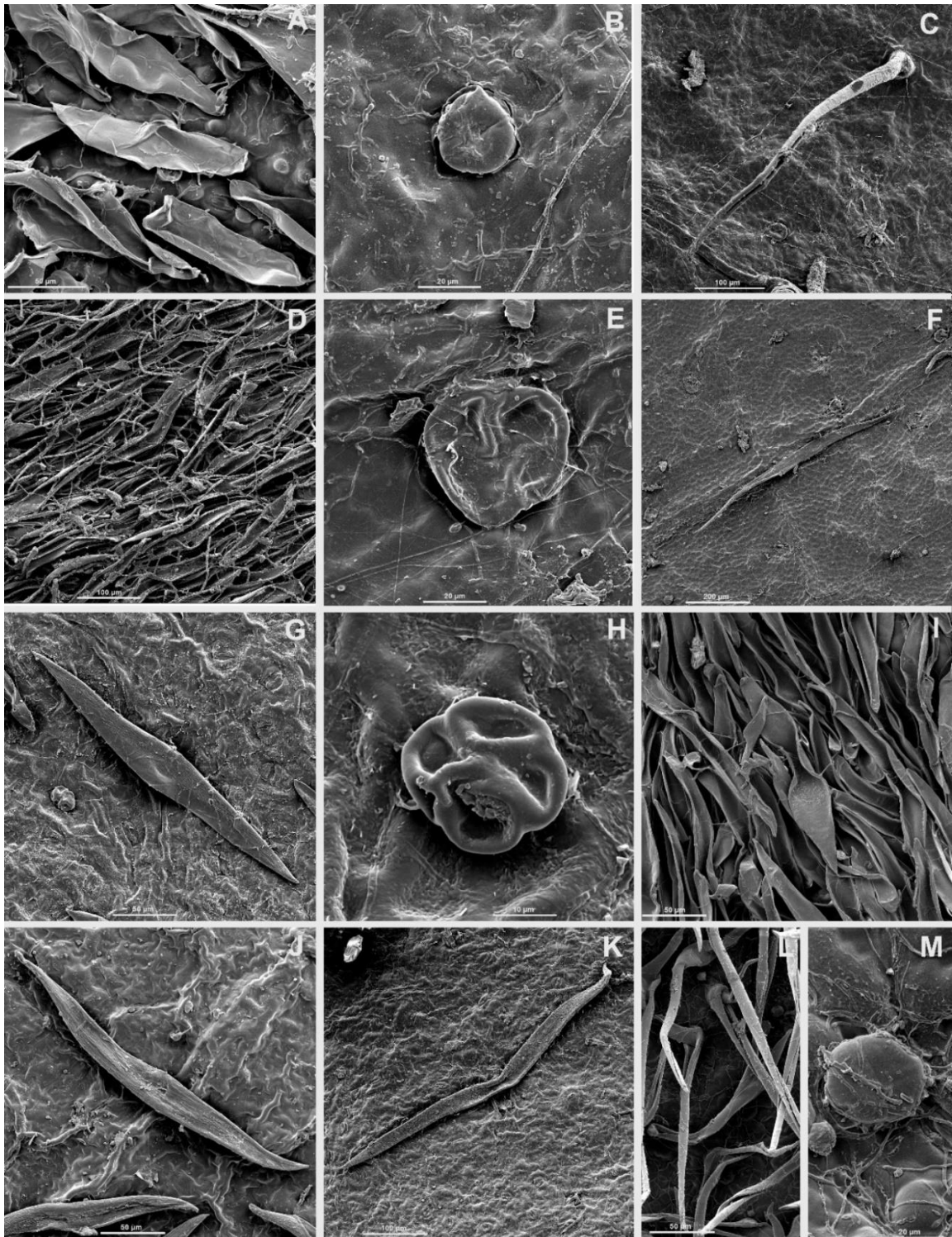


Figura 3. Microscopia eletrônica de varredura, face abaxial das folhas. A. *Dicranostyles integra* –A. tricoma dolabriforme. B–C. *Dicranostyles laxa* –B. tricoma peltado glandular; –C. tricoma dolabriforme. D. *Dicranostyles longifolia* –D. tricomas dolabriformes E–F. *Dicranostyles mildbraediana* –E. tricoma peltado glandular –F. tricoma dolabriforme. G–H. *Dicranostyles scandens* –G. tricoma dolabriforme; –H. tricoma peltado glandular. I. *Dicranostyles sericea* –I. tricoma dolabriforme. J. *Dicranostyles solimoensis* –J. tricoma dolabriforme. K. *Dicranostyles villosa* –K. tricoma dolabriforme. L–M. *Dicranostyles yrypoana* –L. tricoma dolabriforme; –M. tricoma peltado glandular.

A venação das folhas não apresentou variação entre as espécies de *Dicranostyles*. As nervuras secundárias são dispostas em venação broquidódroma e as terciárias são percorrentes sinuosas. Por outro lado, as nervuras são variáveis entre as espécies quanto a elevação, podendo ser imersas ou planas na face adaxial e proeminentes ou planas na face abaxial. Quanto a textura, as folhas podem ser buladas em algumas espécies (*D. nom. nov.*, *D. globostigma*, *D. laxa*, *Dicranostyles* sp3).

#### INFLORESCÊNCIA

O tipo de inflorescência é um caráter importante na distinção das espécies de *Dicranostyles*. Geralmente é axilar, ou também terminar somente em *D. ampla* Ducke. O tipo da inflorescência é sempre cimosa como nos outros gêneros de Convolvulaceae, podendo formar tirso ou similar a uma inflorescência racemosa, que denominamo de racemiforme, corimbiforme ou glomeruliforme. Quando racemiforme ocasionalmente se ramifica formando dicásios em *D. longifolia* e *D. scandens*. Geralmente são pedunculadas, podendo ser sésseis ou subsésseis constituindo as inflorescências corimbiformes a glomeruliformes encontradas em *D. densa* Spruce ex Meisn., *D. guianensis*, *D. villosa* Ducke e *Dicranostyles* sp3. Inflorescência sésstil a subsésstil do tipo racemiforme ou solitária é encontrada em *D. solimoesensis* Mennega.

As bractéolas são geralmente persistentes na floração e caducas na frutificação, ou frequentemente caducas desde a floração somente nas inflorescências de *D. guianensis* e *D. yrypoana* M.Pastore. São muito pequenas, até 1,6 mm compr., de formato ovado, lanceolado a linear. Os tricomas encontrados na inflorescência são do mesmo tipo das folhas e ramos.

#### SÉPALAS

As sépalas possuem prefloração imbricada, são sempre em número de cinco, unidas somente na base. As flores de *Dicranostyles* são pequenas, com sépalas entre 1.4 a 2.8 mm compr., similares no comprimento entre si, geralmente as sépalas internas mais largas do que as externas. São côncavas e coriáceas, mas as sépalas internas são membranáceas nas margens, porção nas quais as sépalas externas as sobrepõem. O formato varia entre elíptico, suborbiculado a ovado, com ápice arredondado, truncado a obtuso. Sépalas possuem caracteres poucos diagnósticos em *Dicranostyles*, mas o indumento é útil no reconhecimento das espécies, variando entre dorso velutino, canescente, tomentoso, pubescente, glabrescente a glabro (Fig. 4, 5).

## COROLA

A corola tem prefloração valvar, sem formação de áreas mesopétalas, pentâmera, pequena com 3 a 7 mm compr., de coloração branca a creme, com indumento que pode ser marrom. Dois tipos podem ser reconhecidos, de acordo com o formato e tamanho dos lobos da corola (fig. 2). No primeiro tipo, a corola é unida até a metade do seu comprimento ou menos (até 1,4 mm compr.), constituindo o formato subrotáceo a campanulado com lobos patentes a reflexos. Esse tipo é semelhante a uma corola dialipétala devido a porção fundida estar sobreposta pelas sépalas. No segundo tipo a corola é unida até a metade do seu comprimento ou mais (até 3,5 mm compr.), caracterizando o formato tubular a infundibuliforme com lobos eretos a levemente patentes. Entre esses dois tipos há espécies intermediárias, nas quais é difícil determinar o tipo do formato, como *D. densa* e *D. sericea* Gleason. *Dicranostyles integra* Ducke, tem um formato peculiar devido aos lobos revolutos internamente, descrito também pode Austin (1973a), mas é provável que os lobos se virem para dentro depois que as flores murcham. Além de *D. nom. nov.* com os lobos longamente aristados que se distinguem das demais espécies em que o ápice dos lobos é obtuso.

Poucas espécies de *Dicranostyles* foram encontradas férteis em nossos trabalhos de campo ou por Austin (1973), ou ainda por registro de fotos de outros coletores. Adolpho Ducke coletou e descreveu várias espécies de *Dicranostyles*, mas não registrou esse detalhe nas descrições e não ilustrou as espécies. Desta forma, o entendimento sobre a disposição dos lobos da corola é dificultoso, mas por nossas poucas observações em campo, foi possível verificar que após a coleta os lobos tornam-se eretos quando as flores murcham. Isso pode confundir a descrição do formato da corola e disposição dos lobos, baseada somente em materiais herborizados. Como é o caso de *D. solimoesensis*, descrita e ilustrada com lobos eretos (Mennega, 1968), embora a corola tenha lobos mais longos do que o tubo e provavelmente são patentes nas flores vivas (Fig. 4, 5).

## ESTAMES

Os estames são exsertos nas espécies de corola subrotácea a campanulada, ou exsertos entre os lobos da corola tubular a infundibuliforme. São epipétalos com filetes de tamanho igual a subigual entre si, a base dos filetes é alargada, a qual pode ser glabra ou com tricomas glandulares. As anteras são dorsifixas, rimosas, geralmente oblongas ou menos frequentemente triangulares.

Os estames das espécies de *Dicranostyles* variam no tamanho dos filetes que podem ser bastante curtos entre 0,2 a 0,3 em *D. villosa*, ou longos entre 2,8–4,5 mm em *D. ampla* e *D. scandens*. As espécies também se distinguem pela presença ou ausência de tricomas glandulares na base dos filetes. Além dos filetes muito curtos e totalmente aderidos na corola, *D. villosa* difere também pelas anteras suborbiculadas. Ademais, uma grande variação é encontrada em *D. nom. nov.* M.Pastore, pelas anteras com conectivo conspícuo, alongado, achatado e papiloso, o que levou ao seu tradicional reconhecimento como um gênero distinto.

#### GINECEU

O gineceu possui caracteres importantes na delimitação das espécies de *Dicranostyles*. O ovário é incompletamente bilocular com um septo parcial, e com dois óvulos por lóculo. A variação encontrada do ovário ocorre em seu formato, que pode ser cônico, ovoide, cilíndrico a obovoide, e no indumento que varia entre glabro, tomentoso, seríceo ou viloso somente no ápice. Um disco nectarífero é encontrado envolvendo a base do ovário, mas pode ser de difícil percepção nas flores de materiais herborizados, pois perdem o conteúdo líquido e murcham. Futuros estudos de flores frescas são necessários para melhor entendimento dos nectários em *Dicranostyles*, para confirmar a função dessa estrutura e se realmente estão presentes em todas as espécies.

O estilete é bífido apenas no ápice até completamente dividido formando dois estiletos, ou é inteiro completamente fundido. Cerca da metade das espécies de *Dicranostyles* possuem estilete dividido ao menos em uma porção, entre as quais somente *D. ampla*, *D. nom. nov.* e *D. scandens* foram observadas com estilete completamente dividido, sendo que as duas últimas podem ter estilete completamente inteiro em algumas flores do mesmo indivíduo. *Dicranostyles densa* e *Dicranostyles* sp3 foram observadas com estilete dividido apenas no ápice ou até a metade do seu comprimento e as demais espécies apresentam estilete dividido apenas no ápice ou completamente inteiro com dois estigmas bilobados. A outra metade das espécies do gênero possui estilete completamente inteiro, com estigma quase imperceptível bilobado.

Os estigmas são dois ou conspicuamente bilobado nas espécies que apresentam alguma divisão no estilete, variando no formato entre globoso a subgloboso ou de formato irregular em *D. longifolia* e *Dicranostyles* sp3. Nas espécies de estilete sempre inteiro, os estigmas variam entre globoso, subgloboso, clavado a cilíndrico (Fig. 4 e 5).





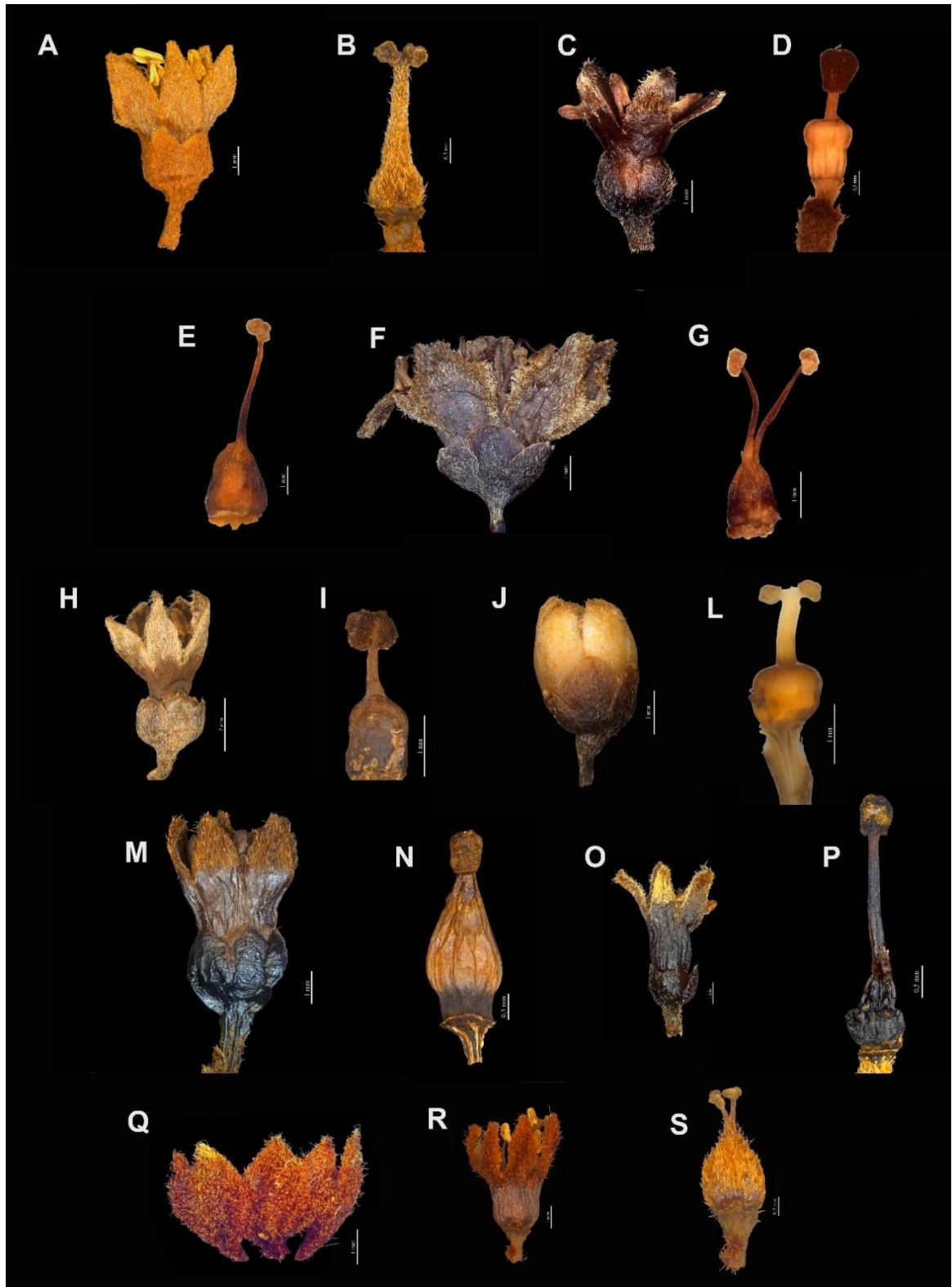


Figura 5. Estereomicroscópio, flor e gineceu. A–B. *Dicranostyles longifolia* (Pires 339). B–C. *Dicranostyles mildibraediana* (Nee 39162). E–G. *Dicranostyles scandens* (Ducke 141). H–I. *Dicranostyles sericea* (Minorta-Cely 1049). J–L. *Dicranostyles villosa* (Jansen-Jacobs 6795). M–N. *Dicranostyles* sp1 (Vásquez 39134). O–P. *Dicranostyles* sp2 (Mori 24718). Q–S. *Dicranostyles* sp3 (Clarke 6825).

## FRUTOS

Os frutos são indeiscentes, secos com pericarpo lenhoso e geralmente com uma única semente desenvolvida, tais caracteres definem os frutos da tribo Maripeae como do tipo noz (Ferri et al., 1969; Harris & Harris, 1994; Gonçalves & Lorenzi, 2011). Como mais de uma semente pode se desenvolver no fruto, o termo nuciforme é mais apropriado para as espécies de Maripeae.

As espécies de *Dicranostyles* apresentam no geral um pericarpo mais rígido e espesso do que nos frutos do gênero *Maripa*. O tamanho dos frutos é grande em comparação ao tamanho das flores variando entre 1,7 a 3,5 cm compr., ou ainda maiores em *D. holostyla* entre 3 a 4,3 cm compr. A textura e coloração do pericarpo externamente são diagnósticos no reconhecimento das espécies, variando entre liso e estriado com coloração marrom-escuro a preta, ou rugoso com coloração acinzentada e ferrugíneo em *D. longifolia*. O formato varia entre elipsoide a oblongoide ou ainda obovoide com base estipitada em *D. ampla* e *D. scandens*. O indumento geralmente é glabro, glabrescente observado somente em *D. solimoesensis*, ou pilosos apenas no ápice em *D. densa*, *D. globostigma* e *D. holostyla*. Além disso, uma espécie duvidosa (*Dicranostyles* sp4) conhecida somente pelos frutos, apresenta indumento denso ferrugíneo, variando entre lanoso a tomentoso. As sépalas são persistentes, mantendo o tamanho original das flores e tornando-se reflexas nos frutos.

## SEMENTES

Geralmente uma única semente se desenvolve, mas até quatro sementes já foram observadas em *D. laxa* (Austin, 1973). Há pouca variação no tamanho e formato, abrangendo 1,2 a 2 cm compr. e formato elipsoide a oblongoide. A testa é glabra, o hilo é arredondado a elíptico. Um caráter peculiar nas sementes de Maripeae é o desenvolvimento de uma fina sarcotesta, viscosa, enegrecida e doce.

## FENOLOGIA

Ainda não há estudos sobre a fenologia de *Dicranostyles*, mas com os dados das coletas depositadas nos herbários é possível verificar um padrão do período reprodutivo no gênero. O período de floração concentra-se entre os meses de setembro a janeiro, ou seja, inicia-se antes do período mais chuvoso até antes do pico das chuvas na Amazônia do hemisfério Sul. Entretanto, há espécies de *Dicranostyles* muito subamostradas e considerando a variação da

floração de um ano para outro, padrões diferentes de floração entre as espécies ainda podem ser identificados em futuros estudos.

Possivelmente as espécies de *Dicranostyles* não apresentem flores efêmeras como normalmente caracterizam as espécies de Convolvulaceae. Essa condição foi observada em *D. ampla*, a qual permaneceu com as flores abertas durante pelo menos oito horas após a coleta. O pouco conhecimento sobre as características das flores de *Dicranostyles* no ambiente, ainda não são suficientes para afirmar o tempo de vida das flores. Em geral, os estudos fenológicos das lianas são dificultosos devido as grandes alturas que indivíduos maduros podem alcançar nas florestas.

#### POLINIZAÇÃO

Pouco se conhece sobre os polinizadores de *Dicranostyles*, há somente o registro de alguns visitantes florais em *D. ampla*, como insetos das ordens Diptera, Hymenoptera e Coleoptera (Austin, 1973a). Flores de *D. ampla*, *D. globostigma*, *D. mildbraediana* e *D. scandens* são documentadas como perfumadas nas fichas de espécimes depositados em herbários.

#### DISPERSÃO

A presença de uma polpa adocicada originária da sarcotesta envolvendo as sementes das espécies da tribo Maripeae é provavelmente atrativa para dispersão por zoocoria. O consumo dos frutos de *Dicranostyles* por macacos já foi documentado através de coletas depositadas em herbários, como de *D. holostyla* no Mato Grosso (Brasil) e *D. ampla* em Vaupés (Colômbia), esta última foi registrada como alimento para *Lagothryx lagothricha* (Humbolt, 1812), o macaco-barrigudo.

#### DISTRIBUIÇÃO E HABITAT

As espécies de *Dicranostyles* ocorrem na Floresta Amazônica, incluindo alguns registros em áreas de transição entre a Amazônia e Cordilheira Andina com *D. globostigma*, *D. mildbraediana* e *D. sericea*. Apenas *D. ampla* expande além da região Andina para a região Pacífica no Chocó, Cordilheira Costeira na Venezuela e América Central no Panamá e Costa Rica. Entre os países amazônicos, a maior diversidade de espécies é registrada no Brasil com 14 espécies, seguida do Peru com 11 espécies, Colômbia com 10 espécies, Venezuela com oito

espécies, Equador, Guiana e Guiana Francesa com cinco espécies, Suriname com três espécies e Bolívia somente com duas espécies (Fig. 5).

Padrões de distribuição longitudinal entre as espécies podem ser reconhecidos, com maior diversidade na Amazônia Ocidental e Central: cinco espécies ocorrem na Amazônia Ocidental e Central (*D. densa*, *D. globostigma*, *D. laxa*, *D. sericea*; *D. scandens*); quatro são conhecidas apenas na Amazônia Ocidental (*D. mildibraediana*, *D. sericea*, *D. solimoesensis*, *Dicranostyles* sp1), três apenas na Amazônia Central (*D. nom. nov.*, *D. falconiaia* e *D. yrypoana*); três na Amazônia Central e Oriental (*D. guianensis*, *D. villosa*, *Dicranostyles* sp2). Ao longo de toda Amazônia são registradas *D. holostyla* e *D. longifolia*, embora com raros registros na Amazônia Oriental, além de *D. ampla* com expansão até a Costa Rica.

O gênero é predominante em florestas ombrófilas na Amazônia, incluindo florestas de terra-firme, igapó, várzea e campinarana. Além das espécies que se expandem para as florestas de transição entre a Amazônia e Cordilheira Andina ou Cordilheira Costeira Atlântica, bem como *D. ampla* que também ocorre nas florestas da região Pacífica e da América Central. Em relação à elevação, as espécies se concentram em terrenos baixos entre 50 a 300 m, porém algumas espécies se expandem para áreas de montanhas amazônicas entre 500 a 900 m de elevação. Há poucos registros do gênero em elevações entre 1.000 a 1.600 m, na região da Cordilheira Andina no Peru e Colômbia e Cordilheira Costeira na Venezuela.

Com o conhecimento atual do gênero baseado em nossas observações de campo e dados dos espécimes depositados em herbários, é possível inferir que as espécies de Maripeae são pouco abundantes ao longo da distribuição, com ocasional ocorrência nas florestas. Além disso, *Dicranostyles* provavelmente apresenta ainda menor densidade em comparação com *Maripa*, assim como indicou o estudo de Austin (1973a). Não há registros de cultivo ou invasão biológica de *Dicranostyles* em locais fora de sua área de distribuição.

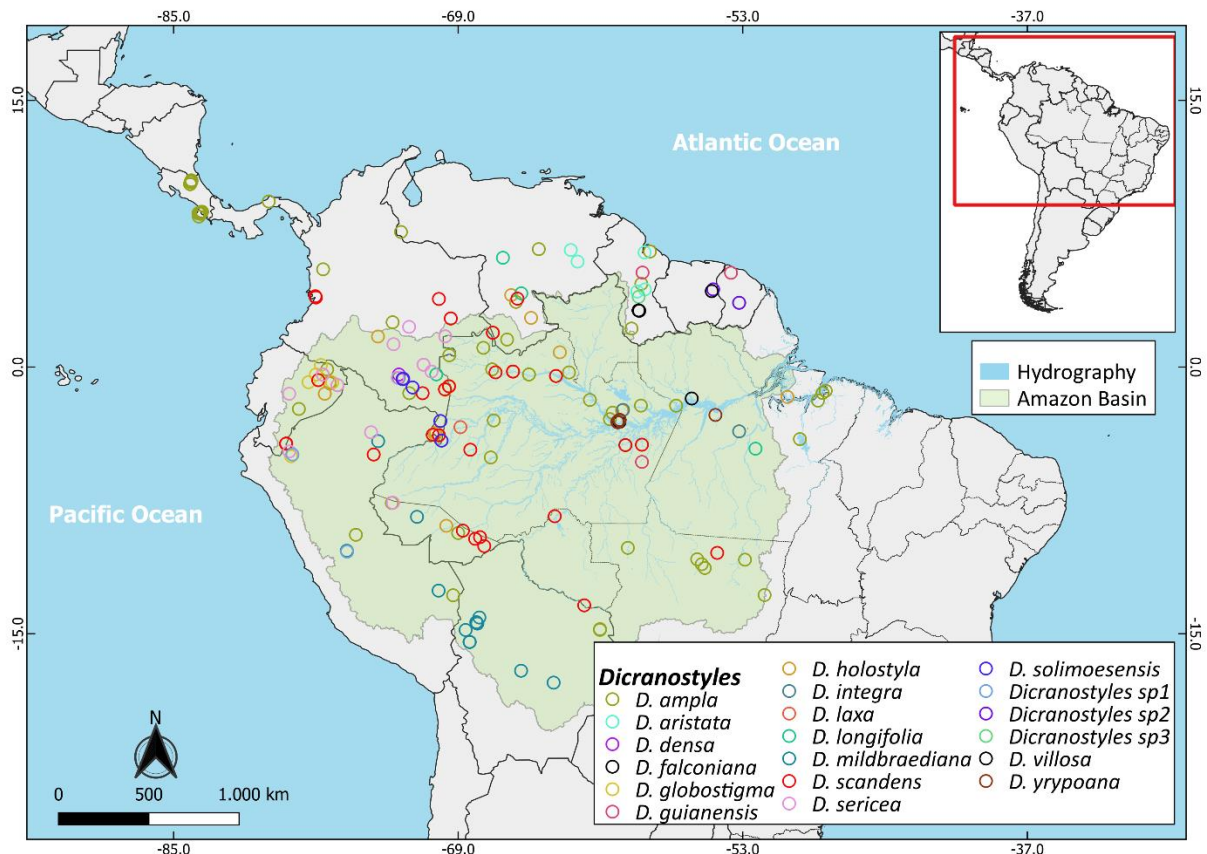


Figura 6. Mapa de distribuição do gênero *Dicranostyles*.

#### TRATAMENTO TAXONÔMICO

**1. *Dicranostyles*** Benth., London J. Bot. 5: 356. 1846. TYPE: *Dicranostyles scandens* Benth.

*Lysiostyles* Benth., London J. Bot. 5: 356. 1846. TYPE: *Lysiostyles scandens* Benth.

*Kuhlmanniella* Barroso, Rodriguésia 9: 36. 1945. TYPE: *Kuhlmanniella falconiana* Barroso

**Twining lianas**, stem woody, up to 35 m high, and up to 15 cm wide, grooved to flattened, the young cylindrical; dead bark brownish, occasionally scaly, live bark whitish cream, yellowish to orange, with rapid oxidation, fibrous; generally successive cambia with rings discontinuous of vascular tissue; exudate sometimes present, colorless to yellowish; branchlets glabrous, glabrescent, pubescent, tomentose, velutinous, canescent, sericeous to hirsute, lenticels present or absent. **Leaves** alternate, occasionally subopposite; petiole canaliculated, usually wrinkled; blade elliptical, oblong, ovate, obovate, oblanceolate to lanceolate, coriaceous to chartaceous, less often membranaceous, base rounded, cuneate, obtuse, truncate to attenuate, rarely subcordate, apex acute, obtuse, acuminate to rounded, occasionally emarginate, margin entire

to repand, adaxial surface glabrous, glabrescent, pubescent to lepidote, abaxial surface pubescent, canescent, villose, tomentose, velutinous, hirsute, glabrescent to glabrous, trichomes dolabrate (anvil-shaped), forked (Y-shaped) or less often simple, mixed with peltate glandular, secondary veins brochidodromous, tertiary veins sinuous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** axillary, less often terminal, cymose, in thyrses, racemiform, corymbiform to glomeruliform, pedunculate, subsessile to sessile; bracteoles persistent to caducous, ovate, lanceolate to linear, velutinous, pubescent, tomentose, canescent, sericeous to glabrescent. **Flowers** bisexual, pentamerous, actinomorphic. **Sepals** with aestivation imbricate, united at the base, all similar, concave, elliptical, suborbiculate to ovate, apex rounded, truncate to obtuse, glabrous inside, velutinous, canescent, tomentose, pubescent, glabrescent to glabrous outside, the outer coriaceous, the inner usually coriaceous with membranaceous margins. **Corolla** with aestivation valvate, 3–7 mm long, united until half its length, or less (until 1.4 mm long), or more (until 3.5 mm long), infundibuliform, tubular, subrotate to campanulate, white to cream, usually with brown indumentum, tube glabrous; lobe erect, patent to folded introrsely, apex obtuse or rarely long aristate, glabrous, tomentose only on margin and apex, or entirely tomentose inside, tomentose to sericeous outside; midpetaline bands absent. **Stamens** exerted or exerted between the corolla lobes, epipetalous; filament similar or almost so, base glandular to glabrous; anther dorsifixed, rimose, oblong to triangular, connective inconspicuous or rarely oblong and flattened; pollen grains small to medium, tricolpate, exine with microspines. **Ovary** incompletely bilocular with a partial septum, 2 ovules per locule, conic, ovoid, cylindrical to obovoid, glabrous, tomentose, sericeous, or only apex villose, nectariferous disc at base of ovary; style 1, entire to completely bifid, glabrous to tomentose only on base; stigmas 2 or 1 bilobed, globose, subglobose, clavate to cylindrical. **Fruits** nut-like, dry, indehiscent, pericarp ligneous, smooth, striate to rugose, ellipsoid, oblongoid to obovoid, apex rounded, usually with short apiculum, glabrous, rarely lanate to tomentose or only apex pilose, dark-brown, black, pale-grayish to ferruginous; persistent sepal patent to reflexed. **Seeds** 1(2–4), ellipsoid to oblong, testa glabrous; hilum rounded to ellipsoid; sarcotesta slender, viscous, sweet, blackish.

#### *Distribuição.*

Gênero americano tropical com maior incidência em terras baixas da Floresta Amazônica, com algumas espécies alcançando áreas de transição entre a Amazônia e Cordilheiras, ou ainda com maior expansão até a América Central (Fig. 4).

*Reconhecimento.*

*Dicranostyles* é um gênero exclusivo de lianas volúveis, reconhecido pelas folhas geralmente elípticas a oblongas de base não cordada, flores pequenas com corola entre 3–6 mm compr., lobos até a metade do comprimento da corola, prefloração valvar, ausência de áreas mesopétalas e frutos indeiscentes com sépalas persistentes pequenas, entre 1–3 mm compr.

Espécies de Convolvulaceae comumente são conhecidas pela corola de prefloração plicada e convoluta formando áreas mesopétalas, embora esses caracteres não estejam presentes em todos os gêneros da família, como em *Dicranostyles*, *Cuscuta* L. e *Dichondra* J.R.Forst. & G.Forst. Além disso, algumas espécies de *Dicranostyles* apresentam a corola lobada até a metade do seu comprimento, o que também é menos frequente na família. Contudo, este gênero tem sido tradicionalmente classificado em Convolvulaceae desde sua criação, embora não seja incomum encontrar alguns espécimes identificados em outras famílias nas coleções, como em Icacinaceae, Polygalaceae e Celastraceae.

As espécies de *Dicranostyles* são diagnosticadas pelos seguintes caracteres morfológicos: tipo de tricomas; formato, textura e indumento das folhas; tipo de inflorescência; indumento das sépalas, formato e lobos da corola; indumento na base dos filetes, conectivo das anteras; formato e indumento do ovário, divisão do estilete e formato do estigma; textura e cor dos frutos. Contudo, *Dicranostyles* apresenta alta diversidade morfológica, incluindo vários caracteres vegetativos diagnósticos, sobretudo a maior diversidade é encontrada nas flores.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE *DICRANOSTYLES*

1. Folhas canescentes abaxialmente, completamente coberta por tricomas, não visível.
2. Inflorescência corimbiforme a glomeruliforme, raque até 0,5 cm compr. ....  
..... **3. *D. densa***
2. Inflorescência racemiforme ou em tirso, raque 1,5–8 cm compr.
3. Folhas com 10–12 pares de nervuras secundárias; ovário inteiramente glabro; frutos ligeiramente estriado a liso, marrom-escuro a preto ..... **13. *D. sericea***
3. Folhas com 12–20 pares de nervuras secundárias; ovário tomentoso ou viloso somente no ápice; frutos rugosos, cremes a ferrugíneo-acinzentados.



4. Indumento ferrugíneo; inflorescência racemiforme, ocasionalmente formando dicásios; corola subrotácea com lobos patentes na antese; base dos filetes glabras; ovário tomentoso, estilete inteiro ou bífido no ápice, estigma subgloboso .....  
..... **10. *D. longifolia***
4. Indumento esbranquiçado; inflorescência em tirsos; corola tubular com lobos revolutos internamente na antese; base dos filetes com tricomas glandulares; ovário glabro, ápice viloso, estilete sempre inteiro, estigma clavado .....  
..... **8. *D. integra***
1. Folhas vilosas, tomentosas, velutinas, hirsutas, pubescentes, glabrescentes a glabras abaxialmente, face visível entre os tricomas.
5. Quatro ou três tipos de tricomas na face abaxial das folhas: a maioria eretos dolabriliformes (formato de bigorna) com um raio mais curto, ou simples, misturados com adpressos dolabriliformes com raios subiguais, e peltados glandulares ..... **4. *D. falconiana***
5. Um ou dois tipos de tricomas na face abaxial das folhas: dolabriliformes (formato de bigorna), furcados (formato de Y) ou raramente simples misturados com glandulares peltados.
6. Folhas vilosas, tomentosas, velutinas, hirsutas a pubescentes abaxialmente, tricomas eretos.
7. Inflorescência glomeruliforme a corimbiforme, raque ausente ou até 1 cm compr.; lobos da corola internamente tomentosos a pubescentes.
8. Folhas 3.8–9 × 1.1–4 cm, cartáceas, velutinas a pubescentes abaxialmente; raque da inflorescência até 3 mm compr.; frutos rugosos, creme-acinzentados .....  
..... **6. *D. guianensis***
8. Folhas 7–10.5 × 4.5–6.5 cm, coriáceas, vilosas abaxialmente; raque da inflorescência 8–10 mm compr.; frutos lisos, marrom-escuros a pretos ..... **19. *Dicranostyles sp3***
7. Inflorescência em tirsos ou racemiforme, raque 2–10 cm compr.; lobos da corola internamente glabros ou tomentosos somente no ápice e margem.
9. Corola subrotácea, lobos patentes na antese, com um ápice longo aristado; anteras com conectivo conspícuo, oblongo e achatado; estilete bífido ..... **2. *D. nom. nov.***



9. Corola tubular a infundibuliforme, lobos eretos na antese, com um ápice obtuso; anteras com conectivo inconspícuo; estilete inteiro.
10. Folhas cartáceas, face abaxial hirsuta a glabrescente, pecíolo hirsuto ..... **9. *D. laxa***
10. Folhas coriáceas, face abaxial pubescente a glabrescente, vilosa, tomentosa, velutina a pubescente, pecíolo tomentoso.
11. Lâmina foliar 13–27 × 6.5–16 cm, vilosa ferrugínea abaxialmente, tricomas furcados (formato de Y); base dos filetes glabras; ovário tomentoso ..... **5. *D. globostigma***
11. Lâmina foliar 5–13 × 2.3–6 cm, tomentosa, velutina a pubescente abaxialmente, tricomas dolabriformes (formato de bigorna); base dos filetes com tricomas glandulares; ovário glabro.
12. Face abaxial das folhas tomentosa; sépalas tomentosas; ovário cilíndrico a obovoide ..... **16. *D. yrypoana***
12. Face abaxial das folhas velutina a pubescente; sépalas glabras a glabrescentes; ovário cônico a ovoide ..... **18. *Dicranostyles sp2***
6. Folhas glabrescentes, pubérulas, pubescentes a glabras abaxialmente, tricomas adpressos.
13. Corola infundibuliforme, lobos eretos na antese; estilete sempre inteiro.
14. Folhas coriáceas, geralmente elípticas, 8–11 pares de nervuras secundárias; ovário subséssil com estilete 0.2–0.3 mm compr. .... **19. *Dicranostyles sp1***
14. Folhas cartáceas a membranáceas, geralmente oblanceoladas, lanceoladas a oblongas, 12–20 pares de nervuras secundárias; ovário com estilete 0.5–2 mm compr.
15. Sépalas externas pubescentes a glabrescentes; ovário glabro; frutos creme-acinzentados ..... **11. *D. mildbraediana***
15. Sépalas externas glabras; ovário viloso somente no ápice; frutos marrom-escuros a pretos ..... **7. *D. holostyla***
13. Corola subrotácea, lobos patentes na antese; estilete bífido a completamente dividido, raramente inteiro.

16. Frutos rugosos; raque da inflorescência ausente ou até 0.5 mm compr.; base dos filetes glabras.
17. Raque da inflorescência tomentosa a vilosa; estames insertos, filetes 0.2–0.3 mm compr.; ovário obovoide e glabro ..... **15. *D. villosa***
17. Raque da inflorescência pubescente; estames exsertos, filetes 2.2–2.8 mm compr.; ovário cônico e seríceo ..... **14. *D. solimoesensis***
16. Frutos ligeiramente estriados a lisos; raque da inflorescência 1–13 cm long; base dos filetes com tricomas glandulares.
18. Inflorescência racemiforme, ocasionalmente formando dicásios; tubo da corola 1,7–2,5 mm compr., lobos 2.4–3 mm diâm., externamente glabrescentes ..... **12. *D. scandens***
18. Inflorescência em tirsos; tubo da corola 1,3–1,7 mm compr., lobos 1,5–2 mm diâm., externamente tomentosos..... **1. *D. ampla***

**1. *Dicranostyles ampla*** Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11(107): 590. 1932. *Dicranostyles ampla* var. *ampla*. Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11(107): 590. 1932. TYPE: Brasil, Mato Grosso: Brasília, habitat as stationem Presidente Marquez viae ferreae Madeira-Mamoré, in civitate Matto Grosso, 12.10.1923, *J.G. Kuhlmann* 607 (lectotype, designated here RB00538227!; isolectotypes, B, G, IAN050553!, K000613220 image!, LIL001219 image!, P00608737 image!, RB00542220!, S04-1936 image!, U0001392 image!, US00111254 image!). Figures 2, 4, 17. 18.

*Dicranostyles boliviensis* Ducke, Arq. Serv. Florest. 1: 37. 1939. *Dicranostyles boliviana* Menega, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Series C 71: 551. 1968, *orth. var.* TYPE: Bolivia: habitat circa Riberalta (Bolivia), in palude silvatica, 28.09.1923, *J.G. Kuhlmann* [521] H.J.B.R. 24494 (holotype, RB00538228!; isotypes, B, G, IAN050554!, LIL001353 image!, S04-1937 image!, US00111257 image!).

*Dicranostyles costanensis* Steyer. & D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 57: 155.1970. TYPE: Venezuela, Yaracuy: Cerro La Chapa, selva nublada al norte de Nirgua, on ridge leading to Quebrada de Camburito, altitude 1200-1400 m, 9-10.11.1967, *J.A. Steyermark, Bunting &*

*Wessels-Boer 100263* (holotype, VEN82280 image!; isotypes, K000613211 image!, NY00318947 image!, U0001393 image!, US00111258 image!), *syn. nov.*

*Dicranostyles ampla* var. *attenuata* D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 60(2): 392–393. 1973. TYPE: Brasil, Acre, near mouth of Rio Macuahán, tributary of Rio Yaco, vine on high tree, fr., 01.09.1933, B.A. Krukoff 5728 (holotype, MO694276 image!; isotypes, F, G, K, NY, S12-635 image!, US00111255 image!), *syn. nov.*

*Dicranostyles ampla* var. *castanea* D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 60(2): 392–393. 1973. TYPE: Brasil, Pará, Belém, Mocambo, fl., 19.12.1950, J.M. Pires 2586 [2686] (holotype, NY00318946 image!; isotypes, IAN059107!, INPA, US00111256 image!), *syn. nov.*

**Lianas**; branchlets glabrous to puberulous, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, lenticels frequent, internodes 0.2–4.3 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1–2.5 cm long, glabrous to puberulous; blade 4.5–15.5 × 2–6.5 cm, coriaceous, oblong, elliptical to obovate, base rounded to cuneate, apex acuminate to acute, occasionally emarginate, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous, abaxial surface glabrous to glabrescent or restricted trichomes on the veins and lepidote, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (105–165 μm), and peltate glandular (25–28 μm), secondary veins 7–15 pairs, brochidodromous, flat adaxially and abaxially, tertiary veins inconspicuous. **Inflorescence** axillary to terminal, in thyrses, up to 100 flowers, rachis (1–)3–17 cm long, ferruginous velutinous to pubescent, lenticels present; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.5–1 × 0.5–0.8 mm, ovate to lanceolate, ferruginous velutinous; pedicels 1–2 mm long, ferruginous velutinous; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.5–0.6 mm, the outer 1.9–2.6 × 1.5–1.7 mm, coriaceous, elliptical, apex obtuse, velutinous, the inner 1.5–2 × 1.3–1.5 mm, coriaceous, margin membranaceous, ovate, apex rounded, velutinous with margin glabrous. **Corolla** subrotate, white; tube 1.3–1.7 mm long, glabrous; lobes patent, 2.7–3.3 × 1.5–2 mm, apex obtuse, glabrous inside, tomentose outside. **Stamens** exerted; filament 3.8–4.5 mm long, base glandular; anther 0.7–0.9 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1–1.5 × 0.7–1.2 mm, ovoid, glabrous to villose on upper half; style 1, completely bifid to half length, 2.5–2.7 mm long, glabrous; stigmas 2, 0.4–0.7 mm long, globose. **Fruits** 1.7–2.3 × 1–1.7 cm, slightly striate to smooth, ellipsoid to obovoid, glabrous, dark-brown to black, apiculum ca. 0.3 mm, sepals reflexed; seed 1, 12–15 × 8–11 mm, ellipsoid.

*Ilustrações.* Austin (1998: 386, fig. 293); Steyermark & Austin (1970: 156, fig. 1 E-F) como *Dicranostyles costanensis* Steyerm. & D.F.Austin.

*Nomes populares.* quichua (Equador, Napo), chi-li-chi-ko (Venezuela, Amazonas).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores e frutos o ano todo, predominantemente nos meses de setembro a janeiro.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles ampla* é a espécie com maior distribuição no gênero, com registros em todos os países amazônicos, além da Costa Rica e Panamá na América Central. Ocorre nas florestas de terra-firme, igapó, várzea e campinarana, alcançando florestas da região Pacífica na Colômbia, região Andina e Cordilheira Costeira na Venezuela com registros em até 1.600 m de elevação.

*Tipificação.* O tipo de *D. ampla* é citado no protólogo (*J.G. Kuhlmann 607*, Herb. Rio de Janeiro n. 24492), mas há duas amostras desta coleção no herbário RB, sendo necessária a designação de uma delas como lectótipo (Turland et al. 2018, art. 9.3). Portanto, a amostra mais completa com folhas e flores (RB00538227) é aqui selecionada como lectótipo.

No protólogo de *D. ampla* var. *castanea*, a coleção *J.M. Pires 2586* é indicada como holótipo. Entretanto, houve um erro de digitação, pois o número correto do holótipo na ficha da exsicata é 2686.

*Reconhecimento.* *Dicranostyles ampla* e *D. scandens* formam um complexo de difícil delimitação, abrangendo populações amplamente distribuídas em relação as demais espécies do gênero. Inclui mais quatro nomes propostos por autores anteriores, que reconheceram distintas espécies ou variedades no grupo, entretanto aqui estão sendo considerados como sinônimos de *D. ampla*. Tais táxons eram distinguidos pelo formato das folhas, tipo de inflorescência, coloração do indumento da inflorescência, indumento do ovário e formato dos frutos.

*Dicranostyles scandens* é a espécie tipo do gênero, caracterizada pela inflorescência racemiforme, e quase 90 anos depois foi publicada *D. ampla* por Ducke (1932), diferenciada pela inflorescência em tirso. Além disso, *D. ampla* possui flores menores com lobos mais estreitos de 1.5–2 mm larg. e tomentosos, enquanto em *D. scandens* os lobos são de 2,4–3 mm larg. e glabrescentes.

*Dicranostyles boliviensis* foi publicada por Ducke (1939), baseada apenas em um espécime-tipo, e posteriormente o autor não usou mais esse nome nas identificações nos herbários. Foi distinguida de *D. scandens* pelas folhas de base redonda e ovário piloso (vs.

folhas de base aguda e ovário glabro em *D. scandens*). *Dicranostyles costanensis* foi descrita por Steyermark & Austin (1970), diferenciada de *D. ampla* pelo ovário glabro e ocorrência na Venezuela. As folhas dessas espécies variam em formato, sendo a base aguda ou arredondada não diagnóstica para delimitar as espécies. Embora a presença ou ausência de tricomas no ovário seja diagnóstico e constante para delimitação das espécies no gênero, nessas duas espécies tem sido observada uma sobreposição nesse caráter nas amostras examinadas. Os espécimes-tipos desses nomes apresentam características das flores e inflorescência de *D. ampla*, portanto, estão sendo aqui considerados como seus sinônimos.

As três variedades para *D. ampla* foram propostas por Austin (1973a), mas estão sendo tratadas aqui como seus sinônimos, pois os caracteres utilizados como diagnósticos se sobrepõem nos diversos materiais examinados. *Dicranostyles ampla* var. *attenuata* foi distinguida pelas folhas de base atenuada e frutos obovoides a obpiriformes (vs. base obtusa a subcordada e frutos elipsoides nas outras duas variedades). Enquanto *D. ampla* var. *castanea* foi distinguida pela inflorescência mais curta de 3,5–10 cm compr., indumento castanho-escuro e folhas no geral menores de 7–13 × (2.0–)3–5–5 cm (vs. inflorescência 11–19 cm compr., indumento marrom-avelã e folhas (6–)8–17(–21) × (1,5)3–6(–8) em *D. ampla* var. *ampla*). O formato do fruto é o caráter mais plausível a ser diagnóstico, mas ao examinar um número grande de amostras e observar populações em campo, foi observado uma ampla variação entre o formato elipsoide (base arredondada) ou obovoide a obpiriforme (base estipitada) para populações das mesmas localidades.

*Espécimes examinados.* BOLÍVIA. 28 Sept. 1923, *Kuhlmann, J.G.* 22494 (IAN, U); 22 Sept. 1923, *Kuhlmann, J.G.* 521 (RB); **Santa Cruz:** Velasco, Parque Nacional Noel Kempff Mercado, 250 m, 4 Oct. 1993, *Quevedo, R.C.* 2398 (SP); Velasco, Reserva Ecológica El Refugio, 270 m, 10 Oct. 1994, *Killeen, T.J. & Perez, A.* 6675 (SP); Velasco, Reserva Ecologica El Refugio, 160 m, 10 Feb. 1995, *Guillen, R. et al.* 3175 (SP); Velasco, Reserva Ecologica El Refugio, 14°44'19"S, 61°01'27.7"W, 180 m, 13 Feb. 1995, *Guillen, R. & Chore, R.* 3196 (SP); Velasco, Reserva Ecológica El Refugio, 14°46'46"S, 61°01'43"W, 150 m, 19 Jan. 1995, *Guillén, R.V. & Choré, R.* 2916 (NY); 180 m, 13 Dec. 1995, *Guillén, R.V. & Choré, R.* 3196 (LPB). BRAZIL. **Acre:** *Krukoff, B.A.* 5301 (NY); 9°20' S, 69°W, *Krukoff, B.A.* 5728 (NY); Cruzeiro do Sul, 0°30' S, 63°30' W, 13 April 1971, *Prance, G.T. et al.* 11809 (COL, INPA, NY, R). **Amazonas:** 2 Dec. 1945, *Fróes, R.L.* 21462 (IAN); 12 July 1971, *Prance, G.T. et al.* 14147 (INPA, NY); 13 Oct. 1971, *Prance, G.T. et al.* 15168 (INPA, MG, NY); 21 Aug. 1975, *Pires, J.M. & Marinho, L.R.* 15950 (IAN); 14 Sept. 1976, *Mota, C.D.A. da* 610 (INPA); 18 Feb. 1977,

*Santos, M.R. dos 70* (MG); 3 July 1979, *Maia, L.A. et al. 343* (INPA); 5 July 1995, *Oliveira, A.A. de 2660* (INPA, NY); 0°18'05"S, 62°46'00"W, 100 m, 10 Aug. 1996, *Acevedo-Rodríguez, P. 8175* (INPA); 0°28' S, 63°33' W, 100 m, 15 Aug. 1996, *Acevedo-Rodríguez, P. et al. 8327* (INPA); 1°50'54"S, 61°35'40"W, 0 Feb. 2008, *Zartman, C.E. 7239* (INPA); Borba, 4°22", 58°40', 4 July 1983, *Ferreira, C.C.A. 4061* (NY); Borba, 4°22", 58°40', 5 July 1983, *Ferreira, C.C.A. 4061* (MG); Borba, 4°22", 58°40', 5 July 1983, *Ferreira, C.C.A. 4061* (INPA); Humaitá, 5 May 1982, *Teixeira, L.O.A. et al. 246* (INPA, MG, NY); Jutaí, 5 May 1986, *Ferreira, C.A.C. et al. 7288* (INPA); Manaus, Sept. 1976, *Coelho, D.F. & Mota, C.D.A. da 868* (EAFM); Manaus, Sept. 1976, *Coelho, D.F. & Mota, C.D.A. da 868* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 6 June 1994, *Vicentini, A. & Assunção, P.A.C.L. 569* (INPA, MG, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 30 Aug. 1995, *Assunção, P.A.C.L & Souza, M.A.D. de 239* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 30 Aug. 1995, *Assunção, P.A.C.L. & Souza, M.A.D. de 239* (MG); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 30 Aug. 1995, *Assunção, P.A.C.L. & Souza, M.A.D. de 239* (SP); Manaus, 2°55'46"S, 60°28'00"W, 25 Aug. 2018, *Viana, G.P. 302* (INPA); Maués, 13 July 1983, *Zarucchi, J.L. et al. 3012* (INPA); Novo Airão, 28 June 2001, *Mendonça, M.J.A. de 116* (INPA); Novo Airão, 20 June 2006, *Paciência, M.B. et al. 2515* (INPA); Presidente Figueiredo, 5 March 1986, *Ferreira, C.C.A. 6594* (INPA); Presidente Figueiredo, 12 Nov. 2009, *Silva, M.C.R. da 141* (INPA); Presidente Figueiredo, 2°10'01"S, 58°43'28"W, 10 May 2017, *Demarchi, L.O. 888* (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 11 Aug. 2000, *Lima, D. de A. et al. 36* (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 23 Sept. 2000, *Silva, J.A.C. da et al. 974* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 15 May 1973, *Silva, M.F. et al. 1583* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 21 July 1979, *Poole, J.M. 2105* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 8 Nov. 1997, *Silva, J.A.C. da et al. 693* (INPA); São Paulo de Olivença, 26 Oct. 1936, *Krukoff, B.A. 8790* (NY); São Paulo de Olivença, 26 Oct. 1936, *Krukoff, B.A. 8831* (NY); 2 Dec. 1945, *Fróes, R.L. 21462* (NY); 20 June 1961, *Rodrigues, W.A. & Coelho, L. 2831* (INPA); 30 April 1973, *Silva, M.F. da 1192* (INPA); 15 May 1973, *Silva, M.F. 1631* (INPA); 4 July 1979, *Maia, LA et al. 350* (INPA, NY); 3 July 1979, *Poole, J.M. et al. 1835* (EAFM, INPA); 0°30' S, 63°30' W, 7 Oct. 1987, *Maas, P.J.M. 6605* (INPA); 02°34' S, 60°19' W, 7 Aug. 1991, *Mori, S.A. 21953* (INPA); 5 April 1997, *Mouzinho, R. s.n.* (INPA); BRAZIL. **Mato Grosso:** Nov. 1931, *Krukoff, B.A. 1464* (NY); BRAZIL. 26 Oct. 1968, *Harley, R.M. 10837* (NY). 700 m, 19 Oct. 1973, *Prance, G.T. et al. 19218* (INPA); 700 m, 19 Oct. 1973, *Prance, G.T. 19219* (INPA); Água Boa, 250 m, 8 Oct. 1996, *Marimon, B.S. 31* (RB); Aripuanã, 6 Oct. 1975, *Lisbôa, P.L.B. 692* (INPA); Colíder, 260 m, 2 Oct. 2014, *Lautert, M. et al. s.n.* (RB);

Colíder, 260 m, 6 Jan. 2015, *Sardelli, L.F. et al. s.n.* (RB); Colíder, 10°48'32"S, 55°33'30"W, 310 m, 2 Oct. 2015, *Engels, M.E. et al. 3683* (RB); Itaúba, 11°05'19"S, 55°18'18"W, 270 m, 23 Feb. 2015, *Bronholi, A.Z. et al. s.n.* (RB); Santa Cruz Do Xingu, Parque Estadual do Xingu, 270 m, 2 March 2011, *Zappi, D.C. et al. 3043* (RB); Sinop, 24 Sept. 1985, *Thomas, W.W. 4013* (INPA); 26 Oct. 1968, *Harley, R.M. 10837* (RB). **Pará:** 4°03'S, 49°47' W, 3 Nov. 1981, *Daly, D.C. 1190* (IAN); 4°03'S, 49°47' W, 3 Nov. 1981, *Daly, D.C. 1190* (INPA); Altamira, 18 Oct. 1986, *Vasconcellos, R.T.P. & Reis, R. 352* (MG); Belém, 25 Nov. 1942, *Archer, W.A. 7881* (IAN); Belém, 2 Jan. 1943, *Archer, W.A. 8118* (IAN); Belém, 27 Nov. 1950, *Pires, J.M. 2685* (COL, IAN, NY); Belém, 27 Nov. 1950, *Pires, J.M. 2686* (INPA); Belém, 19 Oct. 1967, *Pires, J.M. & Silva, N.T. da 11303* (IAN); Belém, 9 Jan. 1968, *Pires, J.M. & Silva, N.T. da 11349* (IAN); Belém, 20 May 1969, *Austin, D.F. 4039* (IAN); Benevides, 1°20' S, 48°20' W, 24 Jan. 1980, *Plowman, T.C. et al. 8108* (IAN, INPA, MG); Faro, 12 Nov. 1950, *Black, G.A. & Ledoux, P.V.D. 10739* (IAN); Melgaço, FLONA de Caxiuanã, 13 Dec. 2011, *Lobato, L.C.B. & Ferreira, L.V. 4021* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, 01°44'09.9"S, 51°27'42.9"W, 30 m, 2 Dec. 2018, *Pastore, M. et al. 800* (MG); Moju, 6 Dec. 2012, *Cordeiro, M.R. & Nascimento, M.P do 5079* (IAN); Tucuruí, 25 Nov. 1983, *Ramos, J.F. 1170* (INPA); Vitória do Xingu, 20 Nov. 2014, *Silva, D.A. E 4586* (RB); 17 May 1911, *Ducke, A. 11757* (RB); 0 July 1958, *Pires, J.M. 6958* (IAN). **Rondônia:** Feb. 1981, *Goulding, M. 1525* (MG); Porto Velho, 18 Jan. 1989, *Maciel, U.N. & Rosário, C.S. 1570* (MG); Porto Velho, 90 m, 9 Oct. 2012, *Simon, M.F. et al. 1677* (IAN). **Roraima:** 4 March 1977, *Santos, M.R. dos 158* (MG, NY). COLOMBIA. **Amazonas:** Leticia, *FBPR. 5010* (HUA); Puerto Nariño, 100 m, 9 Aug. 1989, *Vásquez, R. & Jaramillo, N. 12678* (AMAZ); Vaupés, 250 m, 16 Aug. 1951, *Schultes, R.E. & Cabrera, I. 13560* (COL); 25 June 2000, *Prieto, T. et al. 127* (COAH). **Caquetá:** Solano, PNN Serranía de Chiribiquete, 120 m, Sept. 2016, *Restrepo, J.F. et al. 920* (COAH). **Chocó:** 100 m, 17 Aug. 1976, *Gentry, A.H. 17813* (MO). **Guainía:** Inírida, 2°44'08"N, 69°24'55"W, 120 m, 13 Aug. 2008, *Betancur, J. & González, J. 13411* (COAH). **Guaviare:** San José del Guaviare, 2°31'15.8"N, 72°41'06.4 W, 210 m, 18 May 2014, *González, M.F. et al. 1651* (COL). **Vaupés:** 240 m, 4 July 2002, *Castaño, N. & Betancur, J. 1552* (HUA); 240 m, 4 July 2002, *Castaño, N. & Betancur, J. 1552* (COL); 250 m, 17 June 1951, *Schultes, R.E. & Cabrera, I. 12619* (COL). ECUADOR. **Morona-Santiago:** Cordillera del Cutucú, 2°21'16"S, 77°57'29"W, 1100 m, 14 April 2002, *Suin, L. 1618* (MO); Aguarico, Reserva Etnica Huaorani., 0°55' S, 76°13' W, 250 m, 19 June 1994, *Pitman, N. 326* (MO); Canton Aguarico, 200 m, 22 Sept. 1988, *Cerón, C.E. 4987* (MO); 210 m, 28 Feb. 1981, *Jaramillo, J.L. et al. 4435*

(MO); 700 m, 8 Dec. 1987, *Zak, V. & Jaramillo, J. 3114* (SP, NY); 0°25' S, 76°37' W, 250 m, 19 Oct. 1992, *Gudiño, E. et al. 1830* (COAH); 250 m, 19 Oct. 1992, *Gudiño, E. et al. 1830* (COL). **Sucumbíos:** Lago Agrio Cantón, 240 m, 23 April 1990, *Cerón, C.E. 9620* (MO). GUYANA. **Cuyuni-Mazaruni:** 11 Aug. 1992, *Hoffman, B. 2378* (NY). **Mahaica:** 6°30'00"N, 58°13'00"W, 10 m, 24 Jan. 1992, *Hoffman, B. 820* (MO, U). **Potaro-Siparuni:** Iwokrama Rainforest Reserve, 4°41' N, 58°42' W, 60 m, 18 Sept. 1995, *Clarke, H.D. 169* (U). **U. Takutu-U. Essequibo:** 2°10' N, 59°15' W, 200 m, 2 Feb. 1991, *Jansen-Jacobs, M.J. 2291* (MO). PANAMA. **Colón:** 30 Dec. 1971, *Dwyer, J.D. & Gentry, A.H. 9375* (MO). PERU. **Amazonas:** 550 m, Feb. 1995, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 19841* (USM). 550 m, Feb. 1995, *Vásquez, R.M. et al. 19881* (USM). **Huánuco:** Puerto Inca, Resera Comunal el Sira, 9°25'56"S, 74°45'09"W, 1190 m, 9 May 2014, *Valenzuela, L. & Flores, J. 27909* (MO); Puerto Inca, Resera Comunal el Sira, 9°25'56"S, 74°45'09"W, 1190 m, 9 May 2014, *Valenzuela, L. & Flores, J. 27912* (MO).  **Loreto:** Alto Amazonas, 210 m, 16 Aug. 1980, *Gentry, A.H. et al. 29848* (USM); Alto Amazonas, 210 m, 16 Aug. 1980, *Gentry, A.H. et al. 29848* (AMAZ); Maynas, 1 June 1976, *Rimachi, M.Y. 2320* (AMAZ); Maynas, 16 March 1976, *Revilla, J. et al. 331* (AMAZ, USM); Maynas, 22 Feb. 1977, *Rimachi, M.Y. 2835* (RB); Maynas, 10 May 1977, *Revilla, J. 2477* (AMAZ); Maynas, 21 May 1979, *McDaniel, S. & Rimachi, M.Y. 22430* (USM); Maynas, 24 May 1979, *McDaniel, S.T. & Rimachi, M.Y. 22513* (MO); Maynas, 120 m, 1 April 1980, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 75* (AMAZ); Maynas, 90 m, 26 Feb. 1985, *Rimachi, M.Y. 7784* (USM); Maynas, 110 m, 25 Jan. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 11590* (AMAZ, USM); Maynas, 130 m, 13 March 1991, *Pipoly, J.J. 14914* (AMAZ, USM); Requena, 170 m, 16 Sept. 1987, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 9622* (AMAZ, COL); Saquena, 8 Feb. 1979, *Rimachi, M.Y. 4255* (RB, USM); 8 July 1976, *Gentry, A.H. & Revilla, J. 16535* (AMAZ); 150 m, 10 July 1976, *Gentry, A.H. & Aronson, J. 16660* (USM); 150 m, 10 July 1976, *Gentry, A.H. & Aronson, J. 16660* (AMAZ); 19 July 1976, *Revilla, J. 890* (AMAZ); 120 m, 7 April 1977, *Gentry, A.H. et al. 19103* (USM); 120 m, 7 April 1977, *Gentry, A.H. et al. 19103* (AMAZ); 21 March 1977, *Gentry, A.H. & Revilla, J. 18549* (USM); 21 March 1977, *Gentry, A.H. & Revilla, J. 18549* (AMAZ); 140 m, 28 Feb. 1979, *Gentry, A.H. & Aronson, J. 25197* (USM); 140 m, 21 March 1979, *Gentry, A.H. 25911* (USM); 110 m, 27 Jan. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 11660* (USM). **Madre de Dios:** Cocha Cashu, 11 Aug. 1983, *Gentry, A.H. 43566* (USM). Tambopata, 290 m, 11 June 1989, *Phillips, O.L. 314* (USM). **Pasco:** Oxapampa, Parque Nacional Yanachaga Chemillén, 10°20' S, 75°15' W, 750 m, 25 Oct. 2002, *Monteagudo, A. 4278* (MO). Oxapampa, 600 m, 28 Feb. 2004, *Vásquez, R.M. et al. 29688* (USM). Oxapampa, 700 m, 3 Dec.



2007, *Rojas, R. et al.* 4850 (USM); Oxapampa, 700 m, 15 Sept. 2015, *Vásquez, R.M. et al.* 39966 (USM); 12 May 1985, *Foster, R.B.* 10153 (USM). 480 m, 23 April 2008, *Huamantupa, I.* 11345 (USM); 600 m, 30 Jan. 2008, *Rojas, R. et al.* 5266 (USM); 479 m, 17 March 2009, *Vásquez, R.M. & Valderrama, H.* 35660 (USM). **Puno:** 1100 m, 4 June 1997, *Cornejo, F.* 3135 (USM); **San Martín:** Bellavista, 1 March 2015, *Valenzuela, L. et al.* 34492 (USM). SURINAME. **Nickerie:** 17 Nov. 1976, *Heyde, N.M.* 142 (COL, MO). VENEZUELA. **Amazonas:** Atabapo, 3°40' N, 65°45' W, 210 m, 22 March 1983, *Steyermark, J.A.* 129340 (MO, U); Rio Negro, 1°33' N, 66°15' W, 250 m, April 1991, *Velazco, J.* 1407 (MO); 120 m, 25 Oct. 1957, *Maguire, B. et al.* 41942 (INPA); 1°56' N, 67°03' W, 120 m, 12 May 1979, *Liesner, R.L.* 7368 (MO). **Apure:** Reserva Florestal San Camilo, 270 m, 2 April 1968, *Steyermark, J.A.* 101732 (MO); Reserva Florestal San Camilo, 280 m, 30 March 1968, *Steyermark, J.A.* 101634 (MO). **Bolivar:** 170 m, 13 May 1987, *Stergios, B.G.* 10173 (MO); Sucre, 6°38' N, 64°28' W, 270 m, May 1990, *Delgado, L.* 1032 (MO); 170 m, 12 Feb. 1961, *Steyermark, J.A.* 89345 (MO). **Distrito Federal:** Cerro Naiguatá, 1445 m, 15 Nov. 1963, *Steyermark, J.A.* 91953 (MO). **Táchira:** 7°36' N, 72°13' W, 1200 m, 10 Nov. 1979, *Steyermark, J.A.* 119815 (MO); 800 m, 10 March 1981, *Liesner, R.L.* 10461 (MO). **Yaracuy:** 1300 m, 9 Nov. 1967, *Steyermark, J.A.* 100263 (NY).

**2. *Dicranostyles nom. nov.*** M.Pastore, (Cap. 1). *Lysiostyles scandens* Benth., London J. Bot. 5: 356. 1846. TYPE: Guiana: [British Guiana] MIaboodahu, *R. H. Schomburgk* 491 (lectotype, designated by Austin [1973a], K000613223 image!; isolectotypes, E00259627 image!, F0BN013740 image!, G00227334 image!, K000613224 image!, S04-1942 image!, U0001421 image!). Figures 2. 7.

*Lysiostyles scandens* var. *latifolia* Benth., London J. Bot. 5: 356. 1846. TYPE: Guiana: [British Guiana] *R. H. Schomburgk* 763(1532) (lectotype designated by Austin [1973a], K [not found]; isolectotypes, G00227333 image!, P00608748 image!, P00608749 image!, P00608750 image!, U0001422 image!).

*Lysiostyles pubescens* Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 54: 616. 1927. TYPE: Guiana [British Guiana]: collected at Wismar, 07.1924, *A.C. Persaud* 67 (holotype, NY00336561 image!; isotype, K000613222 image!).

**Lianas;** branchlets tomentose to glabrous, trichomes erect forked with subequal rays, internodes 0.2–2 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1.5–2 cm long,

tomentose to glabrescent; blade 5.2–12.5 × 3–7 cm, coriaceous, sometimes bullate, elliptical, base rounded, apex acute to obtuse, occasionally emarginate, margin entire, adaxial surface glabrous, abaxial surface tomentose and lepidote, trichomes erect forked with subequal rays (417–564 μm), and peltate glandular (21–24 μm), secondary veins 7–10 pairs, brochidodromous, immersed to flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, in thyrses, 12–40 flowers, rachis 3–10 cm long, tomentose; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.7–1 × 0.7–0.8 mm, ovate, tomentose; pedicels 2–3 mm long, tomentose; trichomes erect forked with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.7–1 mm, the outer 1.3–2.2 × 1.3–1.4 mm, coriaceous, ovate to elliptical, apex obtuse to rounded, ferruginous tomentose, the inner 1.3–1.6 × 1.2–1.3 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate to rounded, tomentose, glabrescent on margin. **Corolla** subrotate, white with brown indumentum; tube 1.4–1.7 mm long, glabrous; lobes patent, 3–4.3 × 1.3–1.8 mm, apex long aristate, ca. 1 mm long, glabrous inside, tomentose outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 1–1.6 mm long, base sparse glandular; anther 0.4–0.5 mm long, theca triangular; connective 0.6–1 mm long, oblong, flattened, papillate. **Ovary** 1–1.2 × 1.2–1.3 mm, subglobose to ovoid, villose, base glabrous; style 1, completely bifid to entire, 0.5–0.9 mm long, glabrous; stigmas 2 or 1 bilobed, 0.3–0.4 mm long, globose to subglobose. **Fruits** 2–2.8 × 1.5–2 cm, rugose, ellipsoid, glabrous, pale-grayish, apiculum absent, sepals patent to reflexed; seed 1, 17–19 × 12–13 mm, ellipsoid

*Ilustração.* Austin (1973a: 406, fig. 40 A-D); Austin (1998: 410, fig. 325).

*Nome popular.* melocotón (Venezuela, Delta Amacuro).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores de setembro a julho e em frutos entre novembro a março.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles* *nom. nov.* é conhecida na Guiana (regiões de Potaro-Siparuni, Auto Demerara-Berbice e Auto Takutu-U) e na Venezuela (estados de Bolívar e Delta Amacuro). Em vegetação da Floresta Amazônica entre 60 a 400 m de elevação. A ocorrência no Brasil foi considerada por Austin & Cavalcante (1982), baseada no espécime *Coelho, D. 3592* coletado em Manaus, no entanto trata-se de *Dicranostyles yrypoana*.

*Tipificação.* A coleção *R. H. R. H. Schomburgk 491* foi citada no protólogo de *Lysiostyles scandens* sem indicação do herbário, porém há duplicatas em diferentes herbários. A amostra depositada em K (K000613223) foi indicada como holótipo por Austin (1973a), a qual é equivalente ao lectótipo, pois a publicação antecede as exigências de citação direta promulgada

a partir de janeiro de 2001 (Turland et al. 2017, Art.7.11). A mesma resolução é aplicada para *Lysiostyles scandens* var. *latifolia*, em que Austin (1973a) cita como holótipo a coleção R. H. Schomburgk 763 deposita no herbário K.

*Reconhecimento.* Espécie considerada no gênero *Lysiostyles* desde a sua descrição original (Bentham 1846). O gênero era reconhecido como monoespecífico e distinto de *Dicranostyles* pelos lobos da corola longo aristados e anteras com longo conectivo achatado, enquanto *Dicranostyles* incluía todas as espécies com lobos da corola obtusos e anteras com conectivo inconspícuo. Recentes estudos filogenéticos para a tribo *Maripeae* (Cap. 1) amostrou o único representante de *Lysiostyles* pela primeira vez, o qual apareceu bem suportado aninhado em *Dicranostyles*. Portanto, o monofiletismo de *Lysiostyles* não foi confirmado e a nova combinação de *Lysiostyles scandens* para *Dicranostyles* foi proposta (Cap. 1), tornando-se a única representante do gênero com lobos da corola longo aristados e anteras com conectivo alongado.

*Dicranostyles* sp3 e *D. guianensis* são as espécies que compartilham um número maior de caracteres morfológicos com *D. nom. nov.*, apresentando folhas com nervuras imersas na face adaxial e proeminentes na face abaxial, com tricomas furcados eretos de raios subiguais, corola subrotácea com lobos patentes e estilete bífido. Entretanto, *D. nom. nov.* difere-se dessas duas espécies por seus caracteres dos lobos da corola e antera, além da inflorescência em tirso com raque de 3–10 cm compr. e lobos da corola glabros internamente (vs. inflorescência glomeruliforme a corymbiforme, séssil ou raque até 1 cm compr. e lobos da corola tomentoso a pubescente internamente).

Dois sinônimos são aqui considerados para esta espécie, assim como reconheceu Austin (1973a). A primeira é *Lysiostyles scandens* var. *latifolia* reconhecida no protólogo da espécie, e baseada em um espécime com folhas mais largas, abrangendo uma variação dentro do padrão encontrado para a espécie. A segunda é *Lysiostyles pubescens* Gleason (1927) a qual foi distinguida de *Lysiostyles scandens* pelo formato das folhas, sépalas externas agudas e ovário completamente hirsuto. Entretanto, o espécime-tipo examinado apresenta folhas dentro do padrão da espécie, as sépalas têm ápice obtuso e o ovário com base glabra ou completamente coberto por indumento pode ser uma variação das flores.

*Espécimes examinados.* GUYANA. 13 Nov. 1929, *Sandwith, N.Y. 601* (RB); 300 m, 10 July 1933, *Tutin, T.G. 319* (RB); 300 m, 22 July 1933, *Tutin, T.G. 415* (RB). **Potaro-Siparuni:** Iwokrama Reserve, 4°22' N, 58°30' W, 18 Feb. 1995, *Mutchnick, P. 800* (U); Rain Forest

Reserve, 4°25' S, 58°49' W, 21 March 1997, *Mori, S.A. 24507* (U). **Upper Takutu-U:** 4°15' N, 58°56' W, 100 m, 27 Feb. 1990, *McDowell, T. & Gopaul, D. 2067* (U). **Upper Demerara - Berbice:** 6°27' N, 58°31' W, 30 March 1993, *Henkel, T.W. & Henkel, T. 1720* (U); 1843, *Schomburgk, R.H. 491* (E, F, K, L, S). VENEZUELA. **Bolívar:** Roscio, 6°35' N, 62°40' W, 450 m, 26 Nov. 1992, *Díaz, W.A. 1118* (MO); 220 m, 16 Dec. 1960, *Steyermark, J.A. 88128* (RB, U); 5°56' N, 62°17' W, 450 m, 1 May 1986, *Steyermark, J.A. et al. 131897* (MO). **Delta Amacuro:** 29 June 1965, *Blanco, C.A. 150* (MO); 150 m, 16 Nov. 1960, *Steyermark, J.A. 87602* (U).

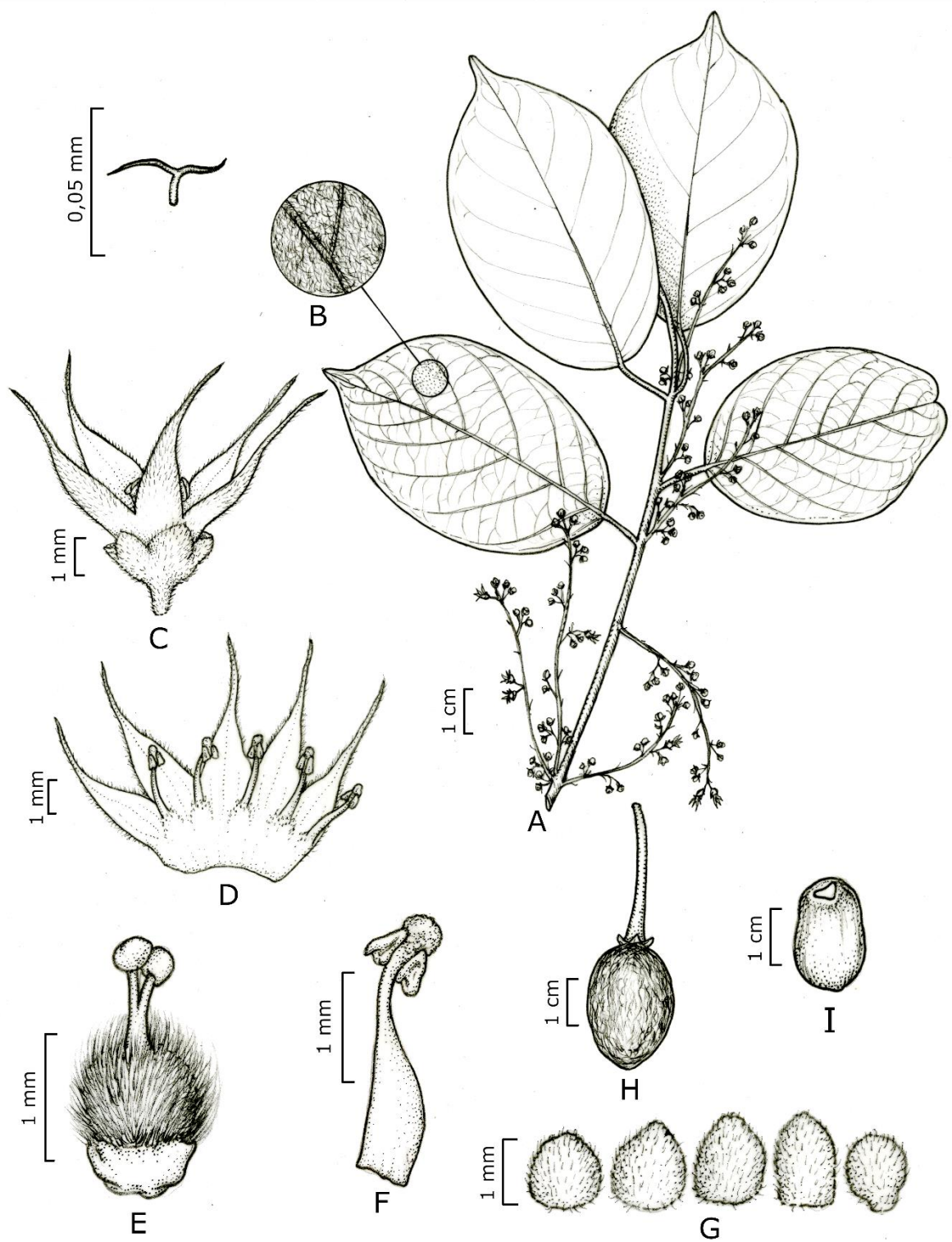


Figura 7. A–H. *Dicranostyles nom. nov.* –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. estame com detalhe da antera com conectivo alongado. –G. sépalas ordenadas com as sépalas externas nas extremidades; –H. fruto; –I. semente.

**3. *Dicranostyles densa*** Spruce ex Meisn., Fl. Bras. 7: 328. 1869. TYPE: Brasil, Amazonas: habitat in ora septentr. Fl. Amazonum ad ostium fl. Rio Negro, m. Aug., *R. Spruce 1687* (first-step lectotype, designated by Austin [1973], second-step lectotype, designated here K000613219 image!; isolectotypes BR0000005795161 image!, F, K000945538 image!, NY00318948 image!, P00608738 image!, TCD0006627 image!). Figures 2, 4, 8, 10.

**Lianas**; branchlets glabrescent to puberulous, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.5–5.5 cm long. **Leaves** alternate, petiole 0.8–2 cm long, sericeous; blade 5.5–18 × (1.5–)2–10.5 cm, coriaceous, oblong, oblanceolate to elliptical, base cuneate, obtuse to rounded, apex acute to acuminate, occasionally emarginate, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous to glabrescent, abaxial surface canescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (179–224 μm), secondary veins 10–15 pairs, brochidodromous, flat adaxially, slightly prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** axillary, corymbiform to glomeruliform, 6–22 flowers, rachis absent or up to 5 mm long, sericeous; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 1–1.5 × 0.5–0.7 mm, lanceolate to linear, sericeous; pedicels 2–4 mm long, sericeous; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.2–0.3 mm, the outer 2.2–2.4 × 1.8–1.9 mm, coriaceous, suborbiculate, apex rounded, tomentose, the inner 1.8–2.1 × 1.9–2.1 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex rounded, tomentose with margin glabrous. **Corolla** subrotate to campanulate, white with brown indumentum; tube 2–2.4 mm long, glabrous; lobes folded introrsely, 3.5–3.7 × 1.9–2.5 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on margin inside, tomentose outside. **Stamens** inserted; filament 1.5–2.3 mm long, base glandular; anther 0.9–1 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.5–1.7 × 1–1.3 mm, short-cylindrical to ovoid, tomentose, base glabrous; style 1, bifid on apex or up to half length, 2–2.1 mm long, tomentose only on base up to 1 mm; stigma 2, 0.4–0.6 mm long, globose. **Fruits** 1.7–2 × 1–1.2 cm, striate, ellipsoid to oblongoid, glabrous, apex vilose, dark-brown to black, apiculum ca. 1 mm, sepals reflexed; seed 1, 12–13 × 6–8 mm, oblongoid.

*Ilustrações.* Meisner (1869: t. 118 II).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre agosto a fevereiro e em frutos entre dezembro a abril.



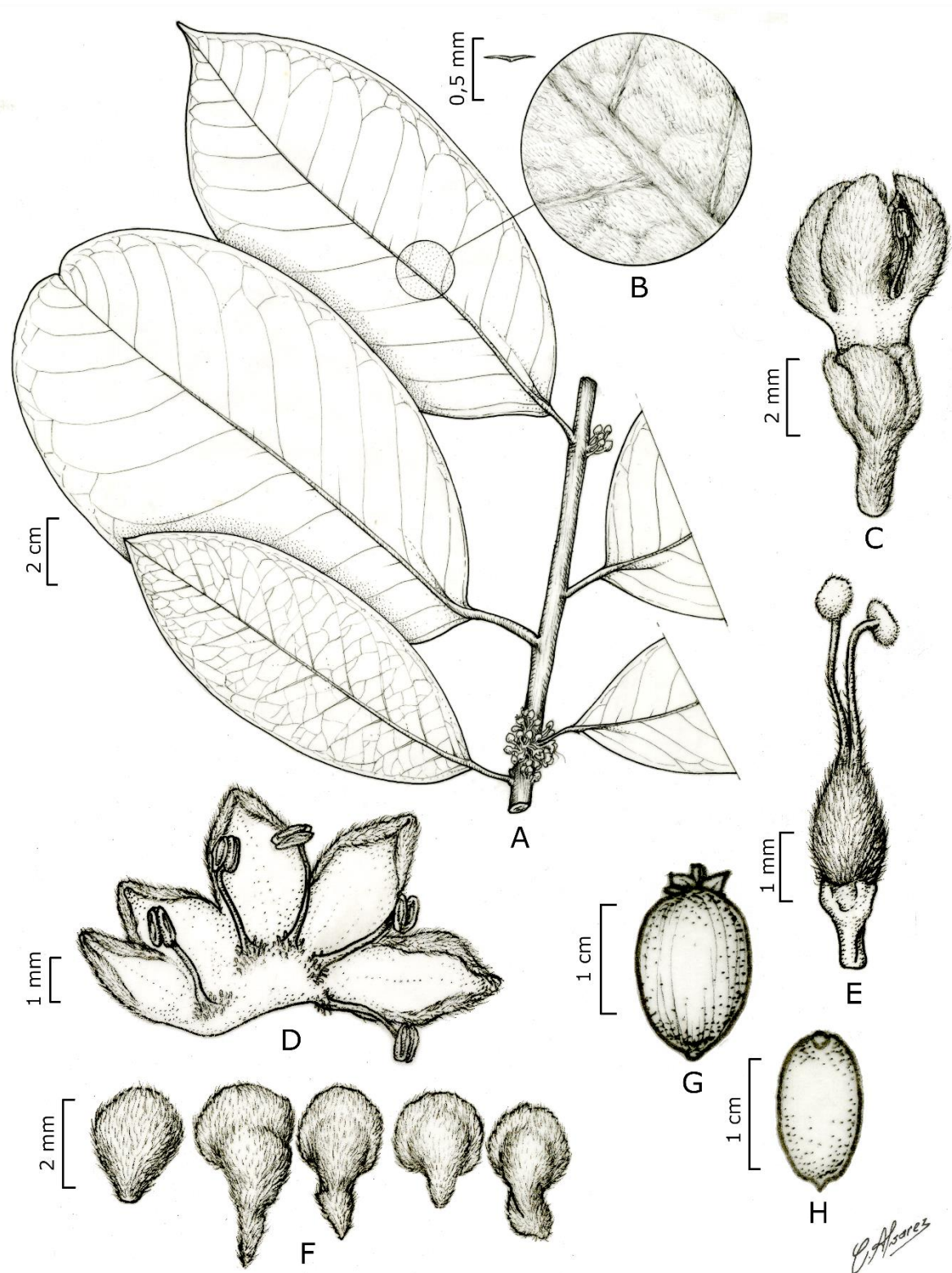


Figura 8. A–H. *Dicranostyles densa* –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas com as sépalas externas nas extremidades; –G. fruto; –H. semente.

*Distribuição.* *Dicranostyles densa* tem distribuição na Amazônia Ocidental e Central, conhecida para o Brasil no estado do Amazonas, e registrada pela primeira vez na Colômbia nos departamentos do Amazonas e Caquetá. Em floresta de terra-firme, entre 100 a 200 m de elevação.

*Tipificação.* No Protólogo de *D. densa*, está citada a coleção *R. Spruce 1687* sem especificação do herbário. Austin (1973a) lectotipificou a coleção depositada no herbário K, mas é necessária a designação do lectótipo de segundo passo, pois há duas amostras depositas no respectivo herbário (Turland et al. 2018, Art. 9.17). Portanto, a amostra com identificação de *D. Austin* de 1970 (K000613219) é aqui selecionada como lectótipo de segundo passo.

*Reconhecimento.* Espécie comparada morfológicamente a *D. integra*, *D. longifolia* e *D. sericea*, devido ao indumento denso canescente na face abaxial das folhas e inflorescência. Esse indumento é formado por tricomas dolabriformes adpressos que cobrem completamente a superfície, dispondo-se em mais de uma camada. *Dicranostyles densa* difere prontamente dessas espécies por sua inflorescência sésstil a subsésstil, corimbiforme a glomeruliforme (vs. inflorescência em tirsos ou racemiforme com raque de 1,4–12 cm compr.).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** Oct. 1828, *Riedel, L. 1413* (NY); Aug. 1851, *Spruce, R. 1689* (NY); 0 Feb. 1959, *Rodrigues, W.A. 1001* (INPA); Manaus, 17 Sept. 1929, *Ducke, A. 22571* (RB); Manaus, 16 April 1936, *Ducke, A. 35588* (RB); Manaus, 16 Oct. 1941, *Ducke, A. 808* (IAN, MG); Manaus, 7 Jan. 1943, *Ducke, A. 1162* (IAN, MG); Manaus, 7 Jan. 1943, *Ducke, A. 1162* (NY); Manaus, 21 Dec. 1955, *Coelho, D. & Mello, F. 3162* (RB); Manaus, 21 Dec. 1955, *Coelho, D.F. 3162* (INPA); Manaus, 3 Oct. 1956, *Coelho, D.F. 4221* (INPA); Manaus, 29 Aug. 1957, *Chagas, J. 5723* (INPA); Manaus, 10 Sept. 1957, *Coelho, L.F. & Coêlho, L.F. s.n.* (MG); Manaus, 27 Oct. 1960, *Coelho, L. 5796* (INPA); Manaus, 27 Nov. 1961, *Rodrigues, W.A. 2824* (INPA); Manaus, 18 Jan. 1962, *Rodrigues, W.A. & Chagas, J. 3298* (MG); Manaus, 18 Jan. 1962, *Rodrigues, W.A. 4099* (INPA); Manaus, 7 Jan. 1963, *Rodrigues, W. & Chagas, J. 4953* (RB); Manaus, 7 Jan. 1963, *Rodrigues, W.A. & Chagas, J. 4953* (INPA); Manaus, 23 April 1970, *Rodrigues, W.A. 8861* (INPA); Manaus, 17 Feb. 1970, *Rodrigues, W. 8717* (INPA, RB); Manaus, 29 Aug. 1976, *Aluisio s.n.* (INPA); Manaus, 6 Aug. 1976, *Aluisio* (INPA); Manaus, 20 July 1976, *Aluisio s.n.* (INPA); Manaus, 15 July 1976, *Aluisio* (INPA); Manaus, 21 July 1976, *Aluisio s.n.* (INPA); Manaus, 16 July 1976, *Aluisio* (INPA); Manaus, 22 July 1976, *Aluisio s.n.* (INPA); Manaus, 25 May 1976, *Aluisio* (INPA);



Manaus, 15 March 1977, *Albuquerque, J.M. de 17* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 1 Oct. 1997, *Assunção, P.A.C.L. et al. 684* (IAN, INPA, RB, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 22 Sept. 1997, *Ribeiro, J.E.L.S. & Assunção, P.A.C.L. 1916* (IAN, INPA, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 24 April 1998, *Assunção, P.A.C.L. & Silva, C.F. da 844* (INPA); Manaus, 2 Nov. 2009, *Kinupp, V.F. et al. 3991* (EAFM); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 24 Nov. 2009, *Silva, V.G. da 77* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°56'56"S, 59°56'02"W, 120 m, 21 Jan. 2022, *Pastore, M. et al. 1532* (MG). COLOMBIA. **Amazonas:** Leticia, 120 m, Oct. 2006, *Camargo, A. 376* (JAUM); Puerto Santander, 27 May 2000, *Lopez, J.M. et al. 623* (HUA); Puerto Santander, 27 May 2000, *Lopez, J.M. & Rodriguez, A. 657* (HUA); 19 Oct. 1990, *Alvarez, E. 1134* (JAUM); 26 Aug. 1997, *Sánchez 5152* (COAH); 13 May 2000, *López 602* (COAH); 11 May 2000, *López, J.M. et al. 586* (COAH); 13 May 2000, *López, J.M. 602* (HUA).

**4. *Dicranostyles falconiana*** (Barroso) Ducke, *Trop. Woods* 90: 28. 1947. *Kuhlmanniella falconiana* Barroso, *Rodriguésia* 9: 36. 1945. TYPE: Brasil, Amazonas, Manaus: habitat propre Manaus (civit. Amazonas) loco Estrada do Aleixo silva non inundabili, 3.10.1936, *A. Ducke s.n.* (RB 35591) (first-step lectotype, designated by Austin [1973a], second-step lectotype, designated here RB00538244!; isolectotypes, R000075712!, RB00542225!, RB00542226!, LIL001220 image!). Figures 2, 4, 9, 10.

**Lianas;** branchlets glabrous, internodes 1–6 cm long. **Leaves** alternate, petiole 1.4–3 cm long, glabrescent to glabrous; blade 12–28.5 × 5.5–17 cm, coriaceous, elliptical to oblong, base rounded to subcordate, apex rounded, acuminate to cuspidate, occasionally emarginate, margin entire, adaxial surface glabrous to glabrescent, abaxial surface pubescent to glabrescent and lepidote, trichomes erect dolabrate with a shorter ray or simple (57–91 µm), adpressed dolabrate with subequal rays (200–229 µm), and peltate glandular (16–25 µm), secondary veins 8–11 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, in thyrses to racemiform, 9 to 100 flowers, rachis 2–8 cm long, pubescent; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.7–1 × 0.5–0.7 mm, ovate, pubescent on apex; pedicels 4–6 mm long, glabrescent to glabrous; trichomes dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.5–0.6 mm, the outer 2–2.2 × 1.8–2.2 mm, coriaceous, suborbiculate, apex rounded, glabrous, ciliate, the inner 1.8–1.9 × 1.7–1.9 mm, coriaceous, suborbiculate, apex rounded, glabrous, ciliate. **Corolla** infundibuliform, white; tube 2.3–2.5 mm long, glabrous; lobes erect, 2–2.3 × 1.1–1.3 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose

on margin and apex inside, tomentose outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 0.9–1 mm long, base glabrous; anther 0.5–0.6 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.7–1.8 × 1.4–1.5 mm, ovoid, tomentose, base glabrous; style 1, entire, 1–1.2 mm long, glabrous; stigma 1, bilobed, 1–1.2 mm long, cylindrical. **Fruits** 2.3–2.5 × 1.3–2.5 cm, slightly striate, ellipsoid to subglobose, glabrous, dark-brown to black, apiculum ca. 0.3 mm, sepals patent; seed not seen.

*Ilustração.* Barroso (1945: 36, fig. 1-6) como *Kuhlmanniella falconiana* Barroso.

*Período reprodutivo.* Coletada em flores entre setembro a janeiro, em frutos nos meses de dezembro e abril.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles falconiana* ocorre na Amazônia Central, conhecida somente no Brasil em poucas localidades. Em floresta de terra-firme, com registros nos municípios de Manaus e Borba, no estado do Amazonas.

*Tipificação.* No protólogo de *Kuhlmanniella falconiana*, é citado a localização e habitat do material-tipo, sem indicação do coletor e herbário depositário. Austin (1973a) indicou a coleção A. Ducke s.n. (RB-35591) como holótipo de *K. falconiana*, a qual equivale ao lectótipo, pois a publicação antecede as exigências de citação direta promulgada a partir de janeiro de 2001 (Turland et al. 2017, Art.7.11). No entanto, há três amostras desta coleção no herbário RB, o que leva a necessidade de designação de segundo-passo do lectótipo (Turland et al. 2018, art. 9.3). Portanto, selecionamos como lectótipo a amostra com ficha original da localidade e etiqueta de identificação de A. Ducke (RB00538244).

*Reconhecimento.* Espécie facilmente reconhecida por seus ramos escamosos, folhas grandes de 12–28.5 cm compr., com indumento pubescente a glabrescente na face abaxial formado por três ou quatro tipos de tricomas. A maioria dos tricomas são dolabriliformes eretos e rígidos com um raio menor ou o raio menor é ausente tornando-se um tricoma simples. Em menor quantidade pode ser observado tricomas dolabriliformes adpressos com raios subiguais e peltados glandulares. *Dicranostyles falconiana* pode ser comparada à *Dicranostyles* sp1, ver a discussão nos comentários desta última espécie.

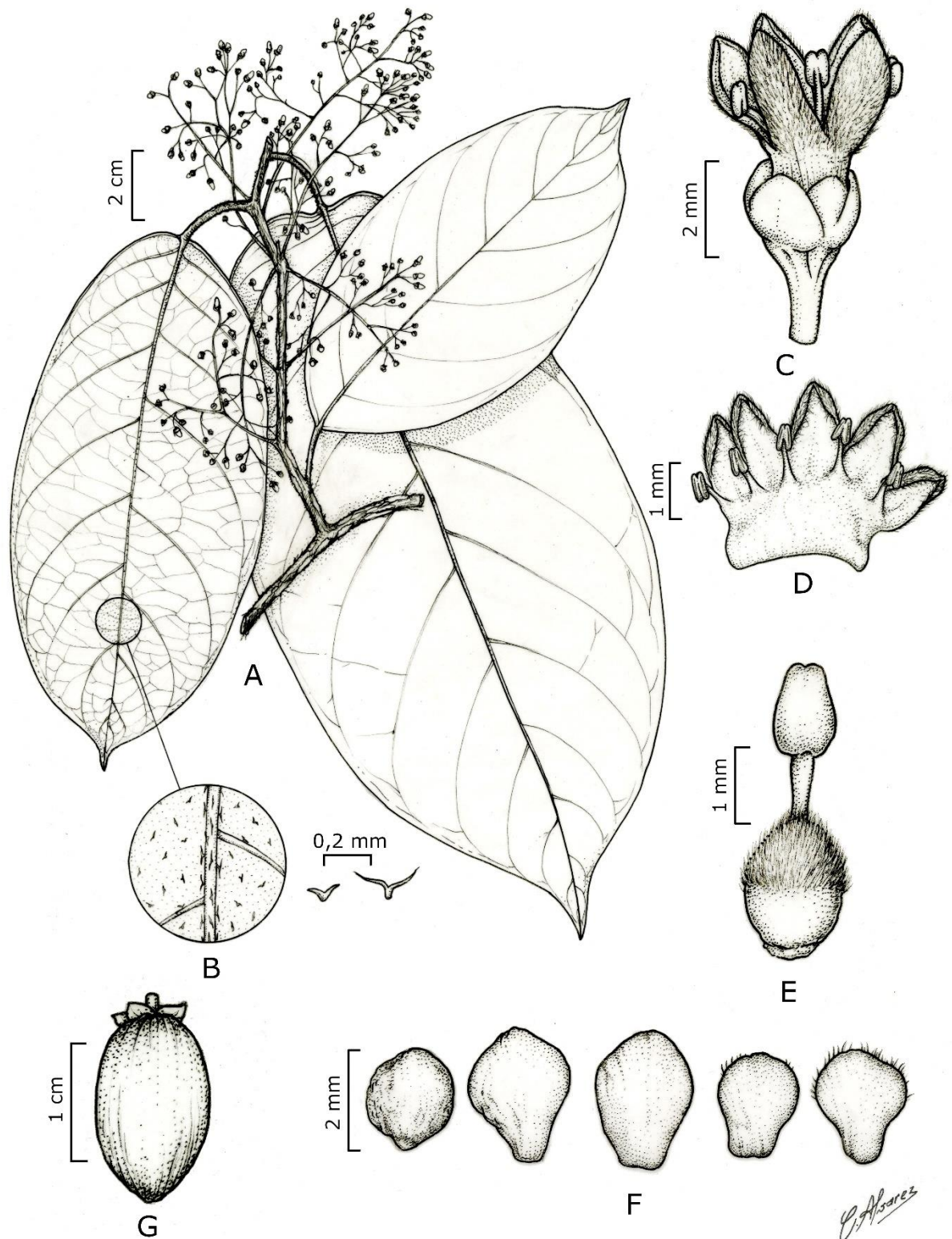


Figura 9. A–G. *Dicranostyles falconiana* –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas com as sépalas externas nas extremidades; –G. fruto.



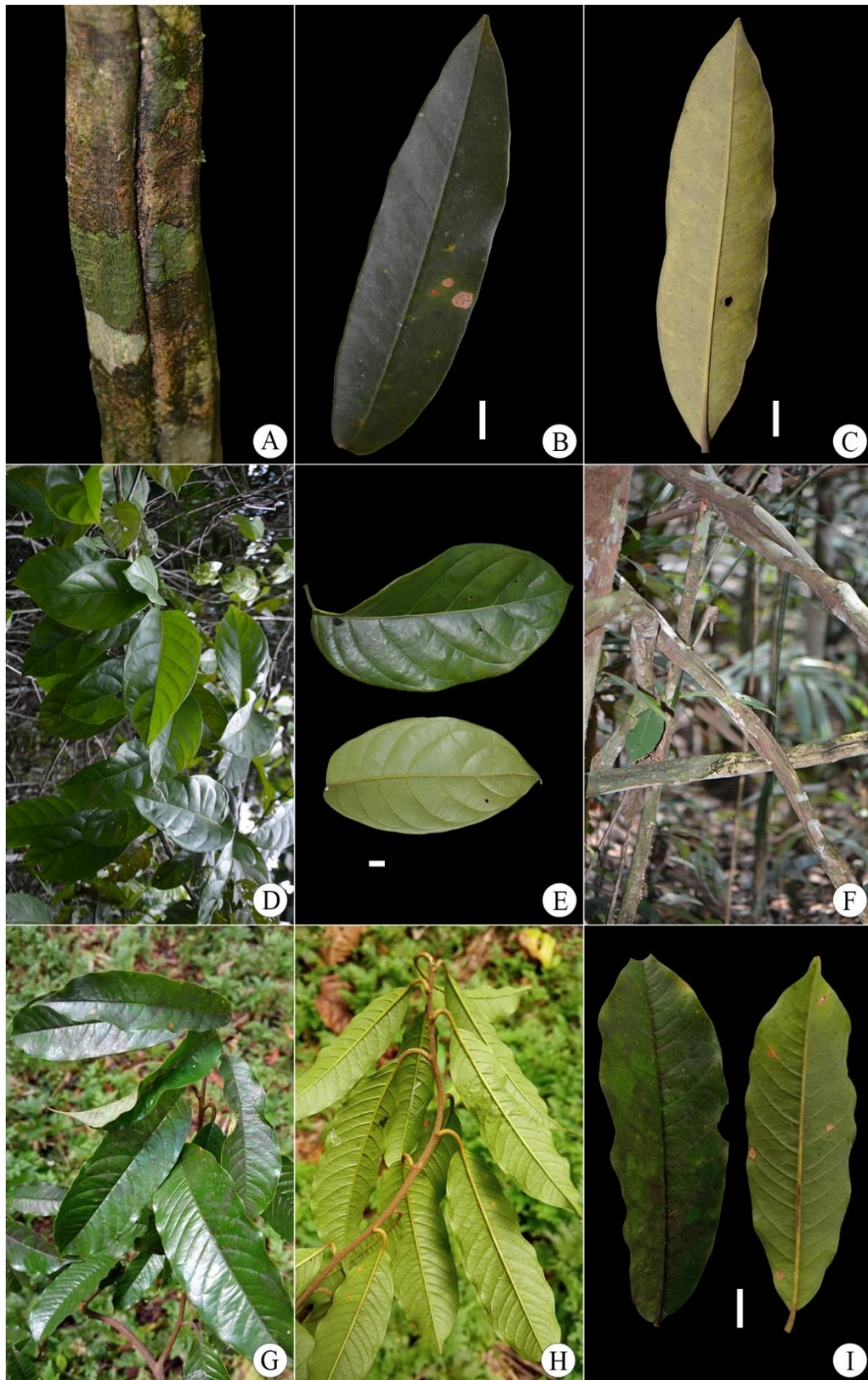


Figura 10. A–C. *Dicranostyles densa* –A. caule; –B. folha em visão da face adaxial; –C. folha em visão da face abaxial. D–F. *Dicranostyles falconiana* –D. Ramo com fohas; –E. folhas com visão das faces adaxial e abaxial; –F. caule. G–I. *Dicranostyles holostyla* –G. ramo com follhas em visão da face adaxial; –H. ramos com visão da face abaxial; –I. folhas em visão das faces adaxial e abaxial. Barra de escala de 1 cm.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** Sept. 1828, *Langsdorff, G.H. von s.n.* (NY); Borba, 4 Sept. 1934, *Krukoff, B.A. 5970* (MO); Manaus, 3 Oct. 1936, *Ducke, A. 35591* (R, RB); Manaus, 27 April 1973, *Loureiro, A. et al. 37798* (INPA, RB); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 18 Jan. 1996, *Sothers, C.A. et al. 761* (SP); Reserva Florestal Adolpho Ducke, 30 April 1998, *Vicentini, A. et al. 1262* (INPA); IFAM, Campus Manaus-Zona Leste, 19 9 2009, *Kinupp, V.F. 3889* (EAFM, MG); IFAM, Campus Manaus-Zona Leste, 26 9 2009, *Kinupp, V.F. 3897* (EAFM, MG); IFAM, Campus Manaus-Zona Leste, 5 12 2009, *Kinupp, V.F. 4038* (EAFM, MG); Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°57'12"S, 59°57'04"W, 70 m, 21 Jan. 2022, *Pastore, M. et al. 1534* (MG); Campus IFAM Leste, 3°04' 49"S, 59°55' 37"W, 75 m, 6 Sept. 2022, *Pastore, M. & Kinupp, V. 1546* (MG).

**5 *Dicranostyles globostigma*** D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 60(2): 405, f. 38E–L, 44. 1973. TYPE: Brasil, Amazonas, Tapurucoara, Rio Negro, cipó altão, fl ferrugineas, 8.04.1947, *J.M. Pires 249* (holotype, NY00318949 image!; isotypes, IAN028207!, IAC).

**Lianas;** branchlets ferruginous tomentose, pubescent to glabrous, trichomes erect forked with subequal rays, and erect simple, internodes 0.6–5 cm long. **Leaves** alternate, petiole 2.5–3.5 cm long, tomentose to pubescent; blade 13–27 × 6.5–16 cm, coriaceous, often bullate, elliptical to obovate, base rounded, apex rounded, obtuse to acute, occasionally emarginate, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous to glabrescent, abaxial surface ferruginous villose, trichomes erect forked with subequal rays and simple (420–500 µm), and peltate glandular (18–21 µm), secondary veins 8–12 pairs, brochidodromous, immersed adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, in thyrses, 5–60 flowers, rachis 1.5–10 cm long, ferruginous tomentose; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.8–1 × 0.5–0.6 mm, ovate, ferruginous tomentose; pedicels 1.5–2 mm long, ferruginous tomentose; trichomes erect forked with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.5–0.6 mm, the outer 2.3–2.5 × 1.5–1.7 mm, coriaceous, suborbiculate, apex rounded, ferruginous velutinous, the inner 1.7–1.8 × 1.3–1.4 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex rounded, velutinous with margin glabrous. **Corolla** infundibuliform, white to cream with brown indumentum; tube 2.2–2.4 mm long, glabrous; lobes erect, 2.1–2.2 × 1–2.2 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on margin and apex inside, tomentose outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 0.8–1 mm long, base glabrous; anther 0.5–0.6 mm long, oblong,

connective inconspicuous. **Ovary** 1.4–1.5 × 0.9–1 mm, ovoid, tomentose, base glabrous; style 1, entire, 0.7–0.8 mm long, glabrous, tomentose only on base; stigma 1, bilobed, 0.6–0.7 mm long, subglobose to globose. **Fruits** 2.5–3.5 × 1.5–2.1(–2.5) cm, slightly striate, ellipsoid to subglobose, glabrous, apex pilose, dark-brown to black, apex grayish, apiculum 0.7–1 mm, sepals reflexed; seed 1, 12–13 × 8–10 mm, ellipsoid.

*Ilustração.* Austin (1973a: 397, fig. 38 E-L). Figures 2, 4.

*Nomes populares.* wuaúna (Peru, Amazonas).

*Período reprodutivo.* Coletadas com flores entre agosto a abril, em frutos entre novembro a julho.

*Distribuição.* *Dicranostyles globostigma* ocorre na Amazônia Ocidental e Central, registrada no Brasil, Venezuela, pela primeira vez no Equador, Colômbia e Peru. Em floresta de terra-firme de terrenos baixos, com registros também em elevações de até 800 m em Oxapampa e Cuzco no Peru.

*Reconhecimento.* *Dicranostyles globostigma* pode ser confundida vegetativamente com as demais espécies do gênero que apresentam folhas de nervuras evidentemente proeminentes na face abaxial e imersas na face adaxial, frequentemente buladas, além do indumento geralmente denso formado por tricomas eretos (*D. nom. nov.*, *D. guianensis*, *D. laxa*, *D. yrypoana*, *Dicranostyles sp2* e *Dicranostyles sp3*). No entanto, vários caracteres distinguem essas espécies como tipo de tricomas, tamanho das folhas, tipo de inflorescência, e vários caracteres das flores e frutos. *Dicranostyles sp3* e *D. nom. nov.* podem ser as espécies mais comparáveis a *D. globostigma*, as duas diferem pelas folhas geralmente menores de 5–12 × 3–7 cm e estilete bífido (vs. folhas 13–27 × 6.5–16 cm e estilete inteiro em *D. globostigma*). Além disso, *Dicranostyles sp3* possui inflorescência glomeruliforme com raque curta de até 1 cm compr. (vs. inflorescência em tirso, raque 1.5–10 cm compr.). E *D. nom. nov.* difere pelos lobos da corola de ápice longo aristado, anteras com conectivo oblongo e frutos rugosos acinzentados (lobos da corola de ápice obtuso, anteras com conectivo inconspícuo e frutos estriados pretos em *D. globostigma*).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** Barcelos, 9 July 1985, *Prance, G.T. et al.* 29422 (INPA, MG, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 22 Oct. 1997, *Souza, M.A.D. de et al.* 439 (IAN, INPA, RB, SP); 8 April 1947, *Pires, J.M.* 249 (IAN, NY). **Pará:** Altamira, 12 Jan. 1985, *Rosário, C.S. & Santos, M.R. dos* 694 (MG). **Rondônia:** 5 Sept. 1975, *Cordeiro, M.R.* 738 (IAN, INPA); Porto Velho, 5 Sept. 1975, *Mota, C.D.A. da* 59 (INPA). COLOMBIA.

**Amazonas:** 27 Aug. 1997, *Sánchez, M.* 5270 (COAH); 20 May 2000, *López, J.M. et al.* 259 (HUA); 20 May 2000, *López, J.M. et al.* 279 (HUA); 31 May 2000, *López, J.M.* 387 (COAH); 20 May 2000, *López, J.M. et al.* 592 (HUA); 20 May 2000, *López, J.M. et al.* 1252 (HUA); 100 m, 9 March 2004, *Cordero-P, Z* 389 (COAH). ECUADOR. **Napo:** Archidona, 0°51' S, 77°25' W, 480 m, 21 March 1996, *Vargas, H. & Grefa, P.* 776 (MO); Parque Nacional Yasuní, 0°52' S, 76°05' W, 230 m, 14 Jan. 1988, *Cerón, C.E.* 3343 (MO). **Pastaza:** Napo, Estación Experimental INIAP- Napo, 0°25' S, 77°00' W, 250 m, 10 Sept. 1986, *Palacios, W.* 1231 (MO); 1°30' S, 76°30' W, 230 m, 2 Sept. 1985, *Neill, D.A. & Palacios, W.* 6822 (MO); 0°44' S, 76°52' W, 400 m, 1 May 1990, *Gudiño, E.* 411 (MO, NY). **Sucumbíos:** Reserva de Producción Faunística Cuyabeno RPPC, 0°07' N, 76°43' W, 265 m, April 1988, *Paz, G. & Miño, C.* 81069 (MO); PERU. **Amazonas:** 550 m, 26 Aug. 1994, *Díaz, C.S.* 7059 (MO, USM); 320 m, 27 Feb. 1996, *Jaramillo, N. & Chamit, D.* 1321 (USM); 320 m, 19 Jan. 1996, *Jaramillo, N. et al.* 928 (USM). **Cuzco:** Cuzco, 450 m, 16 Jan. 1997, *Acevedo-Rodríguez, P. et al.* 8837 (USM). **Loreto:** Requena, 4°55' S, 73°45' W, 24 Feb. 1987, *Gentry, A.H. et al.* 56593 (MO); 100 m, 6 Oct. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 12932 (USM). **Pasco:** Oxapampa, 800 m, 26 Nov. 2021, *Rojas, R. et al.* 5421 (USM).

**6. *Dicranostyles guianensis*** Mennega, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., C 71: 554–555. 1968. TYPE: Guiana Francesa, 1864, *P. Melinon s.n.* (lectotype, designated here P00608739 image!; isolectotype, P00608740 image!). Figures 2, 4.

*Dicranostyles imatacensis* Steyerl., Acta Bot. Venez. 3: 190. 1969. TYPE: Venezuela, Delta Amacuro: San Victor, Río Amacuro, Sierra Imataca, Venezuela-British Guiana frontier, alt. 65–80 m, liana; flowers brown; leaves subcoriaceous, dark green above, dull green below with brown nerves, *J.A. Steyermark* 87129 (lectotype, designated here NY00318951 image!; isolectotypes, GH00054371 image!, K000613210 image!, NY00318950 image!, UUS00111260 image!, VEN67219 image!).

**Lianas;** branchlets velutinous to glabrescent, trichomes erect forked with subequal rays, internodes 0.6–4 cm long. **Leaves** alternate, petiole 1–1.5 cm long, velutinous; blade 3.8–9 × 1.1–4 cm, chartaceous, lanceolate, ovate to elliptical, base rounded to obtuse, apex acute to obtuse, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous, abaxial surface velutinous to pubescent and lepidote, trichomes erect forked with subequal rays (212–290 μm), and peltate glandular (23–27 μm), secondary veins 10–12 pairs, brochidodromous, immersed adaxially,

prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, glomeruliform to corymbiform, 5–60 flowers, rachis absent or up to 3 mm long, ferruginous velutinous; bracteoles caducous to persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.8–1 × 0.7–0.8 mm, ovate, ferruginous velutinous; pedicels 1.3–2 mm long, ferruginous velutinous; trichomes erect forked with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.4–0.6 mm, the outer 1.9–2.7 × 1.2–1.5 mm, coriaceous, ovate, apex obtuse, ferruginous velutinous, the inner 1.7–2.4 × 1.1–1.2 mm, coriaceous, ovate, apex obtuse, velutinous, ferruginous. **Corolla** subrotate, white; tube 1.4–1.6 mm long, glabrous; lobes patent to reflex, 1.7–2.1 × 0.8–1 mm, apex obtuse, tomentose inside, tomentose outside. **Stamens** exerted; filament 2–2.6 mm long, base glabrous; anther 1.1–1.2 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.8–2 × 1.1–1.3 mm, conic, tomentose, base glabrous; style 1, bifid on apex or entire, 1.3–1.4 mm long, tomentose only on base up to 0.8 mm; stigma 1, bilobed, 0.4–0.5 mm long, globose. **Fruits** 3–3.4 × 2–2.3 cm, rugose, ellipsoid, glabrous, pale-grayish, apiculum ca. 0.7 mm, sepals reflexed; seed not.

*Ilustrações.* Mennega (1968: 553, fig. 2 a-b); Steyermark (1968: 191, fig. 14 A-F) como *Dicranostyles imatacensis* Steyerm.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre setembro a dezembro, com frutos entre abril a junho.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles guianensis* ocorre na Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa, registrada em florestas de terras baixas entre 50 a 200 m.

*Tipificação.* A coleção *P. Melinon s.n.*, depositada no herbário de Paris (P), foi indicada como holótipo no protólogo de *D. guianensis*. Há duas amostras desta coleção no herbário P, o que a necessidade de designação de uma delas como lectótipo (Turland et al. 2018, art. 9.3.). Portanto, selecionamos como lectótipo a amostra mais completa com folhas e flores (P00608739).

A coleção *J.A. Steyermark 87129*, depositada no herbário NY, foi citada no protólogo de *D. imatacensis*, entretanto há duas amostras neste herbário, ambas com etiqueta de identificação de J. Steyermark, autor da espécie. Selecionamos como lectótipo a amostra que apresenta mais flores (NY00318951).

*Reconhecimento.* Espécie reconhecida pelas folhas cartáceas, velutinas a pubescentes na face abaxial com tricomas furcados de raios subiguais, nervuras imersas adaxialmente e proeminentes abaxialmente, inflorescência glomeruliforme a corimbiforme, corola subrotácea com lobos tomentosos ventralmente e dorsalmente, estilete inteiro ou bífido no ápice. Pode ser



comparada à *Dicranostyles* sp3, distinguindo pelas folhas em geral menores de 3.8–9 × 1.1–4 cm, cartáceas, velutinas a pubescentes abaxialmente, inflorescência sésil a subsésil com raque até 3 mm compr. e frutos rugosos acinzentados (vs. folhas 7–10.5 × 4.5–6.5 cm, coriáceas, vilosas abaxialmente, inflorescência com raque de 8–10 mm compr. e frutos lisos marrom-escuro a pretos em *Dicranostyles* sp3).

*Dicranostyles longifolia* foi comparada a *D. guianensis* por Menega (1864) e alguns espécimes foram identificados erroneamente com este nome. Entretanto, *D. longifolia* distingue-se por seu indumento canescente-ferrugíneo com tricomas dolabriformes adpressos, folhas com 15–24 pares de nervuras secundárias, inflorescência racemiforme com raque mais longa de 2–12 cm compr. e lobos da corola glabros ventralmente (vs. indumento velutino a pubescente com tricomas furcados eretos, folhas com 10–12 pares de nervuras secundárias, inflorescência glomeruliforme a corimbiforme com raque de até 3 mm compr. e lobos da corola tomentosos ventralmente em *D. guianensis*).

*Dicranostyles imatacensis* é aqui reconhecida como sinônimo de *D. guianensis* por não haver caracteres diagnósticos que a separem, assim como reconheceu primeiramente Austin (1973a). A data de publicação dos dois nomes tem uma diferença de alguns meses, e foram baseados em espécimes-tipos distintos, *D. imatacensis* da Venezuela e *D. guianensis* da Guiana Francesa. Entretanto, Austin (1973a) relata que Steyermark examinou os espécimes e escreveu o manuscrito anteriormente a Menega, mas teve um atraso na publicação da revista.

*Espécimes examinados.* FRENCH GUIANA. 1864, *Mélinon s.n.* (type P). GUYANA. 5°19' N, 58°38' W, 100–200, 28 Oct. 1981, *Maas, P.J.M. et al.* 5922 (MG, MO). U. **Demerara-Berbice:** 50 m, 15 April 1988, *Steege, H. ter* 335 (US); 5°20' S, 58°40' W, 3 June 1986, *Pipoly, J.J.* 7516 (U, US). VENEZUELA. **Delta Amacuro:** 60 m, 31 Oct. 1960, *Steyermark, J.A.* 87129 (NY).

**7. *Dicranostyles holostyla*** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 169. 1925. *Kuhlmanniella holostyla* (Ducke) Barroso, Rodriguésia 10(21): 22. 1947. TYPE: Brasil, Pará, Breves: habitat prope oppidum Breves in aestuario amazonico, silva primaria humosa humidissima at non inundata [mata de terra firme, cipó grande], 21.11.1922, A. *Ducke s.n.*, Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro n. 18003 (holotype, RB00538229!; isotypes, B, F0BN013743 image!, K000613218 image!, IAN050654!, S04-1938 image!, U0001394 image!, US00111259 image!). Figures 1, 2, 4, 10, 11.

**Lianas**; branchlets pubescent to glabrescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.2–1.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.7–1.5 cm long, pubescent; blade 5–13 × 1.2–5 cm, chartaceous to membranaceous, oblanceolate, lanceolate to oblong, base cuneate to rounded, apex acuminate to acute, occasionally emarginate, margin entire to repand, adaxial surface glabrous, abaxial surface glabrescent, puberulous to pubescent and lepidote, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (209–539  $\mu\text{m}$ ), and peltate glandular (23–27  $\mu\text{m}$ ), secondary veins 14–20 pairs, brochidodromous, flat adaxially, slightly prominent abaxially tertiary veins inconspicuous. **Inflorescence** axillary, in thyrses, 12 to 100 flowers, rachis 2.5–9 cm long, velutinous to pubescent; bracteoles persistent to caducous in flowering, caducous in fruiting, 0.5–0.8 × 0.4–0.5 mm, ovate, velutinous to pubescent; pedicels 2–2.5 mm long, pubescent; trichomes dolabrate and forked with equal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.5–0.6 mm, the outer 1.5–1.6 × 1–1.2 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, glabrous, ciliate, the inner 1.3–1.4 × 1.1–1.3 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex rounded, glabrous, ciliate. **Corolla** infundibuliform, white with brown indumentum; tube 1.9–3.2 mm long, glabrous; lobes erect, 1.4–2.7 × 0.6–1.3 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on margin and apex inside, tomentose only on apex outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 0.8–2.1 mm long, base glandular; anther 0.4–0.5 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.3–1.4 × 0.7–1 mm, short-cylindrical to obvoid, glabrous, apex villiose; style 1, entire, 0.8–2 mm long, glabrous; stigma 1, bilobed, 0.8–1.1 mm long, clavate. **Fruits** 3–4.3 × 1.3–2 cm, rugose, oblongoid to ellipsoid, glabrous, occasionally apex pilose, dark-brown to black, apiculum 1–1.5 mm, sepals reflexed; seed 1, 14–17 × 8–10 mm, ellipsoid.

*Ilustração.* Austin (1973a: 401, fig. 39 E-H).

*Período Reprodutivo.* Coletada com flores entre julho a abril, com frutos entre novembro a julho.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles holostyla* pode ser encontrada em toda a Amazônia, com registros na Colômbia (novo), Equador, Peru, Venezuela, Guiana Francesa (novo) e Brasil. Em florestas de terra-firme, igapó e campinarana, entre 80 a 300 m de elevação. Subamostrada principalmente na Amazônia Oriental, onde só é conhecida pelo espécime-tipo coletado em Breves no estado do Pará, e por um único material da Guiana Francesa em Saül no departamento ultramarino.

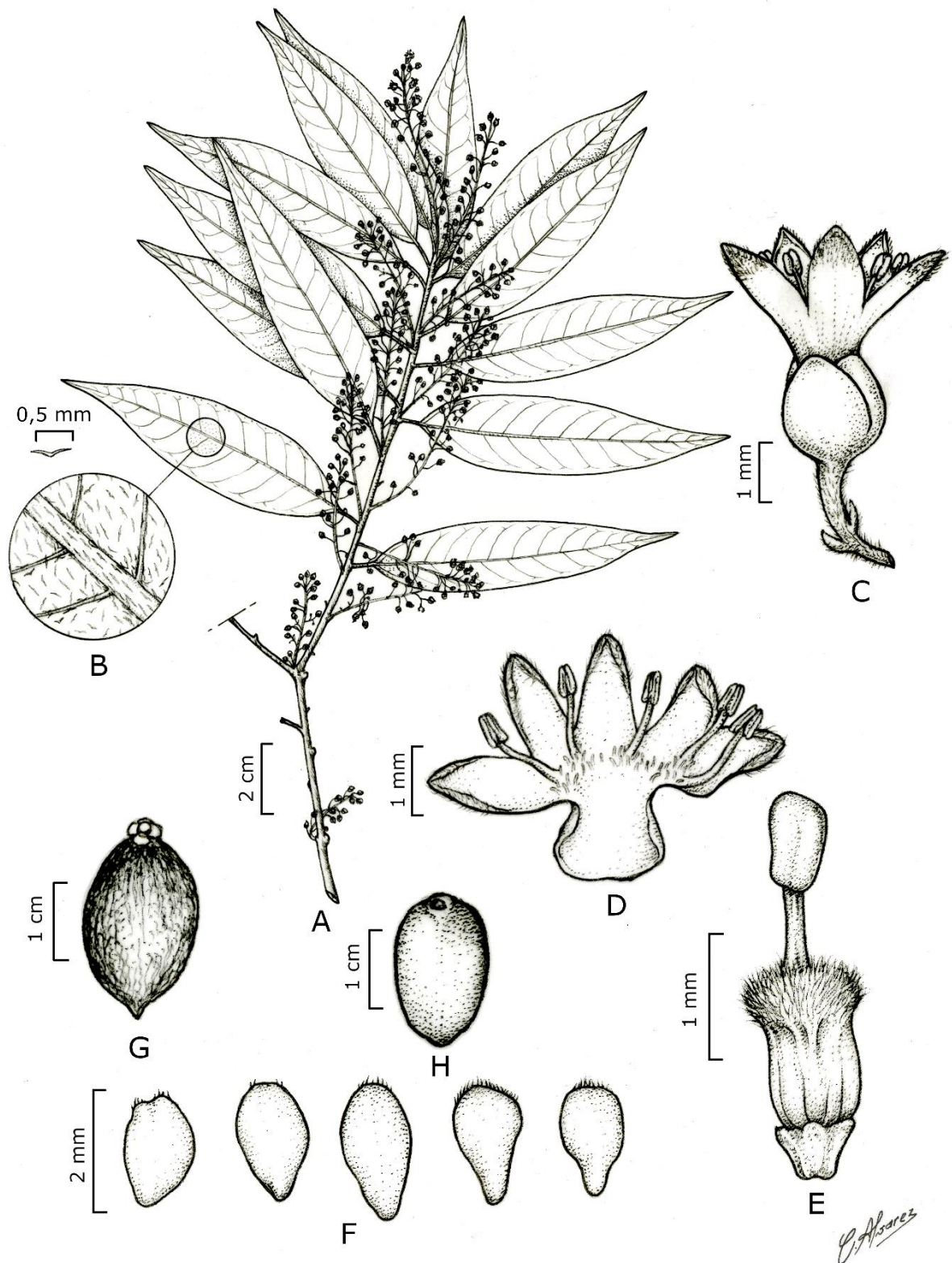


Figura 11. A–H. *Dicranostyles holostyla* –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas com as sépalas externas nas extremidades; –G. fruto; –H. semente.

*Reconhecimento.* *Dicranostyles holostyla* é reconhecida principalmente por suas folhas oblanceoladas, lanceoladas a oblongas, cartáceas a membranáceas, com muitos pares de nervuras secundárias entre 14 a 20, glabrescentes a pubescentes com tricomas dolabriformes adpressos, corola infundibuliforme e estilete inteiro com estigmas clavados. Esses caracteres são compartilhados com *D. mildbraediana*, distinguindo-se principalmente pelas sépalas externas glabras, ovário com ápice viloso e frutos marrom-escuro a pretos (vs. sépalas externas pubescentes a glabrescentes, ovário glabro e frutos acinzentados em *D. mildbraediana*).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Acre:** 5 Sept. 1933, *Krukoff, B.A. 5796* (RB); BRAZIL. **Acre:** 5 Sept. 1933, *Krukoff, B.A. 5796* (SP). **Amazonas:** 15 April 1947, *Fróes, R.L. 22154* (IAN); 1 May 1947, *Pires, J.M. 562* (IAN); 7 Oct. 1947, *Fróes, R.L. 22536* (IAN); 0°50' N, 63°17' W, 150 m, 16 July 1985, *Prance, G.T. 29619* (INPA, NY); Humaitá, 20 Oct. 1934, *Krukoff, B.A. 6755* (NY); Manaus, 30 Jan. 1962, *Rodrigues, W. & Lima, J. 4162* (RB); Manaus, 30 Jan. 1962, *Rodrigues, W. & Lima, J. 4162* (INPA); Manaus, 7 May 1968, *Coelho, L.F. 21205* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 26 April 1994, *Hopkins, M.J.G. et al. 1411* (MG, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 23 July 1997, *Assunção, P.A.C.L et al. 556* (INPA, MG, RB, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 14 July 1997, *Martins, L.H.P. & Assunção, P.A.C.L. 29* (INPA, MG, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 31 July 1997, *Ribeiro, J.E.L.S. & Assunção, P.A.C.L. 1900* (IAN, INPA, SP); Manaus, 2°26'30"S, 59°47'09"W, 3 April 2013, *Burnham, R.J. 5665* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°55' 39"S, 59°58' 02"W, *Pastore, M. et al. 1551* (MG); Maués, 7 Oct. 1929, *Ducke, A. 22574* (RB); Presidente Figueiredo, 24 Nov. 2006, *Carvalho-Sobrinho, J.G. de et al. 1158* (INPA, SP); Presidente Figueiredo, 23 Sept. 2008, *Melo, M.F.F. et al. 552* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 9 Oct. 1945, *Fróes, R.L. 21132* (IAN); São Gabriel da Cachoeira, Reserva Biológica Morro dos Seis Lagos, 0°17' 29"N, 66°40' 51"W, 190 m, 24 Sept. 2022, *Pastore, M. et al. 1632* (MG). **Mato Grosso:** Aripuanã, 30 March 1979, *Rylands, A.B. 104* (INPA). **Pará:** Breves, 21 Nov. 1922, *Ducke, A. 18003* (IAN, RB). **Roraima:** Caracaraí, s.d, *Santos, J.L. dos 1534* (INPA). COLOMBIA. **Amazonas:** Leticia, Parque Nacional Natural Amaycayacu, 3°42' S, 70°15' W, 120 m, 25 March 1992, *Rudas, A.L. et al. 3687* (HUA, U); Tarapaca, Parque Nacional Natural Amaycayacu, 3°02' S, 70°00' W, 100 m, 13 July 1992, *Rudas, A.L. & Reinaldo 5667* (MO); Parque Nacional Amacayacu, 3°48' S, 70°18' W, 100 m, 20 Jan. 1988, *Gentry, A.H. 60807* (MO); 5 Sept. 1997, *Sánchez, M. 5630* (COAH); 21 March 2000, *Prieto 113* (COAH); 200 m, 12 July 2002, *Parrado-Rosselli, A. & Rodríguez, A 241* (COAH).

**Guaviare:** 8 Oct. 2016, *Cárdenas, D.* 47294 (COAH). **Vaupés:** Taraira, 1°04'21.8"S, 69°31'2.9"W, 200 m, 20 June 2004, *Clavijo, L.R.* 1060 (COL); Taraira, 200 m, 5 May 2004, *Clavijo L. et al.* 873 (HUA); 200 m, 1 Oct. 2004, *González, M. & Yukuna, E.* 29 (COAH, HUA). **Vichada:** 200 m, 10 Feb. 2004, *Mendoza, H. & Robles, A.* 15857 (JAUM). ECUADOR. **Napo:** Aguarico, Reserva Etnica Huaorani, 0°51' S, 76°14' W, 260 m, 1 April 1994, *Dik, A.* 1255 (MO); Dureno, Reserva Florestal De Communidde Cofan de Dureno, 28 Dec. 1988, *Gentry, A.H.* 64327 (MO). **Pastaza:** 1°30' S, 76°30' W, 230 m, 2 Sept. 1985, *Neill, D.A. & Palacios, W.A.* 6815 (MO). FRENCH GUIANA. **Saül:** 3°37' N, 53°12' W, 22 Sept. 1995, *Mori, S.A.* 24184 (L). PERU. **Loreto:** Maynas, 26 Feb. 1924, *Kuhlmann, J.G.* 1504 (RB); PERU. **Loreto:** Maynas, 19 Aug. 1980, *Foster, R.B.* 4381 (U); Maynas, 19 Aug. 1980, *Foster, R.B.* 4381 (USM); Maynas, 120 m, 27 March 1990, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 13645 (AMAZ, USM); Maynas, Distrito de San Juan, 3°50'28"S, 73°22'20"W, 120 m, 7 Dec. 2021, *Pastore, M. & Ruiz, J.* 1530 (MG); Requena, 140 m, 14 Aug. 1988, *Werff, H. van der et al.* 10165 (COL); 170 m, 16 Sept. 1987, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 9614 (USM); 100 m, 6 Oct. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 12930; (AMAZ, USM); 25 March 1962, *Schunke, J.V.* 5825 (USM). VENEZUELA. **Amazonas:** Atabapo, 4°03' N, 66°01' W, 350 m, 15 March 1985, *Liesner, R.L.* 18714 (MO); Atures, 2°46' N, 64°54' W, 170 m, Feb. 1990, *Fernández, A.* 7336 (MO).

**8. *Dicranostyles integra*** Ducke, Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 68. 1935. TYPE: Brasil, Amazonas, Manaus: habitat prpe Manáos (civit. Amazomas) loco Estrada do Aleixo silva non inundabili, 9.12.1932, *A. Ducke s.n.* (lectotype, designated here RB00542221!; isoelectotypes, G, K000613217 image!, P00608741 image!, RB00538230!, S04-1939 image!, U0001395 image!, US00111261 image!). Figures 1, 3, 4, 12.

**Lianas;** branchlets canescent to glabrescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.1–3 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1–2.5 cm long, canescent; blade 5–14.5 × 2–5 cm, chartaceous, oblong, elliptical to oblanceolate, base cuneate rounded, apex acute, obtuse to cuspidate, margin entire, adaxial surface glabrescent to pubescent, abaxial surface canescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (131–319 µm), secondary veins 12–20 pairs, brochidodromous, both surfaces flat, tertiary veins sinous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** axillary, in thyrses, 15 to 100 flowers, rachis 1.5–8 cm long, canescent; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.7–1 × 0.4–0.5 mm, ovate, canescent; pedicels 1.3–3 mm long, canescent; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.5–0.9 mm, the outer 1.7–2.7 ×

1.6–2.5 mm, coriaceous, suborbiculate, apex rounded, canescent, the inner 1.7–2.1 × 1.5–2.1 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex rounded, canescent with margin glabrous. **Corolla** tubular, white; tube 1.8–2.2 mm long, glabrous; lobes folded introrsely, 1.8–2.2 × 1–1.3 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on margin inside, tomentose outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 0.7–1.2 mm long, base glandular; anther 0.6–0.7 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.3–1.8 × 1.1–1.4 mm, short-cylindrical to ovoid, glabrous, apex villiose; style 1, entire, 1–1.5 mm long, glabrous; stigma 1, bilobed, 0.6–0.7 mm long, clavate. **Fruits** 2.7–3 × 1.4–1.6 cm, rugose, ellipsoid, glabrous, pale-grayish, apiculum ca. 1 mm, sepals reflexed; seed not seen.

*Ilustração.* Austin (1973a: 401, fig. 39 I-L).

*Período Reprodutivo.* Coletada em flores entre agosto a dezembro, em frutos entre janeiro a maio.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles integra* é conhecida na Amazônia Ocidental e Central, nos países da Colômbia e Brasil. Além de um único e novo registro na Amazônia Oriental, Guiana Francesa em Saül no departamento ultramarino. Em florestas de terra-firme, entre 50 a 200 m de elevação.

*Tipificação.* A coleção A. Ducke s.n. (H.J.B.R. 24410) foi citada no protólogo de *D. integra*, porém há duas amostras no herbário RB. Portanto, selecionamos como lectótipo a amostra mais completa que apresenta folhas e flores (RB00542221).

*Reconhecimento.* *Dicranostyles integra* pode ser confundida com *D. densa*, *D. longifolia* e *D. sericea* pelo indumento denso canescente na face abaxial das folhas e inflorescência, formado por tricomas dolabriformes adpressos. Diferencia-se pela inflorescência em tirsos bastante ramificada, corola tubular com lobos revolutos internamente e estilete inteiro com estigmas clavados. Além disso, *D. integra* diferencia-se de *D. longifolia* pelo indumento branco, base dos filetes glandular e ovário glabro com ápice viloso (vs. indumento ferrugíneo, base dos filetes glabra e ovário inteiramente tomentoso até o estilete em *D. longifolia*). Em relação à *D. sericea*, diferencia-se também pelas folhas com 12–20 pares de nervuras secundárias, ovário viloso somente no ápice e frutos rugosos de coloração acinzentada (vs. folhas com 10–12 pares de nervuras secundárias, ovário completamente glabro e frutos estriados pretos em *D. sericea*).



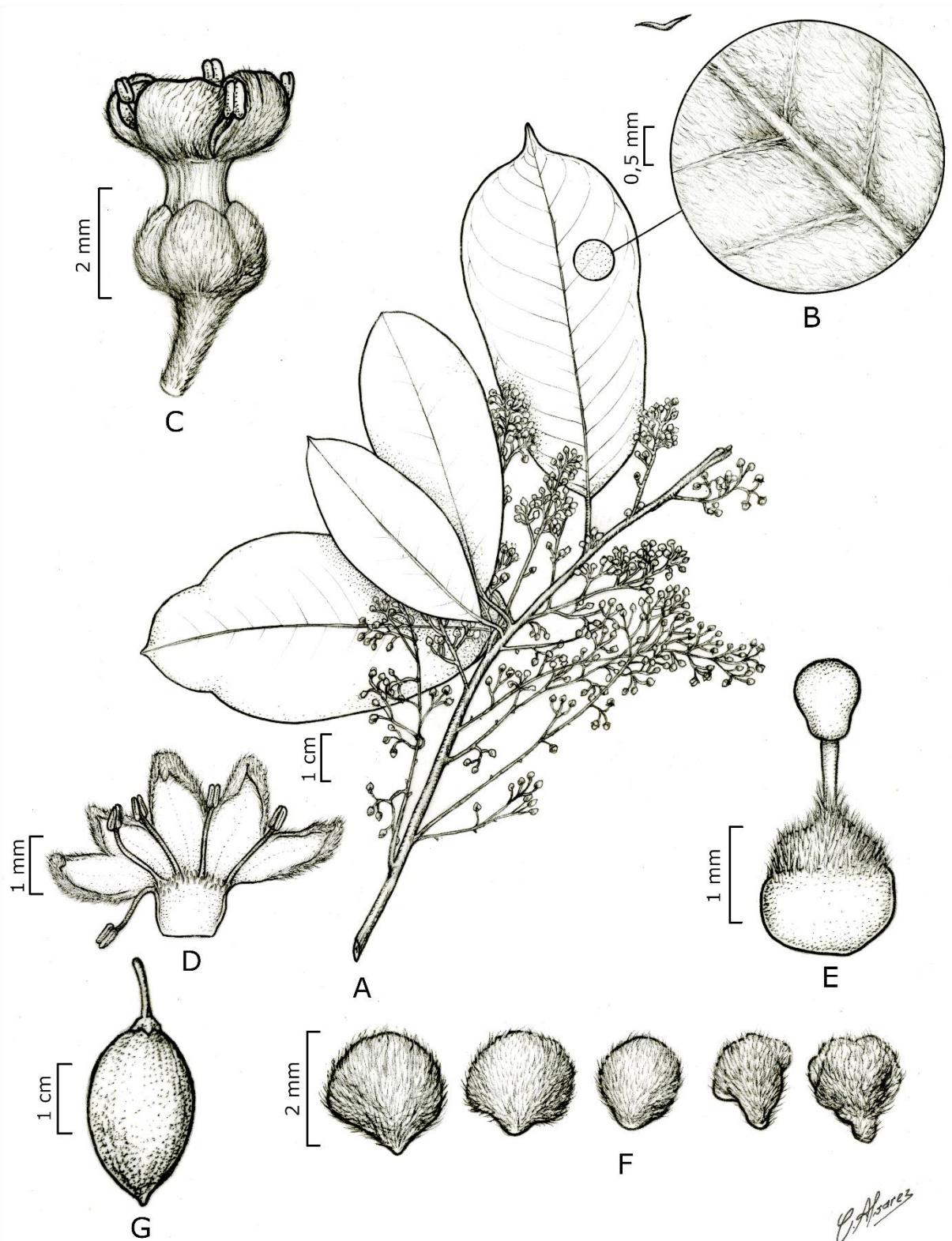


Figura 12. A–G. *Dicranostyles integra* –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas com as sépalas externas nas extremidades; –G. fruto.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Acre:** Cruzeiro do Sul, 14 April 1971, *Prance, G.T. et al.* 11844 (INPA, MG); Cruzeiro do Sul, 12 Feb. 1976, *Marinho, L.R.* 156 (IAN); Cruzeiro do Sul, 13 Feb. 1976, *Monteiro, P. et al.* 353 (MG); Cruzeiro do Sul, 14 Feb. 1976, *Monteiro, P. & Damião, C.* 378 (INPA). **Amazonas:** Borba, 26 Aug. 1942, *Ducke, A.* 1002 (IAN, MG, NY); Manaus, 9 Dec. 1932, *Ducke, A.* 24410 (RB); Manaus, 14 Sept. 1945, *Ducke, A.* 1757 (IAN, MG); Manaus, 10 May 1973, *Loureiro, A.* 38091 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 28 Sept. 1976, *Oliveira, A.R. de* 72845 (INPA); Manaus, 2°24'26"S, 59°43'40"W, 50 m, 5 Nov. 1991, *Oliveira, A.A. et al.* 206 (INPA, NY); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 15 Jan. 1996, *Sothers, C.A. et al.* 733 (INPA, MG, RB, SP); Manaus, 0 1997, *Lemos, M.C.* 22 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°53' S, 59°58' W, 13 Aug. 1997, *Assunção, P.A.C.L et al.* 609 (INPA, MG); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°53' S, 59°58' W, 13 Aug. 1997, *Assunção, P.A.C.L. et al.* 609 (RB, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 15 Jan. 1998, *Assunção, P.A.C.L et al.* 779 (INPA, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 15 Jan. 1998, *Assunção, P.A.C.L. et al.* 779 (IAN). COLOMBIA. **Amazonas:** 16 June 2000, *López, J.M. et al.* 647 (HUA); 160 m, 10 May 2002, *Parrado* 168 (COAH); 13 June 1952, *Schultes, R.E. & Cabrera, I.* 16479 (COL). FRENCH GUIANA. **Saül:** 3°37' S, 53°12' W, 15 Sept. 1989, *Mori, S.A. et al.* 20905 (U).

**9. *Dicranostyles laxa*** Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11(107): 590. 1932. *Kuhlmanniella laxa* (Ducke) Barroso, Rodriguésia 10(21): 23. 1947. TYPE: Brasil, Amazonas: Brasilia, habitat loco Varadouro do Morcego, prope fluvium Madeira inferiorem, in civitate Amazonas, 31.08.1923, *J.G. Kuhlmann* 311, Herb Jard. Bot. Rio de Janeiro n. 22493 (holotype, RB00538232!; isotypes, B [destroyed], UUS00111262 image!). Figures 1, 3, 4, 13, 15.

**Lianas;** branchlets hirsute, sericeous to glabrescent, trichomes erect simple or erect dolabrate with one shorter ray, lenticels present, internodes 0.3–1.7 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.5–1 cm long, hirsute to pubescent; blade 2–12 × 1.4–4.5 cm, chartaceous, bullate, elliptical, oblanceolate to oblong, base cuneate to rounded, apex acute to obtuse, occasionally emarginate, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous to glabrescent, abaxial surface hirsute to glabrescent or restricted trichomes on the veins and lepidote, trichomes erect simple or erect dolabrate with a shorter ray (431–1107 µm), and peltate glandular (26–28 µm), secondary veins 9–13 pairs, brochidodromous, immersed adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary,



racemiform or in thyrses, 3–30 flowers, rachis 2–10 cm long, hirsute; bracteoles persistent in flowering, persistent in fruiting,  $1-1.5 \times 0.5-0.7$  mm, ovate to linear, hirsute; pedicels 2.5–3 mm long, hirsute; trichomes erect dolabrate with a shorter ray. **Sepals** concave, united at the base up to 0.5–0.7 mm, the outer  $1.9-2.3 \times 1.8-2$  mm, coriaceous, suborbiculate, apex rounded, pubescent, the inner  $1.5-1.6 \times 1.7-1.9$  mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, pubescent with margin glabrous. **Corolla** tubular-infundibuliform, white; tube 3.4–3.5 mm long, glabrous; lobes erect,  $2.4-2.6 \times 1.3-1.4$  mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on margin inside, tomentose outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 1–1.1 mm long, base glandular; anther 0.6–0.7 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary**  $2-2.2 \times 1.1-1.4$  mm, conic, tomentose, base glabrous; style 1, entire, 0.9–1.1 mm long, glabrous, tomentose only on base; stigma 1, bilobed, 0.7–0.9 mm long, clavate. **Fruits**  $2.5-2.8 \times 1.5-2$  cm, striate, rugose, ellipsoid, obovoid to subglobose, glabrous, apex pilose, dark-brown to black, apex grayish, apiculum 1–2 mm, sepals reflexed; seed 1(2–4),  $15-16 \times 15-16$  mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de agosto a outubro, com frutos entre abril a junho.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles laxa* ocorre na Amazônia Ocidental e Central, conhecida por poucas coletas no Brasil e novos registros na Colômbia e Peru. Em florestas de terra-firme, igapó e campinarana, entre 100 a 200 m de elevação.

*Tipificação.* Austin (1973a) indicou a coleção *J.G Kuhlmann 311* (RB22493) como lectótipo de *D. laxa*. Entretanto, trata-se do próprio holótipo, pois foi citado corretamente no protólogo com seu respectivo herbário, e há somente uma amostra desta coleção depositada no herbário RB.

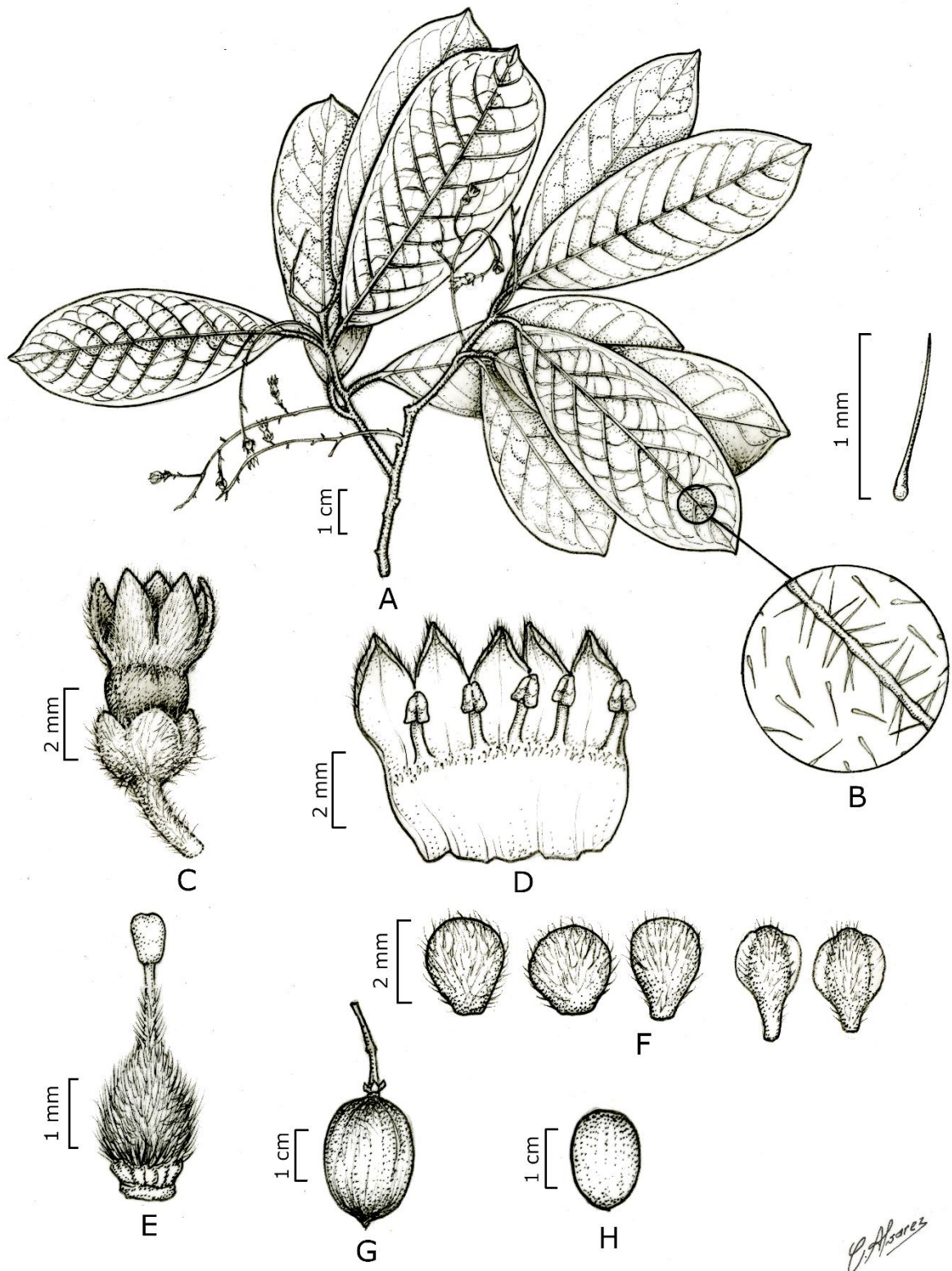


Figura 13. A–H. *Dicranostyles laxa*. –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas da mais externa para a mais interna.; –G. fruto; H. semente.

*Reconhecimento.* *Dicranostyles laxa* é facilmente reconhecida por suas folhas buladas com nervuras imersas na face adaxial e proeminentes na face abaxial, indumento hirsuto nos ramos, inflorescência e na face abaxial das folhas, concentrados nas nervuras e pecíolo. Os tricomas são muito longos (431–1107  $\mu\text{m}$ ), em comparação às outras espécies do gênero, são simples ou menos frequentemente dolabriformes com um dos raios bem curto. Pela similaridade das folhas buladas, inflorescência racemiforme, mais as flores de ovário tomentoso e estilete inteiro, espécimes de *D. globostigma*, anteriormente a sua publicação, já foram identificados como *D. laxa*. Entretanto, *D. globostigma* é facilmente distinta pelas folhas maiores de 13–27  $\times$  6.5–16 cm compr., vilosas ferrugíneas e flores com filetes de base glabra (vs. folhas 2–12  $\times$  1.4–4.5 cm compr., hirsutas e flores com filetes de base glandular em *D. laxa*).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** 26 April 1976, *Monteiro, O.P.* 970 (INPA); Borba, 30 June 1983, *Ferreira, C.C.A.* 3966 (INPA); Humaitá, 4 May 1982, *Teixeira, L.O.A. et al.* 203 (INPA, MG, NY); Lábrea, 20 June 1976, *Mota, C.D.A. da 60367* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 5 May 1954, *Ribeiro, J.E.L.S. et al.* 1306 (IAN, INPA, MG, RB); Manaus, 6 March 1958, *Pessoal do C.P.F.* 6144 (IAN, INPA, MG, RB); Manaus, 19 Oct. 1965, *Rodrigues, W.* 7265 (INPA, RB); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 22 March 1968, *Rodrigues, W.A.* 20997 (INPA); Manaus, 26 April 1973, *Loureiro, A.* 37745 (INPA); Manaus, 19 Sept. 1974, *Prance, G.T. & Ehrendorfer, F.* 22733 (INPA, MG); Manaus, 21 July 1976, *Aluisio s.n.* (INPA); Manaus, 26 May 1976, *Aluisio s.n.* (INPA); Manaus, 15 March 1977, *Albuquerque, J.M. de* 16 (INPA); Manaus, Campus IFAM Leste, 3°04' 49"S, 59°55' 37"W, 75 m, 6 Sept. 2022, *Pastore, M. & Kinupp, V.* 1545 (MG); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, *Pastore, M. et al.* 1553 (MG); São Paulo de Olivença, 19 April 1945, *Fróes, R.L.* 20747 (IAN, RB); Tapauá, 24 Sept. 1976, *Mota, C.D.A. da 722* (INPA); 31 Aug. 1923, *Kuhlmann, J.G.* 311 (RB); 1 Nov. 1932, *Ducke, A.* 24408 (RB). **Pará:** Oriximiná, FLONA Sacará-Taquera, 16 Jan. 2003, *Salomão, R.P. et al.* 942 (MG). COLOMBIA. **Amazonas:** 14 Oct. 1997, *Sánchez, M.* 6733 (COAH); 16 June 2000, *López, J.M. et al.* 227 (HUA); 28 June 2007, *Navarro, L.* 1263 (COAH); **Caquetá:** *Wal, M.v.d.* 335 (COAH). PERU. **Loreto:** Maynas, 150 m, 13 Dec. 1986, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 8607 (AMAZ); s.d., *Lopez, J.M. & Rodriguez, A.* 860 (COAH, HUA).

**10. *Dicranostyles longifolia*** Ducke, Arq. Inst. Biol. Veg. 2: 69. 1935. TYPE: Brasil, Amazonas: habitat prope Esperança ad ostium fluminis Javary (civ. Amazonas), silva non inundabili [cipó grande, fl. brancacenta], 19.09.1931, A. Ducke s.n., H.J.B.R. n. 24413 (lectotype, designated here RB00538233!; isoelectotypes, F, G, K000613216 image!, P00608742 image!, RB00542222!, S04-1941 image!, U0001397 image!, UUS00111263 image!). Figures 1, 3, 5, 14, 15.

**Lianas**; branchlets ferrugineous pubescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.3–4.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.8–2.5 cm long, pubescent, ferrugineous; blade 7.5–18.5 × 3.3–7 cm, coriaceous, oblong, elliptical to oblanceolate, base cuneate to rounded, apex acute, acuminate, to obtuse, occasionally emarginate, margin entire, adaxial surface glabrous to glabrescent, abaxial surface ferrugineous canescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (169–193 µm), secondary veins 15–24 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** axillary, racemiform or occasionally forming dichasium, 6–23 flowers, rachis 2–12 cm long, ferruginous velutinous to tomentose, bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 1–1.5 × 0.7–0.8 mm, lanceolate, ferruginous velutinous to tomentose; pedicels 1–2.5 mm long, ferruginous velutinous to tomentose; trichomes dolabrate. **Sepals** concave, united at the base up to 0.8–1 mm, the outer 1.9–2.4 × 1.2–2 mm, coriaceous, ovate, apex acute, ferruginous tomentose, the inner 1.9–2.1 × 1.2–1.4 mm, coriaceous, ovate, apex rounded, tomentose-ferruginous. **Corolla** subrotate, white to cream; tube 1.4–1.9 mm long, glabrous; lobes patent, 2–3 × 1.4–1.6 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on apex and margin inside, tomentose outside. **Stamens** exerted; filament 2.4–2.7 mm long, base glabrous; anther 0.9–1.2 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 0.9–1.8 × 1–1.2 mm, conic, tomentose; style 1, bifid on apex up to 0.2 mm or entire, 1.6–1.9 mm long, tomentose; stigmas 2 or 1 bilobed, 0.3–0.4 mm long, subglobose to irregular. **Fruits** 2.5–3.2 × 1.5–1.9 cm, rugose, ellipsoid, glabrous, ferruginous-grayish, apiculum absent, sepals reflexed; seed 1, 15–16 × 13–14 mm, ellipsoid.

*Ilustração.* Austin (1973a: 397, fig. 38 A-D).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de outubro a abril, em frutos entre janeiro a abril.



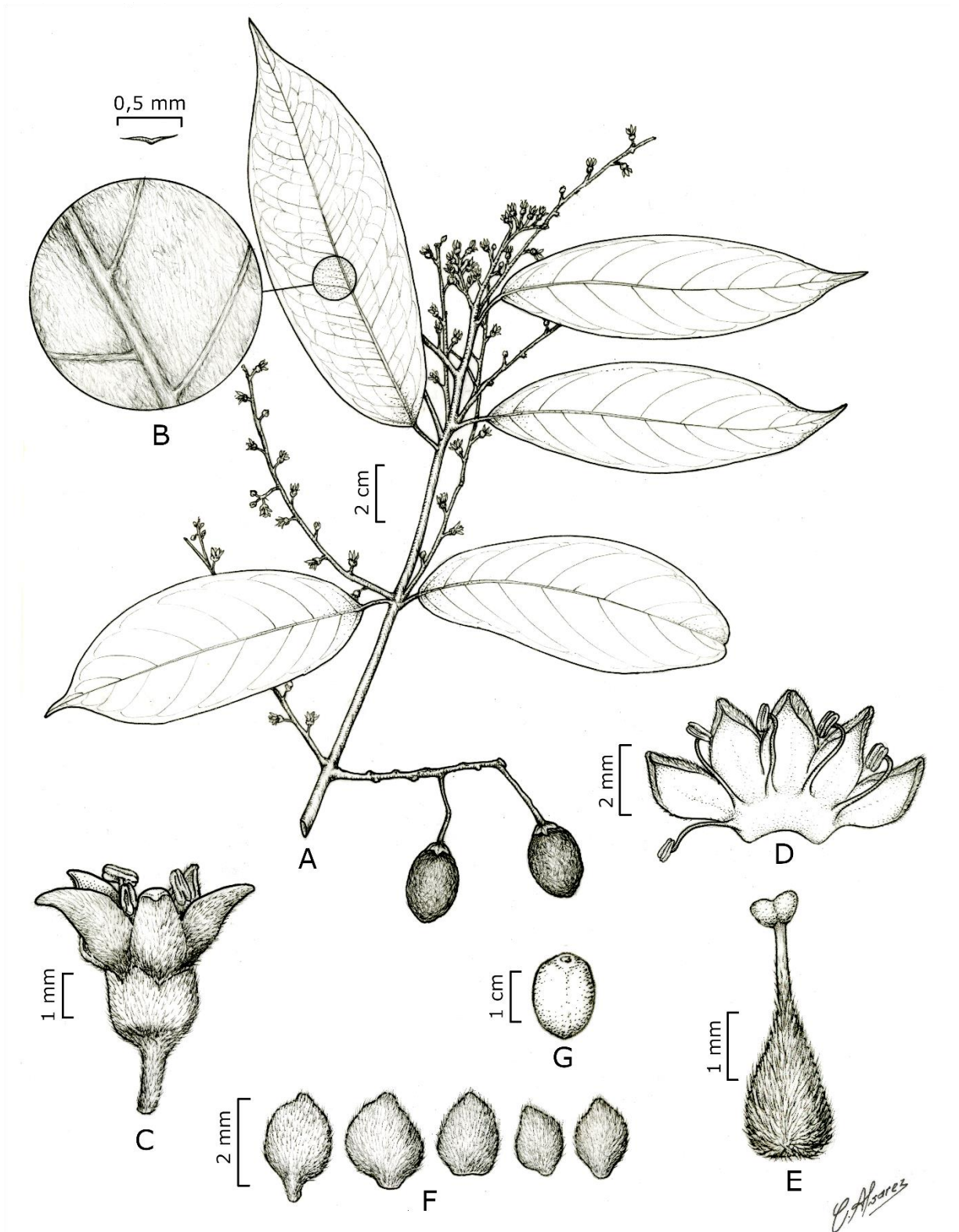


Figura 14. A–G. *Dicranostyles longifolia* –A. hábito com flores e frutos; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas da mais externa para a mais interna.; –G. semente.

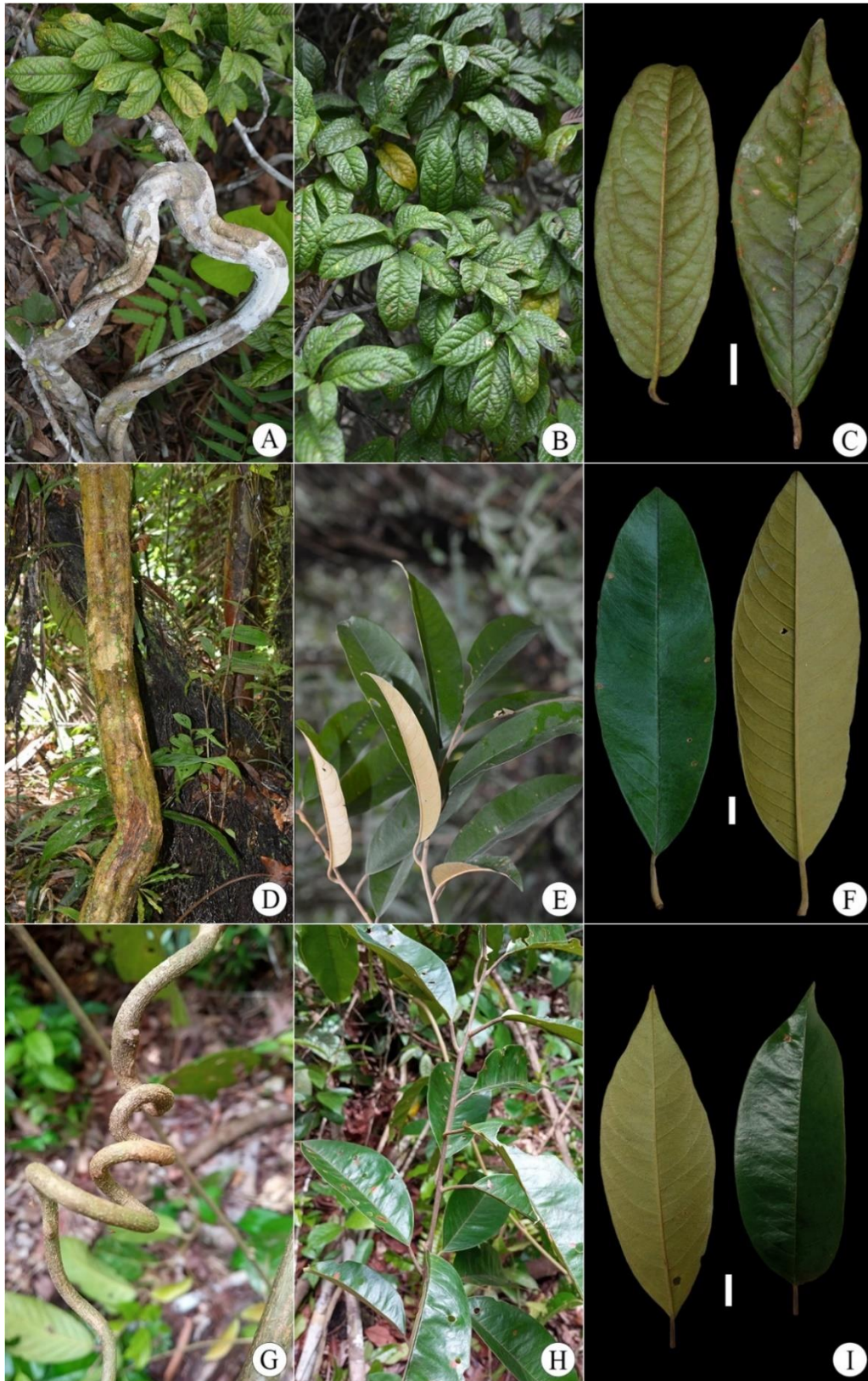


Figura 15. A–C. *Dicranostyles laxa* –A. caule com folhas; –B. ramos com folhas; –C. folhas em visão da face adaxial e abaxial. D–F. *Dicranostyles longifolia* –D. caule; –E. ramo com folhas; –F. folhas em visão da face adaxial e abaxial. G–I. *Dicranostyles sericea* –G. ramo volúvel; –H. ramos com folhas; –I. folhas em visão da face adaxial e abaxial. Barra de escala de 1 cm.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles longifolia* é conhecida na Amazônia Ocidental e Central nos países da Venezuela e Brasil, com novos registros na Colômbia e Peru, além de uma disjunção na Amazônia Oriental com novos registros na Guiana Francesa. Em florestas de terra-firme, várzea e campinarana, geralmente em elevações entre 100 a 200 m, além de dois registros a cerca de 600 m de elevação em montanhas da Venezuela nos estados do Amazonas e Bolívar.

*Tipificação.* No protólogo de *D. longifolia*, foi citada a coleção *A. Ducke s.n.* (H.J.B.R. n. 24413). Como há duplicatas depositadas no herbário RB, a mais completa com folhas e flores (RB00538233) e aqui designada como lectótipo, de acordo com as regras de tipificação (Turland et al. 2018, art. 9.3).

*Reconhecimento.* *Dicranostyles longifolia* é caracterizada principalmente por seu indumento canescente-ferrugíneo, folhas geralmente oblongas com 15–24 pares de nervuras secundárias, inflorescência racemiforme, ocasionalmente formando dicásios e frutos rugosos ferrugíneo-acinzentados. Pode ser comparada a *D. integra* com difícil distinção quando as amostras estão apenas em frutos, pois ambas são muito semelhantes vegetativamente e em frutos, neste caso são distinguidas pelo indumento branco em *D. integra*. Entretanto, apresentam flores bastante distintas, em *D. integra* a corola é tubular com lobos revolutos internamente, filete de base glandular, ovário glabro com ápice viloso e estilete inteiro com estigmas clavados. Enquanto em *D. longifolia* a corola é subrotata com os lobos patentes, filetes de base glabra, ovário tomentoso e estilete bifido a inteiro com estigmas subglobosos.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** 31 Oct. 1945, *Fróes, R.L. 21305* (IAN, NY); 15 April 1947, *Fróes, R.L. 22125* (IAN); 17 April 1947, *Pires, J.M. 339* (IAN, INPA, NY); Borba, 11 Nov. 1957, *Fróes, R.L. 33804* (IAN); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 8 Dec. 1994, *Sothers, C.A. et al. 289* (INPA, MG, RB, SP, NY); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 4 April 1996, *Vicentini, A. & Silva, C.F. da 1174* (MG, RB, NY, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°55'51"S, 59°58'30"W, 70 m, 23 Jan. 2022, *Pastore, M. et al. 1538* (MG); São Paulo de Olivença, 26 Oct. 1936, *Krukoff, B.A. 8819* (NY); 19 Sept. 1931, *Ducke, A. 24413* (RB); 26 Oct. 1942, *Ducke, A. 1128* (IAN, MG, NY). COLOMBIA. **Vaupés:** 300 m, 1 April 2009, *Cárdenas 22490* (COAH). FRENCH GUIANA. **Saül:** Monts la Fumée, 3°37' N, 53°12' W, 300 m, 22 Nov. 1982, *Mori, S.A. & Boom, B.M. 15233* (INPA, MG); 4°35'21.4"S, 52°16'47.9"W, 30 Jan. 1999, *Ek, R.C. 1280* (U). PERU. **Loreto:** Maynas, 13 Nov. 2003, *Díaz, C.S. 1731* (USM); 16 May 1979, *Díaz, C.S. et al. 1072* (USM). VENEZUELA. **Amazonas:**



Atabapo, 4°09' N, 65°27' W, 600 m, Feb. 1992, *Chaviel, A. 355* (MO). **Bolívar**: Raul Leoni, 6°09' N, 66°29' W, 550 m, July 1989, *Delgado, L. 396* (MO).

**11. *Dicranostyles mildbraediana*** Pilg., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 1150. 1927. *Kuhlmanniella mildbraediana* (Pilg.) Barroso, Rodriguésia 10(21): 23. 1947. TYPE: Peru, Loreto: Oberer Marañon, flutfreier Hochwald, 160 m ü. D. M., 18.09.1924, *C. Tessmann 4069* (B, probably destroyed, image at F! MO). NEOTYPE: Peru, Loreto: Balsapuerto, altitude about 220 meters, forest, tree, 12 m, fls. white, 03.1933, *G. Klug 2947* (neotype, designated here MO1133314!; isoneotypes, US03173216 image!, F V0440940F image!). Figures 3, 5, 16, 18.

**Lianas**; branchlets pubescent to glabrescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 1.5–2.5 cm long. **Leaves** alternate, petiole 1–3 cm long, pubescent to glabrescent; blade 5.2–18 × 1.7–6.5 cm, chartaceous, oblong, oblanceolate to elliptical, base cuneate to rounded, apex acuminate to acute, margin entire, adaxial surface glabrous, abaxial surface pubescent to glabrescent and lepidote, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (760–784 µm), and peltate glandular (45–54 µm), secondary veins 12–16 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially tertiary veins sinous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** axillary, in thyrses, 12 to 100 flowers, rachis 1.5–7 cm long, sericeous; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 1–1.6 × 0.6–0.8 mm, ovate, sericeous; pedicels 1–2 mm long, sericeous; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.3–0.4 mm, the outer 2–2.2 × 1.6–1.7 mm, coriaceous, ovate, apex obtuse, pubescent to glabrescent, the inner 1.7–1.9 × 1.5–1.6 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** tubular-infundibuliform, white; tube 2–2.2 mm long, glabrous; lobes erect, 2–2.1 × 1.2–1.3 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on margin inside, tomentose only on apex outside. **Stamens** exserted between the lobes; filament 1–1.2 mm long, base glandular; anther 0.7–0.8 mm long, triangular, connective inconspicuous. **Ovary** 1.1–1.2 × 0.8–1 mm, obvoid to cylindrical, glabrous; style 1, entire, 0.5–0.6 mm long, glabrous; stigma 1, bilobed, 0.8–0.9 mm long, clavate. **Fruits** 2.3–4 × 1.5–2 cm, rugose, ellipsoid to oblongoid, glabrous, pale-grayish, apiculum absent, sepals patent; seed 1, 18–23 × 13–15 mm, ellipsoid.

*Ilustração*. Austin (1973a: 401, fig. 39 A-D).

*Período reprodutivo*. Coletada com flores e frutos entre os meses de agosto a abril.



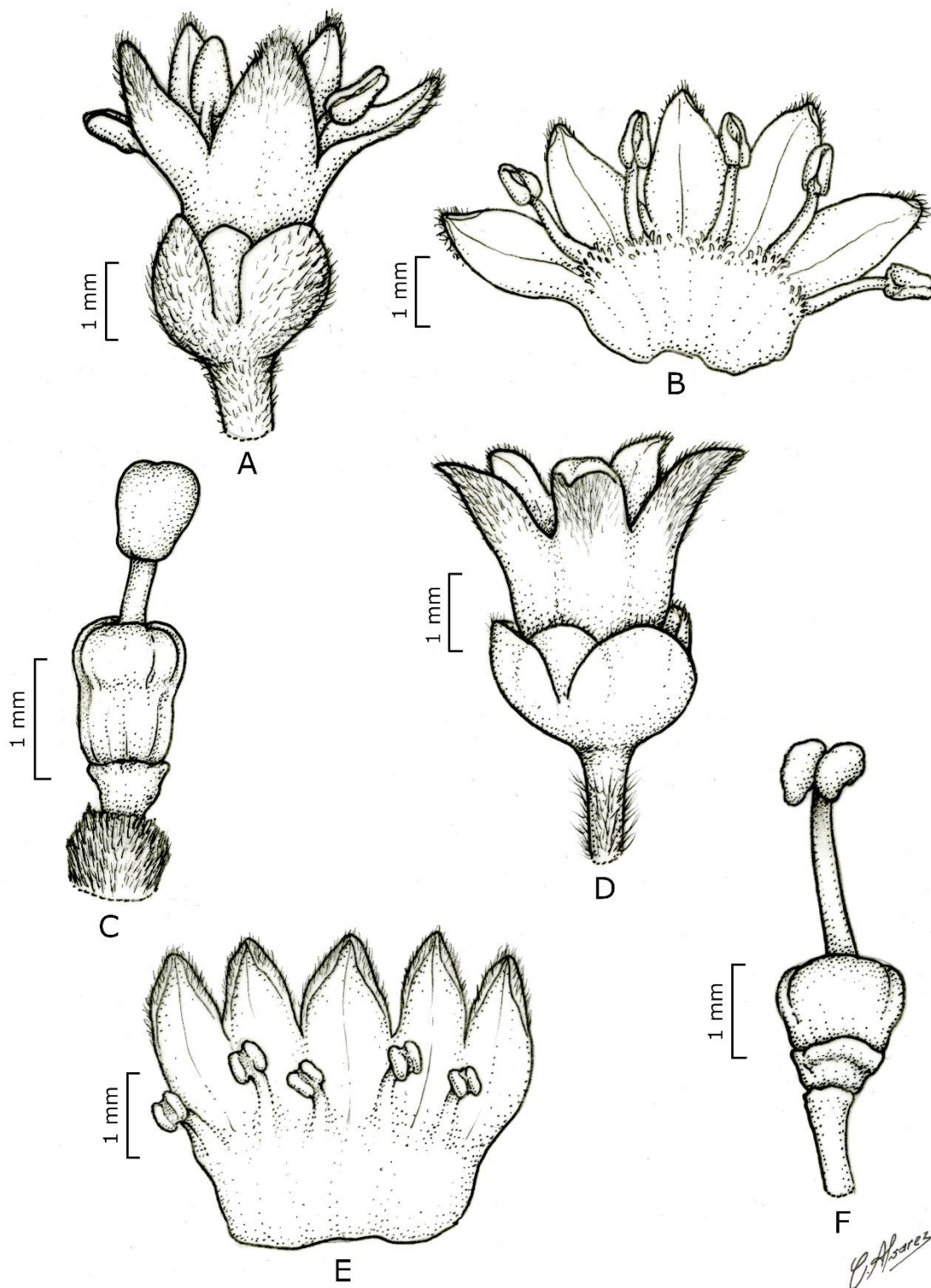


Figura 16. A–C. *Dicranostyles mildbraediana* A. flor inteira; –B. corola em corte longitudinal com estames; –C. gineceu. D–F. *Dicranostyles villosa* –D. flor inteira; –E. corola em corte longitudinal com estames; –F. gineceu.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles mildbraediana* ocorre na Amazônia Ocidental, com registros no Peru (Loreto, Madre de Dios e Pasco), Brasil (novo no estado do Acre) e Bolívia (novo nos departamentos de Cochabamba, La Paz e Santa Cruz). Em florestas de terra-firme e várzea alcançando também as florestas da região Andina na Bolívia, em ambientes entre 100 a 1.500 m de elevação.

*Tipificação.* A coleção *C. Tessmann 4069* foi citada no protólogo de *D. mildbraediana*, porém o único material encontrado estava depositado no herbário de Berlim (B), o qual provavelmente foi destruído na Segunda Guerra Mundial em 1943. Austin (1973) selecionou como lectótipo a imagem do material destruído depositada em MO, entretanto é uma tipificação inválida por não ser um material original publicado no protólogo. Síntipos ou parátipos não foram citados no protólogo e isótipos não foram localizados, portanto a resolução para a tipificação de *D. mildbraediana* é a designação de um neótipo (Turland et al. 2018, Art. 9.16). A coleção *G. Klug 2947* é aqui designada como neótipo, pois foi coletada na mesma localidade tipo e corresponde com as características da descrição no protólogo e da imagem do tipo destruído. Entre os espécimes desta coleção, a amostra depositada no herbário MO (MO1133314) é selecionada, pois está bem completa e foi examinada fisicamente.

*Reconhecimento.* *Dicranostyles mildbraediana* foi publicada por Pilger (1927), sendo a segunda espécie do gênero publicada com estilete inteiro. O autor reconheceu que a espécie tem todos os caracteres do gênero *Dicranostyles*, assim como *D. holostyla* também com o estilete inteiro, publicada dois anos antes por Ducke (1945). Ver discussão sobre similaridade nos comentários de *D. holostyla*. Os frutos de *D. mildbraediana* estão sendo descritos pela primeira vez aqui.

*Espécimes examinados.* BOLIVIA. **Cochabamba:** Carrasco, 17°04'45"S, 65°27'48"W, 480 m, 6 Oct. 2006, *Altamirano, S. et al. 3644* (MO, NY); 280 m, 21 Oct. 1991, *Killeen, T.J. et al. 3546* (LPB). **La Paz:** Abel Iturralde, Parque Nacional Anmi Madidi, 14°20'56"S, 67°58'15"W, 340 m, 9 Oct. 2002, *Calzadilla, M.H. et al. 132* (MO). **La Paz:** Abel Iturralde, Parque Nacional Anmi Madridi, 14°21'27"S, 67°58'58"W, 450 m, 5 Oct. 2002, *Paniagua, N. 5103* (MO); Frans Tamayo, 14°47'10"S, 68°34'59"W, 1423 m, 9 Oct. 2006, *Fuentes, A.F. et al. 10964* (MO); Franz Tamayo, Parque Nacional Madidi, 14°25'30"S, 67°55'16"W, 290 m, 23 Sept. 2006, *Araujo, A.M. 3063* (MO); Ichilo, Parque Nacional Amboro, 17°45' S, 63°38' W, 950 m, 10 Oct. 1990, *Nee, M.H. 39162* (MO, US); Ichilo, Parque Nacional Amboro, 400 m, 23 Sept. 1990, *Nee, M.H. et al. 38892* (LPB). BRAZIL. **Acre:** Tarauacá, 8°25'23"S, 71°18'53"W, 21 Sept.

1994, *Daly, D.C.* 8294 (INPA). PERU. **Loreto**: Maynas, 29 Jan. 1985, *Vásquez, R.M. et al.* 6183 (MO, USM); Maynas, Estación Experimental del Instituto De Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), 4°10' S, 73°30' W, 160 m, 22 May 1991, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 16279 (MO); Passapuerto, 220 m, March 1933, *Klug, G.* 2947 (MO). **Madre de Dios**: 400 m, 3 Aug. 1983, *Gentry, A.H.* 43328 (USM); 12°34'16.6"S, 70°06'02.4"W, 21 Aug. 2004, *Acevedo-Rodríguez, P. et al.* 14433 (NY). **Pasco**: 10°19'55"S, 75°15'58"W, 400 m, 14 March 2007, *Vásquez, R.M. et al.* 32245 (NY); 355 m, 20 March 2009, *Rojas, R. & Rivera, R.* 6559 (USM).

**12. *Dicranostyles scandens*** Benth., London J. Bot. 5: 355. 1846. TYPE: Camanow, in British Guiana, *R. H. Schomburgk 1010* (first-step lectotype, designated by Austin [1973], second-step lectotype, designated here K000613213 image!; isolectotypes, BM000953214 image!, F, G00227298 image!, K000613215 image!, K000613214 image!, L.2741756 image!, MO, U0001398 image!, U0001399 image!, W). Figures 3, 5, 17, 18.

*Lysiostyles epiphytica* Pittier, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 9: 124. 1944. TYPE: Venezuela, Amazonas: Victorino, Río Guainia, bejuco lenoso, con fl. de color crema, sobre las ramas de un árbol acuatico, 127 m, 21.03.1942, *Williams 14811* (holotype, VEN; isotypes, F, G, LIL001415 image!, MO-503893 image!, PH00016887 image!, UUS00111267 image!)

**Lianas**; branchlets glabrous to glabrescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, lenticels present, internodes 0.2–2.7 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.8–2 cm long, glabrous to glabrescent; blade 4.2–13.5 × 1.5–6.1 cm, coriaceous, oblong, lanceolate, elliptical to oblanceolate, base cuneate, obtuse to rounded, apex acuminate to acute, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous, abaxial surface glabrous to glabrescent or restricted trichomes on the veins and lepidote, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (184–279 µm), and peltate glandular (18–26 µm), secondary veins 8–10 pairs, brochidodromous, flat adaxially and abaxially, tertiary veins inconspicuous. **Inflorescence** axillary, racemiform, occasionally forming dichasium, 5–17 flowers, rachis 1–6 cm long, velutinous; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.8–1.2 × 0.5–0.7 mm, lanceolate, velutinous; pedicels 1–1.5 mm long, velutinous; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.4–0.5 mm, the outer 1.4–1.8 × 1.3–1.5 mm, coriaceous, ovate, apex obtuse, pubescent, the inner 1.4–1.6 × 1.5–1.7 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, pubescent on central portion.

**Corolla** subrotate, white; tube 1.7–2.5 mm long, glabrous; lobes patente, 2.7–3.1 × 2.4–3 mm, apex obtuse, glabrous inside, glabrescent outside. **Stamens** exerted; filament 2.8–3.9 mm long, base glandular; anther 0.8–0.9 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.3–1.6 × 0.8–1.2 mm, ovoid, glabrous to villose on upper half; style 1, completely bifid, rarely entire, 1.6–2.3 mm long, glabrous; stigmas 2, 0.4–0.5 mm long, globose. **Fruits** 2.2–3 × 1.4–1.6 cm, slightly striate to smooth, ellipsoid to obovoid, base estipitate in green fruits, glabrous, dark-brown to black, apiculum ca. 0.3 mm, sepals reflexed; seed 1, 16–18 × 9–13 mm, ellipsoid.

*Ilustração.* Meisner (1869: t. 118 I).

*Nomes populares.* gogozinho (Brasil, Acre), sacha-uvilla (Peru, Loreto), bejiuco-de-bocachico (Venezuela, Amazonas).

*Período Reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de setembro a maio, com frutos ao longo do ano todo.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles scandens* é encontrada na Amazônia Ocidental e Central, nos países Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana e Brasil. Em florestas de terra-firme, igapó, várzea e campinarana, em elevações entre 50 a 400 m.

*Tipificação.* No protólogo de *Dicranostyles scandens* foi citada como tipo a coleção *R. H. Schomburgk 1010*, porém não é especificado o herbário. Austin (1973) selecionou a amostra do herbário K como lectótipo, no entanto há três duplicatas depositadas no respectivo herbário, sendo necessária a designação de uma delas como lectótipo (Turland et al. 2018, art. 9.3). Portanto, selecionamos como lectótipo de segundo-passo a amostra com etiqueta de D. Austin, indicando o tipo (K000613213).

*Reconhecimento.* *Dicranostyles scandens* forma um complexo com *D. ampla*, diferenciada pela inflorescência racemiforme, corola maior com tubo de 1,7–2,5 mm, lobos 2,4–3 mm larg. e glabrescente (vs. inflorescência em tirso e corola com tubo 1,3–1,7 mm, lobos 1,5–2 mm larg. e tomentosa em *D. ampla*). Talvez existam mais táxons a serem reconhecidos dentro deste complexo, cujas espécies apresentam uma ampla distribuição, sendo necessários futuros estudos integrativos para elucidação do grupo.

A inflorescência de *D. scandens* é geralmente racemiforme, mas em alguns casos pode se ramificar formando dicásios, o que evidencia ser uma inflorescência cimosa. Quando apenas em frutos, a distinção de *D. scandens* e *D. ampla* é muito dificultosa, pois não é possível ter certeza do tipo de inflorescência em casos de indivíduos de *D. ampla* que não tenham

desenvolvido todos os frutos. Além, disso ainda não foi possível verificar uma distinção entre os frutos destas duas espécies, há uma ampla variação entre o formato elipsoide de base arredondada ou obovoide a obpiriforme formando uma base estipitada. Essa dificuldade também foi detectada por Austin (1973) que indicou os frutos de *D. scandens* como desconhecidos.

O estilete de *D. scandens* geralmente é completamente bifido a dividido até quase a base, no entanto poucas flores foram aqui observadas com estilete completamente inteiro nos seguintes espécimes: *S.T. McDaniel 20550*, *A. Ducke 1001*, *A. Ducke s.n.* IAN141. Essa variação no mesmo indivíduo também foi observada em outras cinco espécies de *Dicranostyles*, o que poderá ser melhor entendido com futuros estudos de ontogenia e anatomia.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Acre:** Bujari, 9°39'37.44"S, 68°02'29.52"W, 160 m, 24 Feb. 2009, *Acevedo-Rodríguez, P. 15041* (NY); **Acre:** Porto Acre, 9°33'53.98"S, 67°46'13.02"W, 9 June 2014, *Costa, D.S. et al. 603* (RB); Sena Madureira, 9°12' S, 68°44' W, 4 April 1994, *Daly, D.C. 8202* (INPA, NY); Senador Guimard, 10°04' S, 67°32' W, 5 March 1997, *Daly, D.C. et al. 9242* (RB, UFACPZ); Senador Guimard, 17 April 2010, *Medeiros H. et al. 389* (RB). **Amazonas:** 13 Sept. 1949, *Fróes, R.L. 25202* (IAN); 8 June 1950, *Fróes, R.L. 26124* (IAN); 5 Feb. 1959, *Cavalcante, P.B. 509* (IAN, MG); 5 Feb. 1959, *Rodrigues, J.S. 22* (IAN); 5 Feb. 1959, *Rodrigues, W. 811* (INPA, RB); 20 June 1961, *Rodrigues, W.A. & Coelho, L. 2831* (MG); 12 July 1971, *Prance, G.T. et al. 14147* (MG); 23 Feb. 1977, *Prance, G.T. et al. 24542* (INPA, NY); 18 Feb. 1977, *Santos, M.R. 46* (MG); 26 Feb. 1977, *Santos, M.R. dos 111* (NY); 0°15' S, 65°55' W, 3 July 1979, *Maia, L.A. et al. 343* (MG); 4 July 1979, *Maia, LA et al. 350* (MG); 3 July 1979, *Poole, J.M. et al. 1835* (MG, NY, RB); May 1980, *Goulding, M. & Goulding, M. 78* (MG); Barcelos, 2 April 1947, *Fróes, R.L. 22063* (IAN); Barcelos, 15 April 1952, *Fróes, R.L. 28269* (IAN); Borba, 25 Aug. 1942, *Ducke, A. 1001* (IAN, MG, NY); Borba, 4°22", 58°40', 5 July 1983, *Ferreira, C.C.A. 4061* (RB); Jutaí, Estação Ecológica Jutaí-Solimões, 5 May 1986, *Ferreira, C.A.C. et al. 7288* (MG); Jutaí, 4°39' S, 68°19' W, 150 m, 24 March 2006, *Assunção, P.A.C.L 1701* (INPA); Jutaí, Reserva Cujubim, 30 March 2006, *Assunção, P.A.C.L & Zartman. C.E. 1735* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 16 April 1996, *Vicentini, A. et al. 1179* (SP); Maués, 13 July 1983, *Zarucchi, J.L. et al. 3012* (MG, RB); Novo Airão, 24 July 1998, *Coelho, L.F. 28* (MG); Santa Isabel do Rio Negro, 16 Aug. 1999, *Roosmalen, M.G.M. van 1035* (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 23 Sept. 2000, *Silva, J.A.C. da et al. 974* (MG); São Gabriel da Cachoeira, Jan. 1852, *Spruce, R. 2306* (RB); São Gabriel da Cachoeira, 8 May 1973, *Silva, M.F. da 1355* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 700 m, 26 July 1991, *Martinelli,*

*G. & Ramos, J. 14550* (RB); São Gabriel da Cachoeira, 0°17'45"S, 66°53'52"W, 20 July 2008, *Zartman, C.E. 7597* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Rio Negro, 0°08' 21"S, 66°54' 52"W, 40 m, 21 Sept. 2022, *Pastore, M. et al. 1589* (MG); São Gabriel da Cachoeira, Rio Negro, 0°08' 19"N, 66°54' 42"W, 50 m, 21 Sept. 2022, *Pastore, M. et al. 1591* (MG); Tabatinga, Terra Indígena Évare I, 4°02' 52"S, 69°37' 45"W, 50 m, 15 Sept. 2022, *Pastore, M. et al. 1568* (MG); 5 March 1936, *Ducke, A. s.n.* (RB); 9 Feb. 1942, *Ducke, A. 870* (IAN, MG, NY); 22 March 1944, *Ducke, A. 141* (IAN, NY); 2 June 1961, *Rodrigues, W. et al. 2708* (RB, INPA); 0°30' S, 63°30' W, 7 Oct. 1987, *Maas, P.J.M. et al. 6605* (RB, NY); 14 May 2000, *Mesquita, M.R. 317* (INPA). **Mato Grosso:** Colíder, 260 m, 22 Dec. 2014, *Sardelli, L.F. et al. s.n.* (RB). Santa Cruz Do Xingu, 270 m, 2 March 2011, *Zappi, D.C. et al. 3043* (SP). Sinop, 10°27' S, 54°26' W, 4 Oct. 1985, *Thomas, W.W. et al. 4203* (INPA). **Rondônia:** Alta Floresta, 6 July 1997, *Lobato, L.C.B. et al. 1633* (MG); Cerejeiras, Parque Estadual de Columbiara Laranjeira, 13°23'56"S, 61°54'37"W, 7 May 2018, *Gonçalves, K.S. 386* (RB); Cerejeiras, Parque Estadual de Columbiara Laranjeira, 27 May 2018, *Silveira, A.L.P. 1006* (RB); Costa Marques, 6 May 1982, *Silva, M.G. da & Rosário, C.S. 5920* (MG); Porto Velho, 90 m, 9 Oct. 2012, *Simon, M.F. et al. 1677* (INPA); Porto Velho, Reserva Extrativista do Lago do Cuniã, 8°23'19"S, 63°34'14"W, 6 June 2016, *Castro, W. 1644* (MG). **Roraima:** Caracará, Parque Nacional do Viruá, 7 Nov. 2009, *Damasco, G. 536* (INPA). COLOMBIA. **Amazonas:** Nov. 1944, *Schultes, R.E. 6367* (COL); Leticia, 13 Feb. 1991, *FBPR. 4443* (HUA); Puerto Nariño, 3 March 1975, *Zarucchi, J.L. & Shultes, R.E. 1028* (COL); Puerto Nariño, Parque Nacional Amacayacu, 100 m, 9 Aug. 1989, *Vasquez, R. & Jaramillo, N. 12678* (COL); 14 June 1974, *Sastre, C. 3355* (COL); 10 Aug. 1996, *Castellanos, S. 59* (COAH); 11 June 1997, *Sánchez, M. 3863* (COAH); 3°50' S, 70°05' W, 100 m, 30 May 2000, *Leeuwen, M.H. van 24* (COAH, HUA); 200 m, 10 May 2002, *Parrado-Rosselli, A. 176* (COAH); 200 m, 10 May 2002, *Parrado-Rosselli, A. 200* (COAH). **Caquetá:** 350 m, 1 Jan. 2000, *Prado, L.F. & Diego, L. 499* (COAH); 1°15'3.38"S, 69°44'35.9"W, 480 m, 2 July 2014, *Correa 490* (COAH). **Guainía:** Inírida, 2°44'08"N, 69°24'55"W, 120 m, 13 Aug. 2008, *Betancur, J. & González, J. 13411* (COL). **Putumayo:** 29 June 2016, *Sanín, D. et al. 6658* (COAH). **Valle del Cauca:** Bajo Calima, 3°59' N, 77°02' W, 50 m, 10 April 1987, *Gentry, A.H. & Monsalve, M. 56738* (MO); Calima, 3°55' N, 77°W, 100 m, 1 Aug. 1989, *Monsalve, M.B. 3151* (MO); 100 m, 12 Dec. 1984, *Monsalve, M.B. 604* (JAUM). **Vaupés:** 28 Aug. 1976, *Zarucchi, J.L. 1898* (COL, INPA, UFACPZ); Taraira, Estación biológica Mosiro Itajura, 1°04'48.4"S, 69°31'4.6"W, 200 m, 27 May 2004, *Clavijo, R. 1015* (COAH, HUA); Taraira, Estación Biológica Mosiro Itajura, 200 m, *González, M. &*

*Yukuna*, E. 8 (COL); Estación Bilológica Mosiro Itajura, 1 Sept. 2007, *Vargas, I.N.* 72 (COAH, COL); 250 m, 18 July 1951, *Schultes, R.E. & Cabrera, I.* 13065 (COL). ECUADOR. **Pastaza:** 300 m, 21 Feb. 1990, *Vlastimil Zak & Espinoza, S.* 5154 (NY); Pozo petrolero "Masaramu", 00°44'S, 76°52' W, 400 m, 1 May 1990, *Espinoza, S. et al.* 135 (NY). **Zamora-Chinchipe:** Nangaritza, 4°18'49"S, 78°40'56"W, 900 m, 15 Oct. 2002, *Quizhpe, W. et al.* 402 (NY); Nangaritza Cantón, 4°18' S, 78°40' W, 800 m, 28 July 1993, *Gentry, A.H.* 80588 (MO). PERU. **Amazonas:** Condorcanqui, 550 m, 13 Aug. 1997, *Vásquez, R.M. et al.* 24531 (USM). **Cajamarca:** San Ignacio, 1500 m, 22 July 1997, *Campos, J. et al.* 4247 (USM); San Ignacio, 1500 m, 22 July 1997, *Campos, J. et al.* 4248 (USM). **Huánuco:** 16 July 1969, *Wolfe, F.* 12336 (USM). **Loreto:** Maynas, 100 m, 24 May 1974, *Rimachi, M.Y.* 1049 (MO); Maynas, 22 Feb. 1977, *Rimachi, M.Y.* 2835 (USM); Maynas, 10 May 1977, *Revilla, J.* 2477 (USM); Maynas, 8 Feb. 1979, *Ayala, F.* 1620 (AMAZ); Maynas, 21 May 1979, *McDaniel, S. & Rimachi, M.Y.* 22430 (AMAZ, RB); Maynas, 110 m, 22 June 1990, *Grández, C.A.* 1653 (USM); Maynas, 18 April 1991, *Vásquez, R. & Jaramillo, N.* 16127 (USM); Maynas, 21 Feb. 1991, *Pipoly, J. et al.* 13201 (USM); Maynas, 130 m, 12 March 1991, *Pipoly, J.J. et al.* 14843 (AMAZ, USM); Maynas, 24 June 2006, *Saldaña, J.* 8 (AMAZ); Saquena, 8 Feb. 1979, *Rimachi, M.Y.* 4255 (AMAZ); Ucayali, 130 m, 14 July 1989, *Jong, R.* 12396 (USM); 8 July 1976, *Gentry, A.H. & Revilla, J.* 16535 (USM); 17 March 1976, *McDaniel, S.T. & Rimachi, M.Y.* 20550 (MO); 140 m, 28 Feb. 1979, *Gentry, A.H. & Aronson, J.* 25197 (AMAZ). **Madre de Dios:** Tambopata, 210 m, 1 April 1996, *Aguilar, M. & Castro, D.* 461 (USM). **Pasco:** Oxapampa, 1600 m, 28 Dec. 1983, *Smith, D.N.* 5425 (USM); Oxapampa, 700 m, 30 July 2012, *Durand, K. et al.* 388 (USM). **Ucayali:** 270 m, 7 Aug. 1980, *Gentry, A.H. & Perry, A.* 11387 (AMAZ). VENEZUELA. **Amazonas:** 110 m, 2 May 1980, *Clark, H.L.* 7562 (INPA); Atabapo, 3°51' N, 65°40' W, 280 m, April 1990, *Fernández, A.* 7510 (MO); San Carlos de Rio Negro, 110 m, 18 April 1981, *Clark, H.L.* 7880 (MO); 120 m, 13 April 1970, *Steyermark, J.A.* 102638 (MO); 17 Oct. 1999, *Castillo, A.* 6905 (MO).



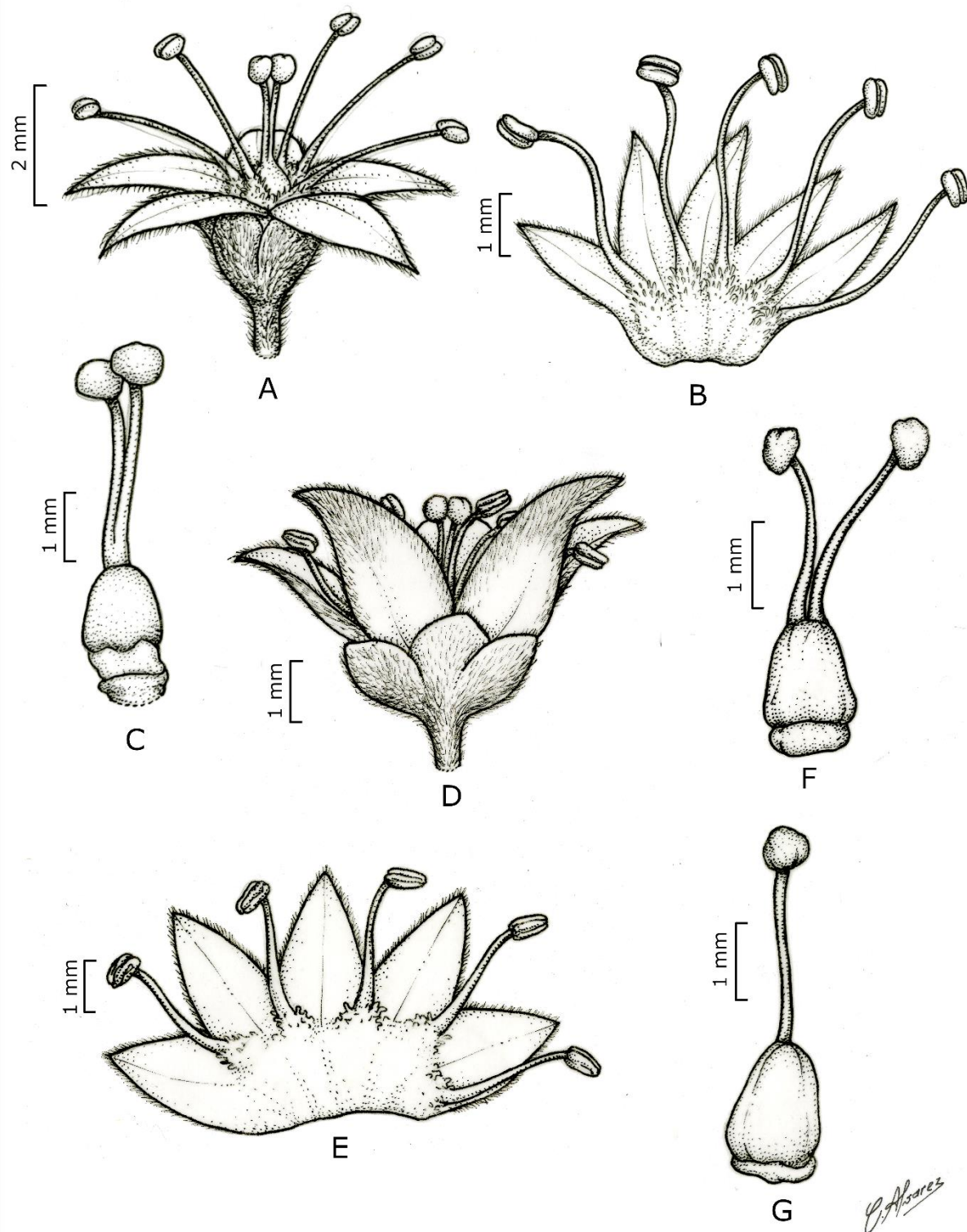


Figura 17. A-C. *Dicranostyles ampla* -A. flor inteira; -B. corola em corte longitudinal com estames; -C. gineceu. D-G. *Dicranostyles scandens* -D. flor inteira; -E. corola em corte longitudinal com estames; -F. gineceu com dois estiletos; -G. gineceu com um estilete fundido.



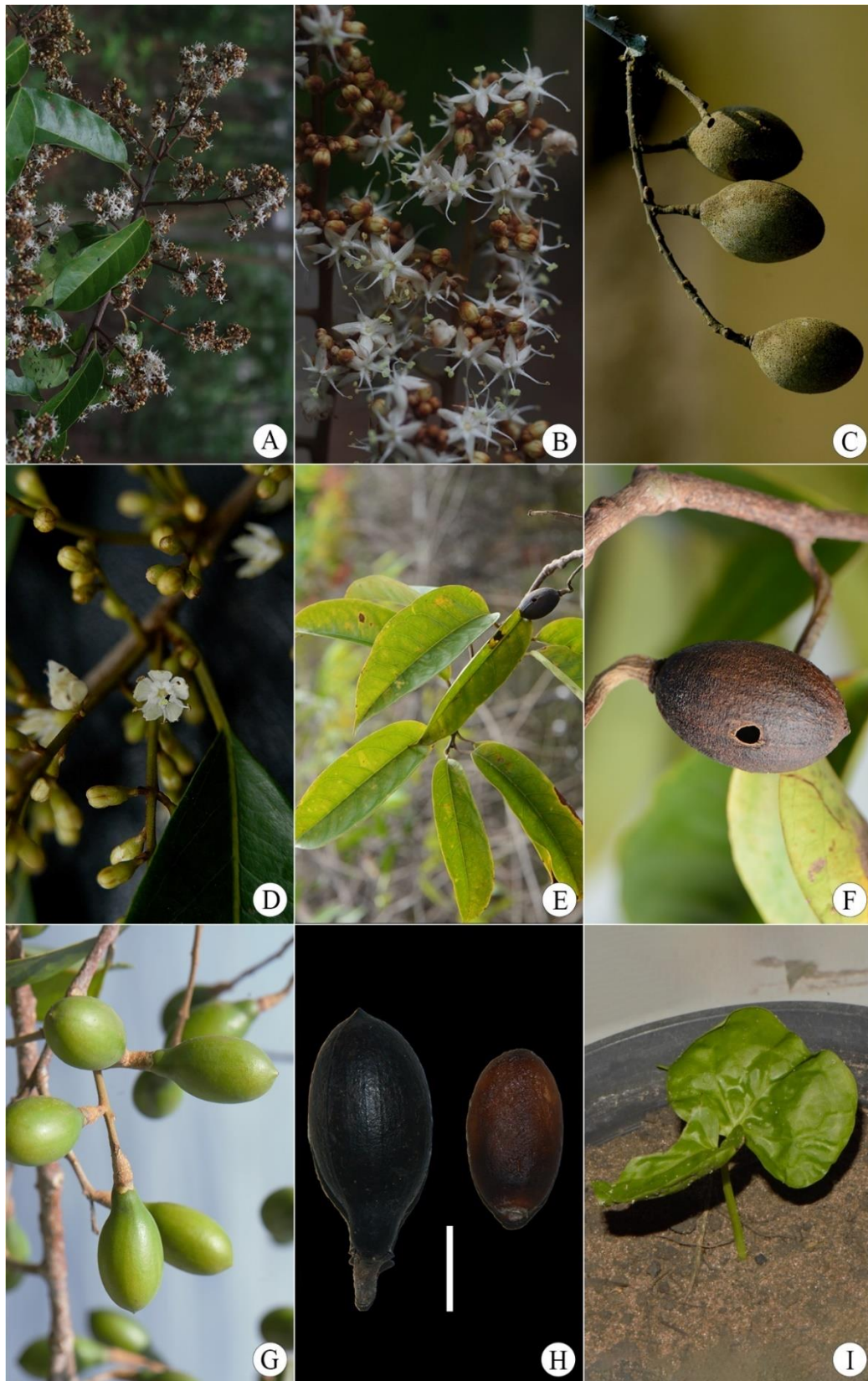


Figura 18. A–B. *Dicranostyles ampla* –A. ramo com folhas e inflorescência; B. Flores. C. *Dicranostyles mildbraediana* –C. frutos. D–I. *Dicranostyles scandens* –D. flor e botões; –E. ramo com folhas e um fruto. –F. fruto maduro; G. frutos imaturos; –H. Fruto e semente; I. plântula. Fotos: Pedro L. Viana (A, B, G.); Pedro Acevedo (C, D).

**13. *Dicranostyles sericea*** Gleason, Amer. J. Bot. 19: 751. 1932. TYPE: Peru, Loreto: Mischuyacu, near Iquitos, 100 m, 04.1930 [buds white, liana], G. Klug 1132 (holotype, NY00318952 image!; isotype, F0042372 image!, US00111264 image!). Figures 3, 5, 15.

**Lianas**; branchlets glabrous to glabrescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.2–3.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1–1.5 cm long, puberulous; blade 7–12.5 × 3.2–6 cm, chartaceous, elliptical to oblong, base rounded to obtuse, apex acuminate, occasionally emarginate, margin entire, adaxial surface lepidote to glabrous, abaxial surface canescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (174–185 µm), secondary veins 10–12 pairs, brochidromous, flat adaxially, slightly prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, racemiform, 12–18 flowers, rachis 1.5–4.5 cm long, canescent, bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.8–1.3 × 0.4–0.5 mm, lanceolate, canescent; pedicels 2–3 mm long, canescent; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.5–0.8 mm, the outer 1.6–2 × 1–1.5 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, canescent, the inner 1.6–1.9 × 1.5–1.7 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex rounded, canescent. **Corolla** subrotate to campanulate, white to cream; tube 1–1.4 mm long, glabrous; lobes patent, 2–2.7 × 1.2–1.5 mm, apex obtuse, glabrous inside, sericeous outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 1.2–1.4 mm long, base glandular; anther 0.9–1 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1–1.3 × 0.7–1 mm, short-cylindrical to ovoid, glabrous; style 1, entire or bifid on apex, 0.8–1 mm long, glabrous; stigma 1, bilobed, 0.5–0.6 mm long, globose. **Fruits** 1.8–2 × 1.2–1.5 cm, slightly striate to smooth, ellipsoid, glabrous, dark-brown to black, apiculum absent, sepals reflexed; seed 1, 13–14 × 9–10 mm, oblongoid.

*Ilustração.* Ooststroom (1933: 194, fig. 1 I).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores nos meses de janeiro a junho, com frutos entre fevereiro a novembro.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles sericea* ocorre na Amazônia Ocidental, conhecida no Peru e Brasil, com novos registros na Colômbia e Equador. Em florestas de terra-firme e igapó, em terras baixas entre 100 a 300 m de elevação, menos frequente em montanhas amazônicas e próxima da região Andina entre 500 a 800 m de elevação.

*Reconhecimento.* Espécie reconhecida principalmente por seu indumento canescente na face abaxial das folhas e inflorescência, formado por tricomas dolabrifórmes adpressos muito densos, assim como é encontrado em *D. integra*, *D. longifolia* e *D. densa*. Pode ser mais

comparável a *D. sericea*, distinguindo pelas folhas com 10–12 pares de nervuras secundárias e ovário completamente glabro e frutos estriados pretos (vs. folhas com 12–20 pares de nervuras secundárias, ovário viloso somente no ápice e frutos rugosos de coloração acinzentada em *D. integra*). Os frutos de *D. sericea* estão sendo descritos pela primeira vez aqui, pois mais espécimes foram coletados recentemente, principalmente no Peru e Colômbia, e puderam ser examinados. Nos estudos de Austin (1973a) os frutos eram desconhecidos, mas dois espécimes de *Dicranostyles integra* em frutos foram tratados e descritos erroneamente como *D. sericea* por Austin & Cavalcante (1982). Portanto, os frutos de *D. sericea* são estriados e pretos e não rugosos e acinzentados como de *D. integra*.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Acre:** Cruzeiro do Sul, 25 April 1971, *Prance, G.T. et al.* 12442 (INPA); Cruzeiro do Sul, 11 Feb. 1976, *Marinho, L.R.* 119 (IAN); Cruzeiro do Sul, 13 Feb. 1976, *Monteiro, P. et al.* 353 (INPA); Cruzeiro do Sul, 12 Feb. 1976, *Rosa, N.A.* 741 (IAN, RB). **Amazonas:** 27 June 1973, *Albuquerque, B.W.P. de* 925 (INPA). COLOMBIA. **Amazonas:** Vaupes, 0°15' S, 70°30' W, 213 m, 8 June 1952, *Schultes, R.E. & Cabrera, I.* 16664 (U); 10 Nov. 1982, *Idrobo, J.M.* 11305 (COL); 300 m, 21 Nov. 1989, *Londoño, C.* 1413 (COAH); 300 m, 24 June 1990, *Álvarez, E.* 876 (COAH); Aug. 1997, *Sánchez, M.* 5457 (COL); 11 Oct. 1997, *Sánchez, M.* 6547 (COAH); 150 m, 25 March 1998, *Londoño, A.C.* 2704 (COAH); 200 m, 7 March 1999, *Cárdenas, D.* 10788 (COAH); 27 May 2000, *López, J.M.* 614 (HUA); 16 May 2000, *Prieto, T.* 107 (COAH); 100 m, 9 May 2001, *Castaño, A.N.* 249 (COAH, HUA). **Caquetá:** 210 m, 23 March 2013, *Álvarez, F.* 2721 (COL). **Guainía:** 180 m, 8 May 2014, *Castro, S.* 18319 (COAH); 180 m, 8 May 2014, *González, M.* 737 (COAH); 160 m, 4 May 2014, *Minorta-Cely, V. et al.* 1049 (COAH). **Guaviare:** 140 m, 28 Aug. 1995, *Cárdenas, D.L.* 6574 (COAH); 250 m, 6 March 2018, *Betancur, J. et al.* 22041 (COAH). **Vaupés:** 200 m, 28 Feb. 2018, *Betancur, J. et al.* 21921 (COAH); 600 m, 26 Feb. 2018, *Cárdenas, D. et al.* 49868 (COAH). ECUADOR. **Napo:** Canton Aguarico, Parque Nacional Yasuní, 1°01' S, 75°47' W, 200 m, 22 Sept. 1988, *Cerón, C.E. & Gallo, N.* 5091 (MO); 0°25' S, 76°37' W, 220 m, 1 Sept. 1992, *Grijalva, A. & Grefa, G.* 94 (MO). **Pastaza:** 01°30' S, 78°30' W, 500 m, 20 Feb. 1991, *Gudiño, E. & Jaramillo, R.* 1341 (NY). PERU. **Amazonas:** Bagua, 550 m, 26 Aug. 1994, *Díaz, C.S. et al.* 7055 (USM); Bagua, 320 m, 11 Oct. 1995, *Jaramillo, N. & Chamik, D.* 842 (USM); Bagua, 600 m, 29 May 1997, *Vásquez, R.M. et al.* 23865 (USM); Bagua, 800 m, 23 Oct. 1997, *Rojas, R. et al.* 431 (USM); Bagua, 4°45' S, 78°30' W, 800 m, 16 Sept. 1997, *Chávez, E.* 9 (AMAZ); Condorcanqui, 480 m, 20 July 1997, *Rojas, R. et al.* 95 (AMAZ). **Loreto:** Maynas, 14 May 1978, *Gentry, A.H. et al.* 21859 (AMAZ); Maynas, 3°40' S, 73°54' W, 21

April 1986, *Vásquez, R.M. et al. 7488* (AMAZ); Maynas, Distrito de San Juan, 3°50'37"S, 73°22'05"W, 120 m, 7 Dec. 2021, *Pastore, M. & Ruiz, J. 1529* (MG); Requena, 140 m, 25 Oct. 2014, *Ríos, M. 4704* (USM); 100 m, April 1930, *Klug, G. 1132* (F, NY, US); 310 m, 4 April 1977, *Gentry, A.H. et al. 19013* (AMAZ); 200 m, 14 May 1978, *Gentry, A.H. et al. 21828* (AMAZ, USM); 24 Feb. 1987, *Gentry, A.H. et al. 56625* (USM); 120 m, 8 April 1997, *Vásquez, R.M. et al. 22755* (USM); 650 m, 25 Nov. 1997, *Rojas, R. et al. 662* (USM); 20 May 2000, *Lopez, J.M. et al. 229* (COAH, HUA).

**14. *Dicranostyles solimoesensis*** Mennega, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., C 71: 555–556, pl. 1, f. 3, pl. 4. 1968. TYPE: Brasil, Amazonas: São Paulo de Olivença, Rio Solimões, basin of creek Belem, 26 Oct 1936 to 11 Dec 1936, *B.A. Krukoff 8793* (lectotype, designated here U0001400 image!; isolectotypes, A00936337 image!, BR, F0054771F image!, MO694398 image!, NY, P03321252 image!, U0001401 image!, US00111265 image!). Figure 3.

**Lianas**; branchlets glabrous to glabrescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.4–2.5 cm long. **Leaves** alternate, petiole 0.5–1.2 cm long, pubescent to glabrescent; blade 3–12 × 1.2–4.5 cm, chartaceous, elliptical to oblanceolate, base cuneate to attenuate, apex acute, acuminate to obtuse, margin entire, adaxial surface glabrous to lepidote, abaxial surface glabrescent or restricted trichomes on the veins and lepidote, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (150–293 µm), secondary veins 6–8 pairs, brochidodromous, immersed adaxially, prominent abaxially, tertiary veins inconspicuous. **Inflorescence** axillary, racemiform, 1–5 flowers, rachis absent or up to 5 mm long, pubescent; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 1.5–2 × 0.7–0.8 mm, lanceolate, pubescent; pedicels 2–4 mm long, pubescent; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 1.5–1.6 mm, 0.9–1.4 × 1–1.2 mm, coriaceous, suborbiculate, apex rounded to obtuse, tomentose to pubescent, ciliate. **Corolla** subrotate, white with brown indumentum; tube 1.7–1.8 mm long, glabrous; lobes patent, 2.3–2.5 × 0.8–0.9 mm, apex obtuse, glabrous inside, sericeous outside. **Stamens** exserted; filament 2.2–2.8 mm long, base glabrous; anther ca. 0.5 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 2.5 × 1.6 mm, conic, sericeous; style 1, bifid on apex, 1–1.5 mm long, glabrous; stigmas 2, 0.5–0.6 mm long, globose. **Fruits** 2.3–3 × 1.5–2 cm, rugose, ellipsoid, glabrous to glabrescent, pale-grayish, apiculum absent, sepals patent; seed 1, 13–17 × 10–12 mm, oblongoid

*Ilustração*. Mennega (1968: 553, fig. 3 a-b).



*Período reprodutivo.* Coletada com flores nos meses de outubro e abril, com frutos nos meses de abril a agosto.

*Distribuição e habitat:* *Dicranostyles solimoesensis* era conhecida somente pelo espécime-tipo do Brasil no estado do Amazonas, Alto Rio Solimões. Novos registros são encontrados na Colômbia no departamento do Amazonas, nos municípios de Puerto Santander e Tarapaca. Em floresta de terra-firme, em elevações entre 100 a 200 m.

*Tipificação.* A coleção *B.A. Krukoff 8793*, depositada no herbário U, foi citada como holótipo no protólogo de *D. solimoesensis*. Porém há duas amostras neste herbário, o que leva a necessidade de designação de uma delas como lectótipo (Turland et al. 2018, art. 9.3). Portanto, selecionamos como lectótipo a amostra com etiqueta de A. Mennega, indicando a espécie nova (U0001400).

*Reconhecimento.* Com os recentes materiais examinados no herbário COAH, os frutos de *D. solimoesensis* são descritos pela primeira vez, no entanto ainda é uma espécie muito pouco conhecida que precisa ser melhor amostrada. As flores foram aqui descritas com base no material *T. Prieto 64* (COAH) com escassas flores, a que foi aberta já não tinha anteras e estigma, portanto a descrição foi complementada pelo protólogo e imagem do espécime-tipo. Os demais espécimes aqui examinados estão em frutos ou estéreis.

*Dicranostyles solimoesensis* é semelhante a *D. villosa* pelas folhas glabrescentes a pubescentes com tricomas dolabriliformes adpressos, inflorescência racemiforme, séssil a subséssil, e flores com filetes de base glabra. Contudo, *D. villosa* distingue pelo indumento tomentoso a viloso na raque da inflorescência, estames insertos, filetes maiores com 0,2–0,3 mm compr., ovário obovoide e glabro (vs. indumento pubescente na raque da inflorescência, estames exsertos, filetes 2,2–2,8 mm compr., ovário cônico e seríceo em *D. solimoesensis*).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** São Paulo de Olivença, 26 Oct. 1936, *Krukoff, B.A. 8793* (NY). COLOMBIA. **Amazonas:** Puerto Santander, 1°08'47"S, 71°33'42"W, 13 June 1997, *Sánchez, M. 3903* (COAH); Puerto Santander, 0°39' S, 72°06' W, 20 April 2000, *Prieto, T. 64* (COAH); Puerto Santander, 0°40'08"S, 72°07'26"W, 13 May 2000, *López, J.M. 164* (COAH); Puerto Santander, 0°41' S, 72°07' W, 200 m, 12 July 2002, *Parrado-Rosselli, A. 250* (COAH); Tarapaca, Parque Nacional Natural Amaycayacu, 3°02' S, 70°00' W, 100 m, 23 July 1992, *Rudas, A.L. et al. 5901* (MO); Tarapacá, 04°08'10"S, 69°56'06"W, 18 Aug. 1995, *Torres, M.D. 1134* (COAH, MO); COLOMBIA. 17 May 2000, *Lopez, J.M. et al. 182* (HUA).

**15. *Dicranostyles villosa*** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 169. 1925. *Dicranostyles villosus* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 250. 1922, *orth. var.* TYPE: Brasil, Pará, Óbidos: habitat prope Obidos in marginibus argillosis periodice inundatis fluminis Rio Branco dict ad locum Castanhal Grande, 16.07.1918, A. Ducke s.n. (holotype, MG017116!; isotypes, F0054772F image!, P00608743 image!, RB00538235!, U0001402 image!, US00111266 image!). Figures 3, 5, 17.

*Dicranostyles villosus* var. *lasiocalyx* Mennega, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., C 71: 551–554, pl. 1, f. 1, pl. 2. 1968. TYPE: Guiana Francesa: Maroni River, 1864, M. Melinon 114 (lectotype, designated here P00608744 image!; isotype P00608745 image!), *syn. nov.*

**Lianas**; branchlets glabrous to glabrescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.7–1.5 cm long. **Leaves** alternate, petiole 0.5–0.7 cm long, glabrous to glabrescent; blade 3–10 × 1.5–5 cm, chartaceous, elliptical to oblanceolate, base rounded, apex obtuse, acute to rounded, occasionally emarginate, margin entire, adaxial surface glabrous, abaxial surface glabrescent to pubescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays (478–563 μm), secondary veins 8–9 pairs, brochidodromous, flat adaxially, slightly prominent abaxially, tertiary veins inconspicuous. **Inflorescence** axillary, racemiform to glomeruliform, 3–10 flowers, rachis absent or up to 2 mm long, tomentose to villose; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.5–0.7 × 0.6–0.7 mm, ovate, glabrescent to pubescent; pedicels 2–3 mm long, pubescent to villose; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.7–0.9 mm, the outer 1.8–2.1 × 1–1.4 mm, chartaceous, elliptical to oblong, apex rounded, glabrous to puberulous, ciliate, the inner 1.5–1.9 × 1–1.5 mm, chartaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** subrotate, white; tube 1.5–1.9 mm long, glabrous; lobes patent, 1.6–2.1 × 0.9–1.2 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on margin inside, tomentose only on apex outside. **Stamens** inserted; filament 0.2–0.3 mm long, base glabrous; anther 0.3–0.4 mm long, suborbiculate, connective inconspicuous. **Ovary** 0.8–1 × 0.8–1.3 mm, obovoid, glabrous; style 1, bifid on apex up to 0.3 mm or entire, 1.8–2 mm long, glabrous; stigma 2 or 1 bilobed, 0.4–0.5 mm long, subglobose, flattened. **Fruits** 2.2–2.5 × 1–1.3 cm, rugose, ellipsoid, glabrous, dark-brown to black, apiculum ca. 1 mm, sepals reflexed; seed 1, 14–15 × 7–8 mm, oblongoid.

*Ilustração.* Mennega (1968: 553, fig. 1 a-e) como *Dicranostyles villosa* var. *lasyocalyx* Mennega.

*Período Reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de setembro a novembro, com frutos no mês de fevereiro.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles villosa* é encontrada na Amazônia Central e Oriental, nos países Guiana (novo registro), Suriname, Guiana Francesa e Brasil. Em floresta de terra-firme, em elevações entre 100 a 600, incluindo montanhas amazônicas no Suriname e Guiana.

*Tipificação.* O holótipo de *D. villosa* depositado no herbário MG foi identificado por A. Ducke com um erro na grafia do gênero e conjugação do epíteto específico, como “*Dicrastyilis villosus*”, que é aqui automaticamente citado em sua grafia corrigida. Este gênero pertence a Lamiaceae, por isso o holótipo estava perdido, alocado no armário desta família.

O tipo de *D. villosa* var. *lasiocalyx* (Melinon 114 - P) foi citado no protólogo, mas há duas amostras desta coleção depositadas no herbário P, sendo necessária a designação de uma delas como lectótipo (Turland et al. 2018, art. 9.3). Deste modo, a amostra com etiqueta de identificação da autora do táxon (P00608744) é aqui designada como lectótipo.

*Reconhecimento.* Há uma variação ortográfica nesta espécie, a qual primeiramente foi publicada como *Dicranostyles villosus* (Ducke 1922), no entanto o epíteto *Dicranostyles* é feminino e posteriormente Ducke (1925) corrigiu para *Dicranostyles villosa*.

Dois variedades foram consideradas para esta espécie por Mennega (1968), mas estão sendo aqui reconhecidas como sinônimos. *Dicranostyles villosa* var. *lasyoclados* foi distinguida da variedade típica pelos pedicelos e sépalas vilosas (vs. pedicelos e sépalas glabras em *D. villosus* var. *villosus*). Atualmente, com o acesso a mais espécimes, foi possível observar a raque da inflorescência tomentosa a vilosa, com a densidade do indumento diminuindo nos pedicelos e sépalas que podem ser pubescentes, pubérulos a glabros. Tal variação foi encontrada em materiais dos três países de ocorrência, não sendo possível o reconhecimento das variedades.

*Dicranostyles villosa* compartilha mais caracteres morfológicos com *D. solimoesensis*, que são discutidos nos comentários da última espécie.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** 29 Feb. 1968, Rodrigues, W. & Coelho, L. 8450 (RB, INPA). **Pará:** Oriximiná, 14 Sept. 1980, Ferreira, C.C.A. et al. 2541 (INPA, MG); 16 July 1918, Ducke, A. 17116 (RB). GUYANA. **Upper Takutu-U. Essequibo:** 3°11' N, 58°51' W, 550 m, 18 Sept. 1997, Clarke, H.D. et al. 6461 (MO, U, US); 3°10' N, 58°49' W, 90 m, 18 Sept. 1997, Clarke, H.D. et al. 6501 (U, US). SURINAME. **Marowijne:** 4°16'14"N, 54°44'24"W, 660 m, 26 Nov. 2004, Jansen-Jacobs, M.J. & Welle, B. 6795 (U).

**16. *Dicranostyles yrypoana*** M.Pastore, Syst. Bot. 48(1): 89. 2023. TYPE: Brasil, Pará: Santarém, km 35 da estrada do Palhão, arredores do Acampamento do Igarapé Curupira, mata, terra firme, 25.08.1969, *M.B. da Silva & R. Souza* 2387 (holotype, MG037197!; isotypes, MO2019593, NY01922603 image!). Figure 2.

**Lianas**; branchlets tomentose to pubescent, trichomes erect dolabrate with a shorter ray, internodes 0.2–3 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1–2.5 cm long, tomentose; blade 5–13 × 2.5–6 cm, coriaceous, oblong to obovate, base cuneate to rounded, apex obtuse to rounded, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous, abaxial surface tomentose and lepidote, trichomes erect dolabrate with a shorter ray (377–531  $\mu\text{m}$ ), and peltate glandular (29–34  $\mu\text{m}$ ), secondary veins 9–10 pairs, brochidodromous, immersed adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, in thyrses, up to 100 flowers, rachis 2.5–8 cm long, tomentose; bracteoles caducous in flowering, caducous in fruiting, 1–1.5 × 0.1–1.2 mm, lanceolate to ovate, tomentose; pedicels 2.5–3 mm long, tomentose; trichomes erect dolabrate with a shorter ray. **Sepals** concave, united at the base up to 0.9–1 mm, the outer 2.6–2.8 × 1.6–1.9 mm, coriaceous, wide-elliptical to suborbiculate, apex rounded to obtuse, tomentose, the inner 2.1–2.3 × 1.5–1.7 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, tomentose with margin glabrous. **Corolla** tubular-infundibuliform, white; tube 2.1–2.5 mm long, glabrous; lobes erect, 1.7–2 × 1–1.2 mm, glabrous, apex obtuse, tomentose on apex and margin inside, tomentose outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 1.4–1.6 mm long, base glandular; anther 0.8–0.9 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.1–1.4 × 0.7–0.9 mm, cylindrical to obvoid, glabrous; style 1, entire, 0.6–0.7 mm long, glabrous; stigma 1, bilobed, 0.4–0.5 mm long, globose to subglobose. **Fruits** 3.4–3.5 × 1.3–1.4 cm, rugose, ellipsoid, glabrous, pale-grayish, apiculum ca. 0.5 mm, sepals patent; seed 1, 1, 2 × 12 mm, oblongoid.

*Ilustração.* Pastore *et al.* (2023, fig. 1 A-I).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores no mês de setembro e com frutos em março.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles yrypoana* é conhecida por apenas três espécimes com ocorrência na Amazônia Central no Brasil, sendo dois registros para Manaus no estado do Amazonas e um para Santarém no estado do Pará. Em floresta de terra-firme, entre 70 a 100 m de elevação.



*Reconhecimento.* Espécie recentemente descrita (Pastore et al. 2023, Cap. 1), baseada em materiais que permaneceram nos herbários com identificação duvidosa por pelo menos 60 anos. Anteriormente os materiais desta espécie foram identificados como *D. integra*, *D. globostigma*, *D. longifolia* ou *Lysiostyles scandens*.

*Dicranostyles yrypoana* distingue dessas espécies por seu indumento tomentoso na face abaxial das folhas, inflorescência e sépalas. Também distingue de *D. integra* pelas folhas com nervuras imersas na face adaxial, tricomas dolabriformes eretos com um raio mais curto, corola infundibuliforme com lobos eretos, ovário completamente glabro e estilete mais curto de 0,6–0,7 mm compr. (vs. folhas com nervuras planas na face adaxial, tricomas dolabriformes adpressos com raios subiguais, corola tubular com lobos revolutos internamente, ovário viloso apenas no ápice e estilete 1–1.5 mm compr. em *D. integra*). Em relação à *D. globostigma*, distingue também pelo tipo de tricoma, folhas menores de 5–13 × 2.5–6 cm, ovário glabro, e fruto rugoso acinzentado (vs. tricomas simples ou furcados com raios subiguais, folhas 13–27 × 6.5–16, ovário tomentoso, fruto levemente estriado e marrom-escuro a preto em *D. globostigma*).

Recentemente *Dicranostyles* sp2 foi descoberta, a qual possivelmente é a espécie mais relacionada a *D. yrypoana*, compartilhando um número maior de caracteres morfológicos. Ver discussão nos comentários de *Dicranostyles* sp2.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** Manaus, 12 March 1956, *Coelho, D. & Chagas, J.* 3592 (IAN, UNPA, RB); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°53' S, 59°58' W, 31 Aug. 1995, *Ribeiro, J.E.L.S. et al.* 1678 (INPA). BRAZIL. **Pará:** Santarém, 25 Aug. 1969, *Silva, M. & Souza, R.* 2387 (type MG, MO, NY).

**17. *Dicranostyles* sp1.** sp. nov. TYPE: Peru, Pasco, Oxapampa, Parque Nacional Yanachaga Chemillén, Laguna Huasai, bosque primario em terraza aluvial y borde de laguna, 10°22'44" S, 75°14'51" W, 458 m, 21.09.2014, *R. M. Vásquez et al.* 39134 (holotype, USM302016!). Figures 5, 19, 21.

**Lianas;** branchlets pubescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 1–3 cm long. **Leaves** alternate, petiole 1.5–2.5 cm long, villose to glabrescent; blade 10.5–16.5 × 5–7 cm, coriaceous, elliptical to oblong, base rounded to obtuse, apex rounded, acute to acuminate, margin entire, adaxial surface glabrous, abaxial surface pubescent to glabrous and lepidote, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, and peltate glandular (35–37 μm),

secondary veins 8–10 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, in thyrses, 9–40 flowers, rachis 2.5–8 cm long, tomentose; bracteoles persistent to caducous in flowering, caducous in fruiting, 1–1.1 × 0.5–0.6 mm, ovate, tomentose; pedicels 3–4 mm long, tomentose; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.7–0.9 mm, the outer 2.3–2.5 × 1.7–1.9 mm, coriaceous, ovate, apex obtuse, glabrous, ciliate or trichomes only on apex, the inner 2.3–2.4 × 1.9–2.1 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** tubular-infundibuliform, white; tube 3.3–3.4 mm long, glabrous; lobes erect, 2–2.2 × 1.2–1.3 mm, apex obtuse, glabrous inside, sericeous outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 0.9–1 mm long, base glandular; anther 0.6–0.8 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.4–1.5 × 1.4–1.5 mm, conic, glabrous; style 1, entire, 0.2–0.3 mm long, glabrous; stigma 1, bilobed, 0.6–0.7 mm long, cylindrical. **Fruits** not seen.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores nos meses de setembro e outubro.

*Distribuição.* *Dicranostyles* sp1 é conhecida até o momento em apenas duas localidades no Peru, em floresta amazônica próxima a região Andina, no município de Bagua no departamento do Amazonas, e no município de Oxapampa no departamento de Pasco. Em floresta primária de terra aluvial próxima a lagoa, entre 300 a 500 m de elevação.

*Reconhecimento.* Pode ser comparada a *D. falconiana* e *D. holostyla* pelas folhas pubescentes a glabras com tricomas dolabrifomes adpressos de raios subiguais, inflorescência em tirsos, corola infundibuliforme a tubular, sépalas glabras e ciliadas. Distingue-se pelo ovário completamente glabro e subséssil com estilete de 0,2–0,3 mm compr., sendo que o estilete muito curto é encontrado somente nesta espécie de *Dicranostyles*. Além disso, *Dicranostyles* sp1 difere de *D. falconiana* pelos filetes com base glandular e por apresentar somente dois tipos de tricomas nas folhas: o dolabriforme adpresso de raios subiguais e o peltado glandular (vs. base dos filetes glabra e folhas com tricomas de três ou quatro tipos: o dolabriforme ereto com um raio menor, o simples, o dolabriforme adpresso com raios subiguais e o peltado glandular em *D. falconiana*). Em relação à *D. holostyla*, também difere pelas folhas maiores de 10,5–16,5 × 5–7 cm, geralmente elípticas e com 8–11 pares de nervuras secundárias (vs. folhas 5–13 × 1.2–5 cm, geralmente oblanceoladas, lanceoladas a oblongas e com 14–20 pares de nervuras secundárias em *D. holostyla*).

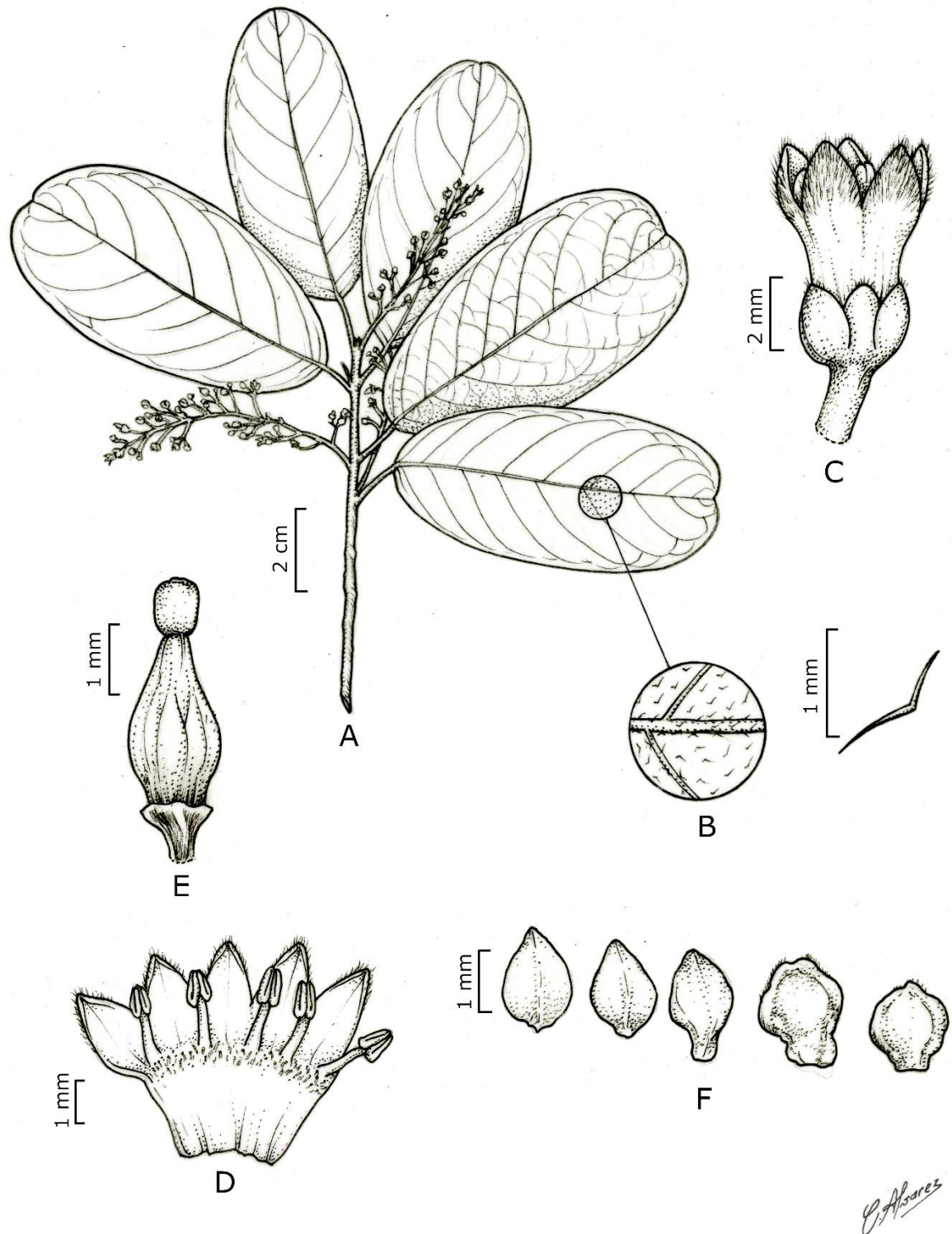


Figura 19. A–F. *Dicranostyles* sp1 –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas da mais externa para a mais interna.

*Espécimes examinados*. PERU. **Amazonas**: Bagua, Yamayakat, 4°55' S, 78°19' W, 320 m, 11 Oct. 1995, *Jaramillo, N. & Chamik, D.* 855 (MO, USM); PERU. Oxapampa, Parque Nacional Yanachaga Chemillén, 10°22'44"S, 75°14'51"W, 450 m, 21 Sept. 2014, *Vásquez, R.M. et al.* 39134 (type USM).

**18. *Dicranostyles* sp2.** sp. nov. TYPE: French Guiana, Saül, and vicinity, Les Eaux Claries, ca. 7 km N of Saul, Sentier Botanique, 260-1500 m from start of trail, 3°37' N, 53°12' W, 250 m, 11.11.1997, *S. A. Mori et al.* 24718 (holotype, L3765589!, isotypes: US01088494 image!, NY189568 image!). Figures 5, 20, 21.

**Lianas**; branchlets tomentose to glabrescent, trichomes adpressed dolabrate with subequal rays, internodes 0.3–1.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1.5–2 cm long, tomentose to glabrescent; blade 5–12 × 2.3–5 cm, coriaceous, obovate to elliptical, base rounded to obtuse, apex rounded to obtuse, occasionally emarginate, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous, abaxial surface velutinous to pubescent and lepidote, trichomes erect dolabrate with subequal rays (353–643 µm), and peltate glandular (25–33 µm), secondary veins 12–14 pairs, brochidodromous, immersed adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, in thyrses, 12–40 flowers, rachis 1–5 cm long, tomentose; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 0.8–1 × 0.5–0.7 mm, ovate, tomentose to glabrescent; pedicels 1–2 mm long, tomentose; trichomes adpressed dolabrate with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 0.3–0.8 mm, the outer 1.4–1.9 × 1.1–2.1 mm, coriaceous, wide-elliptical to suborbiculate, apex rounded to obtuse, glabrous to glabrescent, ciliate, the inner 1.4–1.8 × 1.5–2 mm, coriaceous, suborbiculate to ovate, apex truncate, glabrous to glabrescent, trichomes restricted on central portion, ciliate. **Corolla** tubular, white; tube 2.1–3.5 mm long, glabrous; lobes erect, 1.9–2.8 × 1–1.4 mm, apex obtuse, glabrous, tomentose on apex and margin inside, tomentose outside. **Stamens** exerted between the lobes; filament 0.8–1.2 mm long, base glandular; anther 0.4–0.5 mm long, triangular, connective inconspicuous. **Ovary** 0.7–1 × 0.7–1.3 mm, conic to ovoid, glabrous; style 1, entire, 0.8–2.1 mm long, glabrous; stigma 1, bilobed, 0.6–0.8 mm long, clavate to subglobose. **Fruits** not seen.

*Período reprodutivo*. Coletada com flores nos meses de outubro e novembro.

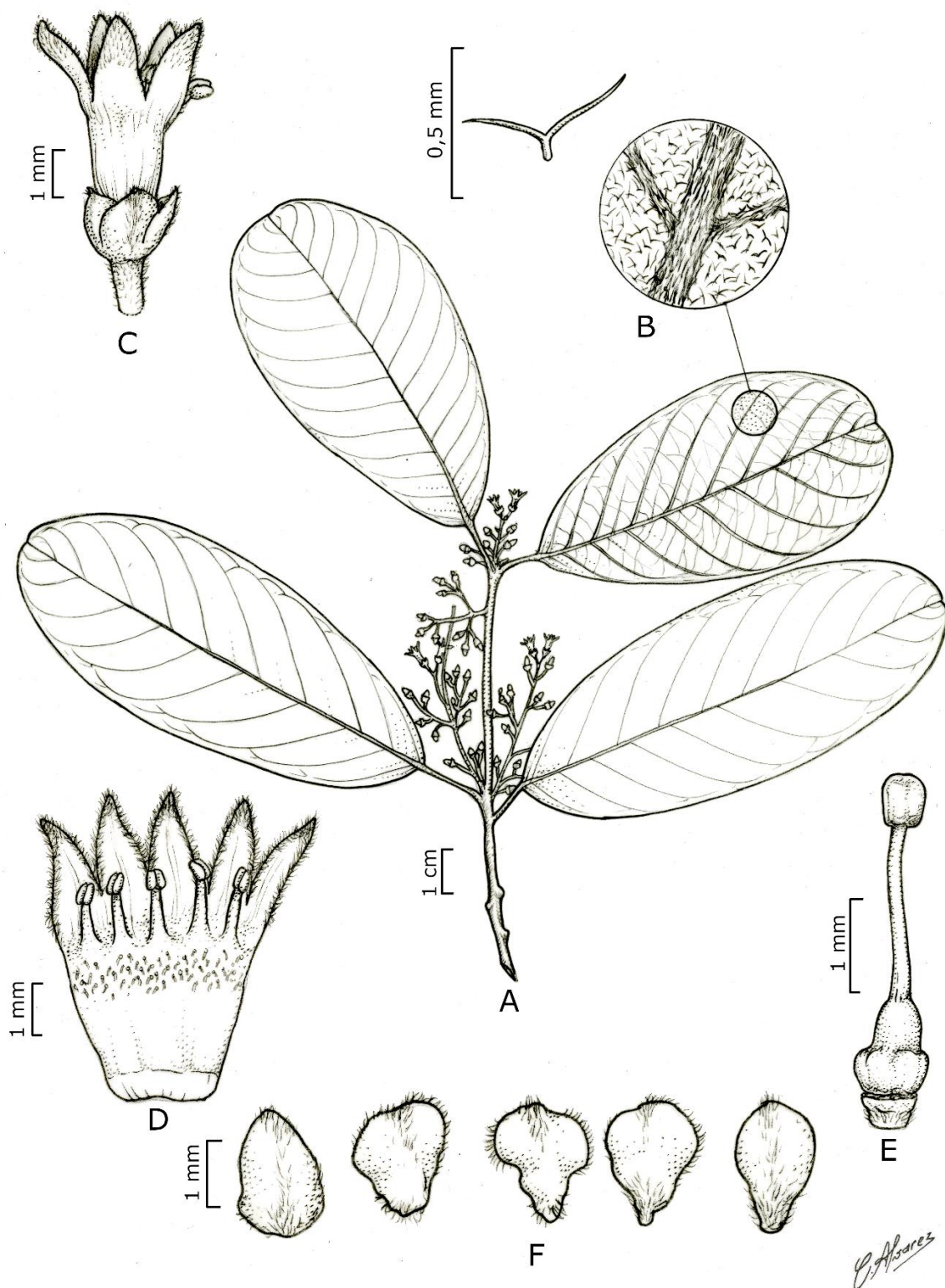


Figura A–F. 20. *Dicranostyles* sp2 –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas da mais externa para a mais interna.



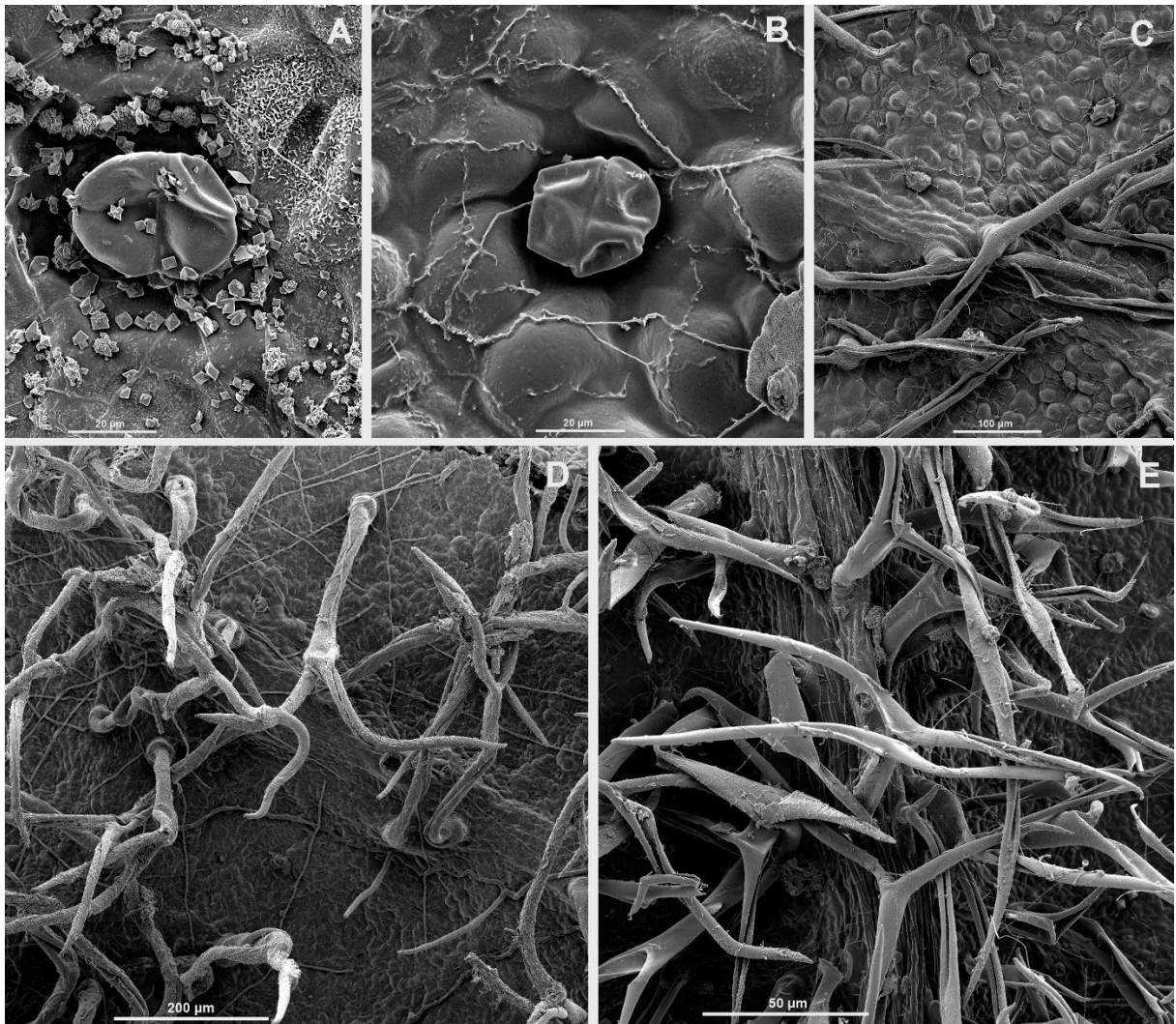


Figura 21. Microscopia eletrônica de varredura, face abaxial da folha. A. *Dicranostyles* sp1 – A. tricoma peltado glandular com oxalato de cálcio. B–C. *Dicranostyles* sp2 –B. tricoma peltado glandular; –C. tricoma dolabriforme. D. *Dicranostyles* sp3 –D. tricoma furcado. E. *Dicranostyles* sp4 –E. tricoma furcado.

*Distribuição e habitat.* Atualmente *Dicranostyles* sp2 é conhecida somente por duas localidades na Amazônia Oriental: Guiana Francesa no departamento ultramarino em Saül, em floresta de terra-firme entre 200 a 300 m de elevação; e Suriname no distrito de Paramaribo nas Montanhas Lely a cerca de 600 m de elevação.

*Reconhecimento.* *Dicranostyles* sp2 é semelhante a *D. yrypoana* principalmente vegetativamente por suas folhas geralmente obovadas a oblongas, tricomas dolabriformes eretos e nervuras proeminentes na face abaxial, além da inflorescência em tirso. Entretanto, *Dicranostyles* sp2 difere pelo indumento mais esparsos com a face abaxial das folhas velutina a

pubescente, sépalas glabras a glabrescentes, ovário mais curto de 0.7–1 mm compr., cônico a ovoide (vs. face abaxial das folhas tomentosas, sépalas tomentosas, ovário 1.1–1.4 mm compr., cilíndrico a ovoide em *D. yrypoana*).

*Espécimes examinados*. FRENCH GUIANA. **Ultramar**: Saül, 3°37' N, 53°12' W, 250 m, 11 Nov. 1997, *Mori, S. A. et al.* 24718 (type L, NY, US); SURINAME. **Paramaribo**: 600 m, 15 Oct. 1976, *Mori, S. A.* 8496 (MO).

**19. *Dicranostyles* sp3.** sp. nov. TYPE: Guyana, Upper Takutu-U. Essequibo, Makarapan Mt., southern false summit, 3°57' N, 58°51' W, 870 m, 27.09.1997, *H. D. Clarke et al.* 6825 (holotype, U1220041!, isotype, US00708833!). Figures 5, 21, 22.

**Lianas**; branchlets tomentose to velutinous, trichomes erect forked with subequal rays, internodes 0.2–1.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1.2–1.5 cm long, tomentose; blade 7–10.5 × 4.5–6.5 cm, coriaceous, often bullate, elliptical to ovate, base truncate to subcordate, apex obtuse to acute, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous, abaxial surface ferruginous villose, trichomes erect forked with subequal rays (401–513 µm), secondary veins 7–8 pairs, brochidodromous, immersed adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, glomeruliform, 6–9 flowers, rachis 0.8–1 cm long, ferruginous tomentose; bracteoles persistent to caducous in flowering, caducous in fruiting, 1–1.2 × 1–1.2 mm, ovate, ferruginous tomentose; pedicels 1.5–2 mm long, ferruginous tomentose; trichomes erect forked with subequal rays. **Sepals** concave, united at the base up to 1.7–2 mm, the outer 2.5–2.9 × 2–2.1 mm, coriaceous, suborbiculate, apex obtuse, ferruginous tomentose, the inner 2.5–2.9 × 1.5–1.7 mm, coriaceous, suborbiculate, apex obtuse, tomentose. **Corolla** subrotate, white with brown indumentum; tube 2.1–2.2 mm long, glabrous; lobes patent, 2.7–3 × 1.1–1.2 mm, apex obtuse, pubescent inside, tomentose outside. **Stamens** exserted; filament 2.6–2.9 mm long, base glabrous; anther 0.8–1 mm long, oblong, connective inconspicuous. **Ovary** 1.6–1.7 × 1.5–1.6 mm, ovoid, tomentose; style 1, bifid up to half length, 0.5–0.9 mm long, tomentose only on base; stigma 2, 0.5–0.6 mm long, irregular. **Fruits** 2.1 × 1.2 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, dark-brown to black, apex grayish, apiculum absent, sepals not seen; seed not seen.

*Período reprodutivo*. Coletada com flores no mês de setembro.

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles* sp3. é conhecida somente na Guiana, região do Auto Takutu-Upper Essequibo nas Montanhas de Makarapan, em floresta com cerca de 800 m de elevação.

*Reconhecimento.* Morfologicamente mais próxima de *D. nom. nov.*, *D. guianensis* e *D. globostigma*, devido as folhas com nervuras imersas na face adaxial e proeminentes na face abaxial, geralmente buladas e com tricomas furcados eretos. Pela inflorescência glomeruliforme a corymbiforme com raque curta, *Dicranostyles* sp3 é comparada a *D. guianensis*, distinguindo pelas folhas maiores de 7–10.5 × 4.5–6.5 cm, coriáceas, vilosas na face abaxial, frutos lisos e marrom-escuro a pretos (vs. folhas 3.8–9 × 1.1–4 cm, cartáceas, velutinas a pubescentes na face abaxial, frutos rugosos e acinzentados em *D. guianensis*). Das demais espécies relacionadas, *Dicranostyles* sp3 distingue por sua inflorescência glomeruliforme a corymbiforme com raque de 8–10 mm compr. (vs. inflorescência em tirso com raque de 1,5–10 cm compr. em *D. globostigma* e *D. nom. nov.*). Além disso, *Dicranostyles* sp3 distingue de *D. globostigma* pela corola subtotada com lobos patentes, pubescentes internamente e estilete bífido até a metade do seu comprimento (vs. corola infundibuliforme com lobos eretos, glabros internamente e estilete inteiro em *D. globostigma*). Por fim, *Dicranostyles* sp3 difere de *D. nom. nov.* também pela corola com lobos de ápice obtuso, anteras com conectivo inconspícuo, frutos lisos e marrom-escuro a pretos (vs. corola com lobos longos aristados, anteras com conectivo alongado e achatado, frutos rugosos e acinzentados em *D. nom. nov.*).

*Espécime examinado.* GUYANA, **Upper Takutu-U**: Essequibo, Makarapan Mt., southern false summit, 3°57' N, 58°51' W, 870 m, 27.09.1997, *H. D. Clarke et al.* 6825 (type, U, US).



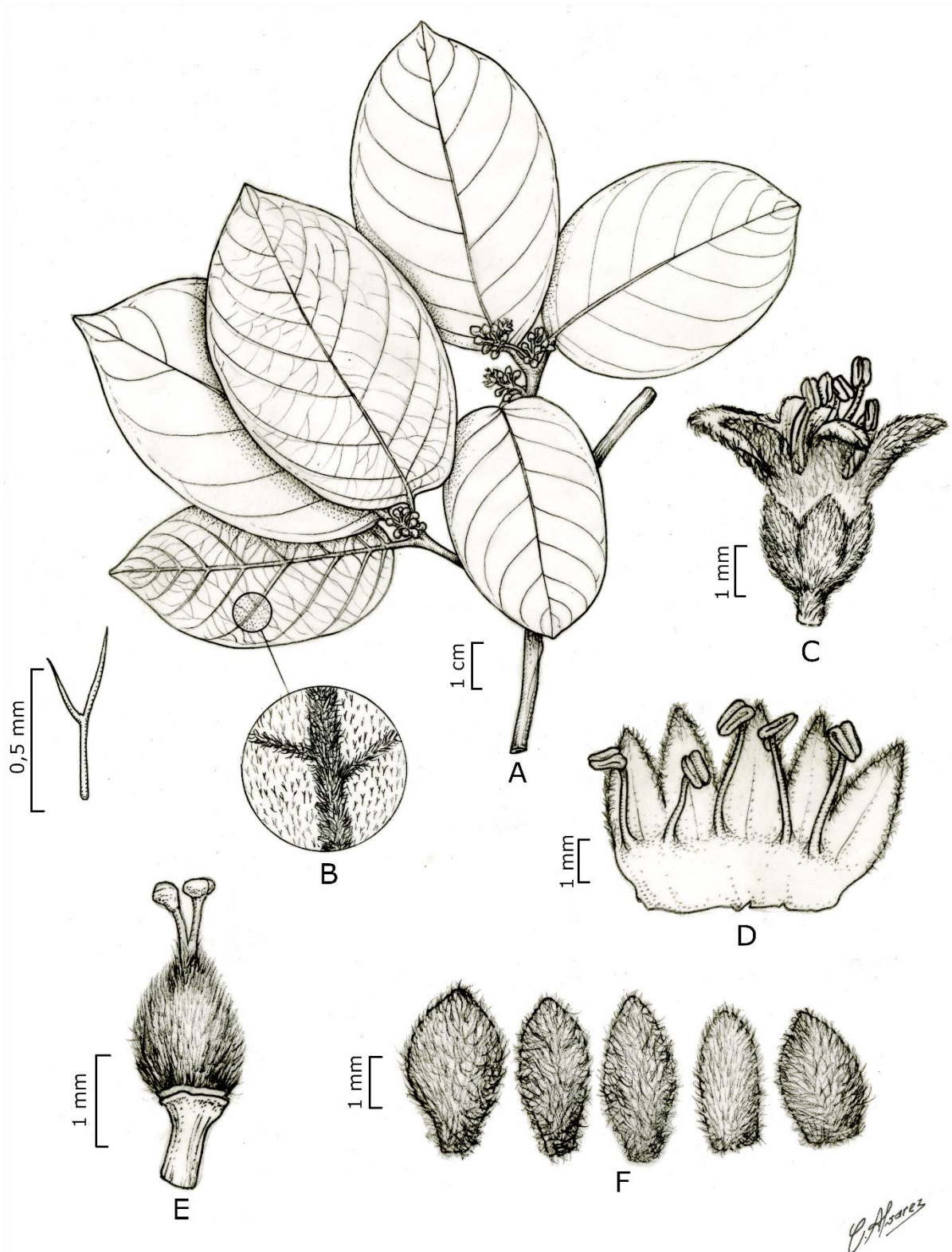


Figura 22. A–F. *Dicranostyles* sp3 –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. flor inteira; –D. Corola em corte longitudinal com estames; –E. gineceu; –F. sépalas ordenadas da mais externa para a mais interna.

ESPÉCIE DUVIDOSA

***Dicranostyles* sp4.** Figure 23.

**Lianas;** branchlets ferruginous tomentose to glabrous, trichomes simple, internodes 0.2–1.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1–2.5 cm long, ferruginous tomentose; blade 5.5–21.5 × 2.6–13 cm, coriaceous, often bullate, obovate to elliptical, base rounded to cuneate, apex rounded to obtuse, margin entire, revolute, adaxial surface glabrous, abaxial surface ferruginous tomentose to villose, trichomes erect forked with subequal rays (585–730 μm), secondary veins 5–11 pairs, brochidodromous, immersed adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinous percurrent. **Inflorescence** axillary, glomeruliform, rachis absent. **Flowers** not seen. **Fruits** 2.2–3 × 1.5–2.2 cm, rugose, subglobose to oblong, lanate to tomentose, ferruginous, apiculum absent, sepals appressed to patent; seed 1, 15–16 × 12–13 mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com frutos nos meses de outubro a junho.

*Distribuição e habitat:* *Dicranostyles* sp4 é conhecida na Amazônia Ocidental, com registros na Colômbia (Amazonas e Vaupés), Peru (Loreto) e Brasil (Amazonas). Em floresta de terra-firme com elevações entre 100 a 200 m.

*Reconhecimento:* Espécie diferente de todas outras espécies do gênero, devido aos seus frutos lanosos a tomentosos de coloração ferrugínea. Provavelmente os tricomas dos frutos são caducos, variando entre um indumento muito denso lanoso tornando-se tomentoso o que pode ser observado em alguns materiais. Todos espécimes aqui examinados fisicamente estão em frutos e depositados nos herbários AMAZ, COL, COAH, HUA, MO e USM. No entanto, há um espécime examinado somente por imagem com resquícios de flores, depositado nos herbários MO, P e US (*Krukoff 8842*), que provavelmente trata-se da mesma espécie. Os espécimes de *Dicranostyles* sp4 são muito semelhantes à *Dicranostyles* sp3, devido as características vegetativas e tipo de inflorescência, mas diferem prontamente pelos frutos lanosos a tomentosos ferrugíneos (vs. frutos glabros, lisos e marrom-escuro a pretos em *Dicranostyles* sp3). Provavelmente *Dicranostyles* sp4 seja uma nova espécie, entretanto pela falta do conhecimento de suas flores está sendo considerada ainda como duvidosa.

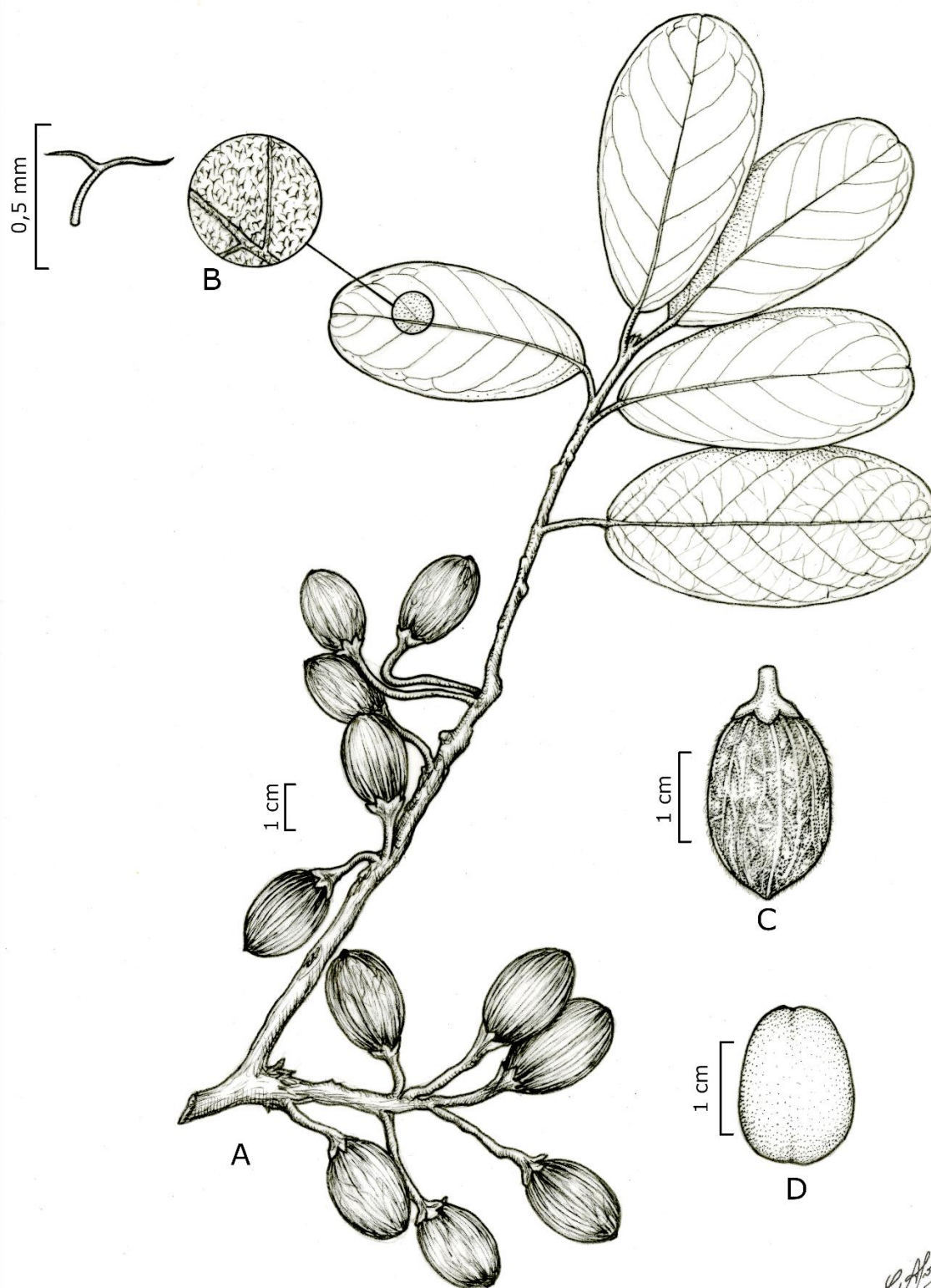


Figura 23. A–D. *Dicranostyles* sp4. –A. hábito; –B. detalhe do indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. fruto; –D. semente.

*Espécimes examinados*. BRAZIL. **Amazonas**: São Paulo de Olivença, 26 Oct. 1936, *Krukoff, B.A.* 8842 (MO, US). COLOMBIA. **Amazonas**: Tarapacá, 30 June 2007, *Navarro J. et al.* 1274 (COAH, HUA). **Vaupés**: 100 m, 14 Nov. 2001, *Umaña, M.N.* 76 (COAH). PERU. **Loreto**: Maynas, Estación Biológica Quebrada Blanco, 4°23' S, 73°17' W, 14 Oct. 1985, *Castro, R.* 751 (MO); Maynas, Iquitos, 3°48' S, 73°25' W, 120 m, 17 Jan. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 11533 (AMAZ, USM, MO); Maynas, Quebrada Sucusari, Río Napo, 3°15' S, 72°55' W, 130 m, 29 May 1991, *Gentry, A.H. & Josse, C.* 74269 (AMAZ, MO); Maynas, Estación Biológica Allpahuayo (IIAP), 3°53' S, 73°25' W, 130 m, 18 July 1995, *Jaramillo, N.* 684 (MO); Maynas, 22 Jan. 2009, *Tupayachi, R.T. et al.* 4298 (AMAZ); Putumayo, 2°19'50.2"S, 71°36'27.1"W, 100 m, 6 Feb. 2016, *Ríos, M. et al.* 5308 (USM).

#### ESPÉCIE EXCLUÍDA

*Lysiostyles sericea* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(5): 322. 1931. *Bonamia brevipedicellata* Myint & D.B.Ward, Phytologia 17(3): 188, f. 3. 1968. ≡ *Itzaea sericea* (Standl.) Stanley & Steyermark, Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 83. 1944. See Austin (1973: 409).

#### AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Nós agradecemos ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) pela infraestrutura e pessoal; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida à MP (Número do Processo: 88887.633238/2021-00); ao Greenpeace Brasil (Programa Tatiana de Carvalho de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade da Amazônia), à American Society of Plant Taxonomists (ASPT), à International Association for Plant Taxonomy (IAPT), e à Idea Wild pelos prêmios concedidos a MP; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte a PLV (312486/2020-0); aos curadores dos herbários AMAZ, CEN, CFCZS, COAH, COL, EAFM, HAMAB, HSTM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LABEV, MG, MO, R, RB, SP, UFACPZ, U e USM pelos espécimes examinados. Nós agradecemos ao Carlos Alvarez pela ilustração; a Juliene Maciel Silva, Fabio Araújo Silva e Marco Aurélio pela edição das pranchas.

## LITERATURA CITADA

- Austin, D. F. 1973a. The American Erycibeae (Convolvulaceae): *Maripa*, *Dicranostyles* and *Lysiostyles* I. Systematics. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 60: 306-412.
- Austin, D. F. 1973b. The American Erycibeae (Convolvulaceae). *Maripa*, *Dicranostyles*, and *Lysiostyles*. II. Palynology. *Pollen and Spores* 15: 203-226.
- Austin, D. F. Convolvulaceae. 1998. Pp. 377-423 in: J. A. Steyermark, P. E. Berry, B. K. Holst, and K. Yatskievych, Flora da Venezuela Guyana. St. Louis, Missouri Botanical Garden, vol. 4.
- Austin, D. F., and P. B. Cavalcante. 1982. Convolvuláceas da Amazônia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* 36: 1-134.
- Austin, D. F., and P. Acevedo-Rodríguez. 2021. *Convolvulaceae - Lianas and climbing plants of the Neotropics*. Available from: <https://naturalhistory.si.edu/research/botany/research/lianas-and-climbing-plants-neotropics> (22 August 2022).
- Barroso, L. J. 1945. Un género novo de Convolvulaceae. *Rodriguésia* 9: 35-36.
- Barroso, L. J. 1947. Considerações sobre os gêneros *Kuhimanniella* L. Barroso e *Dicranostyles* Benth. *Rodriguésia* 10: 21-24.
- Bentham, G. 1846. Contributions toward a flora of South America. *London Journal of Botany* 5: 355-357.
- Bentham, G. & Hooker, J. D. 1873. *Genera Plantarum* 2: 865-881.
- Ducke, A. 1922. Plantes nouvelles ou peu connues de la region amazonie. II Série. *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal* 3: 1-281.
- Ducke, A. 1925. Plantes Nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. III Série. *Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 4: 1-208.
- Ducke, A. 1932. Neue Arten aus der Hylaea Brasiliens. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem* 11(107): 579-591.

- Ducke, A. 1935. Plantes Nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. VIII Série. *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal*. Rio de Janeiro. 2: 27–73.
- Ducke, A. 1947. New Forest Trees and Climbers of the Amazon. *Tropical Woods* 90: 28.
- Ellis, B., D.C. Daly, L. J. Hickey, K. R., Johnson, J. D. Mitchell, P. Wilf, and S.L. Wing, 2009. Manual of leaf architecture. New York: Cornell University.
- Ferri, M. G., de Menezes, N. L., & Monteiro-Scanavacca, W. R. 1969. Glossário de termos botânicos. Editora Edgard Blücher Ltda. p. 198.
- Gleason, H. A. 1929. Studies on the flora of northern South America-XII. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 97-112.
- Gonçalves, E. G., & Lorenzi, H. J. 2011. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos da flora. 512p
- Hallier, H. J. G. 1893. Versuch einer natürlichen gliederung der Convolvulaceen auf morphologischer und anatomischer Grundlage. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 16: 453-591.
- Harris, J. G., and M. W. Harris. 1994. Plant identification terminology: an illustrated glossary (No. QK9 H37 2001). Utah: Spring Lake Publishing.
- Meisner, C. F. 1869. Convolvulaceae. Pp. 200–370 in C. F. P. Martius & A. G. Eichler (editors), *Flora Brasiliensis*, Vol. 7. F. Fleischer, Leipzig.
- Mennega, A. M. W. 1968. On two new species and one new variety of *Dicranostyles* (Convolvulaceae) collected in the Guianas and Amazonia. *Mededelingen van het Botanisch Museum en Herbarium van de Rijksuniversiteit te Utrecht* 310(1): 550-556.
- Nogueira, A., El Ottra, J. H. L., Guimaraes, E., Machado, S. R., & Lohmann, L. G. 2013. Trichome structure and evolution in Neotropical lianas. *Annals of Botany* 112(7): 1331-1350.
- Ooststroom, S. J. van 1933. Neue und kritische Convolvulaceae aus Peru. *Recueil des travaux botaniques néerlandais* 30(2/4), 192-211.

- Ooststroom, S. J. van. 1953. Convolvulaceae. Pp. 388–512 in C. G. G. J. van Steenis (editor), *Flora Malesiana*, Series I, 4. Noordhoff-Kolff N. V., Djakarta.
- Pastore, M., and R. Simão-Bianchini. 2020 [continuously updated]. Dicranostyles in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22546>>. (Last accessed April 2022).
- Pastore, M., Simão-Bianchini, R., dos Santos, D. A., Torres, D. S. C., & Viana, P. L. (2023). The Discovery of a New Species of Convolvulaceae: *Dicranostyles yrypoana* from the Brazilian Amazon Rainforest. *Systematic Botany* 48(1): 88-95.
- Payne, W. W. 1978. A glossary of plant hair terminology. *Brittonia* 30(2): 239-255.
- Peter, A. 1891. Convolvulaceae. Pp. 1–40 in Engler, A., Prantl, K. (editors). *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. Leipzig: W. Engelmann.
- Pilger, R. K. F. Convolvulaceae. 1927. Pp. 1150 in *Plantae Tessmannianae peruvianae* IV, vol. 11, ed. J. Mildbraed. Berlin: Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums.
- QGIS Development Team. 2022. QGIS Geographic Information System: Open-Source Geospatial Foundation Project. Available from: <http://qgis.osgeo.org> (accessed 10 March 2022)
- Ribeiro, J.E.L.S., Hopkins, M.J.G., Vicentini, A., Sothers, C.A., Costa, M.A.S., Brito, J.M., Souza, M.A.D., Martins, L.H., Lohmann, L.G., Assunção, P.A., Pereira, E.C., Silva, C.F., Mesquita, M.R. & Procópio, L.C. 1999. Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central. INPA-DFID, Manaus, 800 p.
- Roberty, G. 1964. Les genres des Convolvulacées (esquisse). *Boissiera* 10: 129–156.
- Sperotto, P., Acevedo-Rodríguez, P., Vasconcelos, T. N., & Roque, N. 2020. Towards a standardization of terminology of the climbing habit in plants. *The Botanical Review* 86: 180-210.



- Stefanović, S., L. Krueger, R. G. Olmstead 2002. Monophyly of the Convolvulaceae and circumscription of their major lineages based on DNA sequences of multiple chloroplast loci. *American Journal of Botany* 89(9): 1510–1522.
- Stefanović, S., D.F. Austin, R. G. Olmstead. 2003. Classification of Convolvulaceae: A phylogenetic Approach. *Systematic Botany* 28: 797-806.
- Steyermark, J. A. 1968. Novidades de la Cordillera Costanera II. *Acta Botanica Venezuelana* 3: 197-212.
- Steyermark, J. A., and D. F. Austin. 1970. A new species of *Dicranostyles* (Convolvulaceae) from Venezuela. *Annals of the Missouri Botanical Garden*: 155-157.
- Thiers, B. 2022 [continuously updated] Index Herbariorum. A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (last accessed March 2022).
- Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. (editors) 2018. *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants* (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.
- Villagra, B. L. P. & S. R. Neto. 2014. Nomenclatura das plantas de hábito trepador. Pp. 3–12. In: B. L. P. Villagra, M.M. R. F. Melo, S. R. Neto & L.M. Barbosa (eds.), *Diversidade e conservação de trepadeiras: contribuição para a restauração de ecossistemas brasileiros*. Instituto de Botânica, São Paulo.

## CAPÍTULO 5

---

### **Monografia de *Maripa* Aubl. (Convolvulaceae)**

**Mayara Pastore<sup>1,5</sup>, Rosângela Simão-Bianchini<sup>2</sup>, Santelmo Vasconcelos<sup>3</sup>, & Pedro Lage Viana<sup>1,4</sup>**

<sup>1</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi/ Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical, Belém, Pará, Brasil, CEP 66077-830; pastoremay@gmail.com; pedroviana@museu-goeldi.br

<sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Ambientais, Núcleo Conservação da Biodiversidade, São Paulo, São Paulo, Brasil, CEP 04301-902; bianchini@sp.gov.br

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico Vale, Belém, Brasil; santelmo.vasconcelos@itv.org

<sup>4</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, Belém, Pará, Brasil, CEP 66077-830; pedroviana@museu-goeldi.br

<sup>5</sup>Author for correspondence (pastoremay@gmail.com)

---

**RESUMO**

Uma monografia taxonômica para o gênero *Maripa* Aubl. é apresentada com 43 nomes revisados, incluindo 20 espécies aceitas, entre as quais, duas são descritas como novas. Sinonímias são consideradas para espécies aceitas em *Maripa* e em outros gêneros de Convolvulaceae, totalizando 24 sinônimos, dentre três novas propostas de sinonimizicações. Lectótipos são designados para oito nomes, dois destes são ilustrações originais de coleção perdida. *Maripa* é um gênero de lianas da América Tropical, com distribuição predominante na Amazônia. É considerado monofilético, posicionado em Convolvulaceae e na tribo Maripeae, formando grupo-irmão com os gêneros *Dicranostyles* Benth. e *Gen. nov.* M.P.Pastore & P.L.Viana. As espécies de *Maripa* são diagnosticadas principalmente pelo indumento, nervuras terciárias das folhas, inflorescência, corola, ovário e sépalas persistentes nos frutos. Os resultados incluem uma chave de identificação e descrição morfológica para o gênero. Para cada espécie são fornecidas descrições morfológicas detalhadas, tipificações e sinônimos quando necessários, período reprodutivo, distribuição geográfica, comentários taxonômicos, materiais examinados, mapas de distribuição, ilustrações e imagens dos tricomas em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

*Palavras-chave:* Amazônia, lianas, Maripeae, taxonomia, tipificações.

---

*Maripa* Aubl. é um gênero pertencente a Convolvulaceae, fortemente suportado como monofilético e como grupo-irmão dos gêneros *Dicranostyles* Benth. e *Gen. nov.* M.P.Pastore & P.L.Viana, os quais constituem o clado da tribo Maripeae (Stefanović et al., 2003, Cap. 4). Uma das espécies tradicionalmente reconhecida no gênero, *Maripa rugosa* Ducke, emergiu como irmã de todas as espécies de *Dicranostyles*, o que levou a proposta do novo gênero *Gen. nov.* e a nova combinação da espécie (Cap. 1). A tribo Maripeae abrange cerca de 40 espécies (Austin, 1973a) pertencentes ao clado Dicranostyloideae, o qual é composto por mais três tribos com cerca de 400 espécies (Stefanović et al., 2003).

Na classificação anterior de Convolvulaceae (Austin, 1973a), *Maripa* era reconhecida na tribo Erycibae, incluindo os gêneros americanos *Dicranostyles* e *Lysiostyles*, além de *Erycibe* Roxb. (Ásia e Austrália) e *Humbertia* Lam. (Madagascar). Essa relação era baseada principalmente no hábito lenhoso e frutos indeiscentes presentes no grupo (Austin, 1973a). No entanto, o polifiletismo da tribo Erycibae foi identificado (Stefanović et al., 2002), o que levou a segregação dos gêneros americanos para a tribo Maripeae (Stefanović et al., 2003). O gênero

*Erycibe* foi mantido na mesma tribo, enquanto *Humbertia* foi transferido para a tribo Humbertieae, antes reconhecida no *status* de subfamília (Stefanović *et al.*, 2003).

Com distribuição restrita na América Tropical, a maioria das espécies do gênero *Maripa* ocorre nas florestas de terras baixas da Amazônia, abrangendo poucas espécies com expansão até a América Central (Austin, 1973a). O gênero é representado por plantas de hábito lenhoso, são lianas volúveis que podem alcançar grandes alturas no interior das florestas, com folhas geralmente coriáceas e não cordadas e frutos indeiscentes com pericarpo lenhoso (Austin, 1973a; Pastore, 2020, Austin & Acevedo-Rodríguez 2021).

O gênero foi descrito por Aublet na obra *Histoire des Plantes de la Guiane françoise* (Aublet, 1775), baseado somente em *Maripa scandens* Aubl. Na mesma obra, foi descrito o gênero *Mouroucoa*, com base em *Mouroucoa violacea* Aubl. [ $\equiv$  *Maripa violacea* (Aubl.) Ooststr. ex Lanj. & Uittien], diferenciado pelas flores maiores com corola campanulada de coloração roxa. O gênero *Mouroucoa* vem sendo considerado como sinônimo de *Maripa* (Ooststroom, 1933; Austin, 1973a; Deroin, 2002).

As demais espécies aceitas para o gênero foram descritas por Choisy (1845), Bentham (1846), Meisner (1869), Hemsley (1882), Barbosa-Rodrigues (1891), Hallier (1893), Ducke (1922; 1938), Rusby (1920), Ooststroom (1933), Steyermark (1968) e Austin (1973a, 1979). Alguns trabalhos de Flora regional ou nacional incluíram o tratamento de algumas espécies de *Maripa*: Flora Brasiliensis com o reconhecimento de oito espécie (Meisner, 1869); Flora do norte da América do Sul com 11 espécies (Gleason 1929); Flora do Peru com três espécies (Macbride 1959); Chave de Identificação para as espécies de *Maripa* no Brasil com 13 espécies (Falcão 1949); Flora do Panamá com duas espécies (Austin, 1975); Flora do Equador com três espécies (Austin 1982), Flora da Amazônia Brasileira com 11 espécies (Austin & Cavalcante, 1982); Flora da Venezuela Guayana com cinco espécies (Austin, 1998); Flora da Reserva Ducke com três espécies (Ribeiro *et al.*, 1999); Flora do Brasil com 12 espécies (Pastore, 2020); e Sinopse de Convolvulaceae para Alto Turi-Gurupi na Amazônia do Maranhão com duas espécies (Oliveira *et al.* 2022).

Nas classificações propostas para Convolvulaceae, *Maripa* foi posicionada inicialmente na seção, tribo ou subtribo Argyreieae, agrupada com os gêneros de frutos indeiscentes de pericarpo coriáceo, como *Humbertia*, *Rivea* Choisy e *Argyreia* Lour. (Choisy, 1834; Choisy 1845; Meisner, 1869, Peter 1891). Na classificação de Hallier (1893), *Maripa* foi posicionada pela primeira vez na tribo Erycibeeae, junto com *Erycibe* e *Humbertia*. Entretanto, o gênero *Erycibe* já foi considerado como parte de Boraginaceae (Choisy, 1834) ou segregado na tribo

Erycibee (Endlicher, 1841). *Dicranostyles* e *Lysiostyles* foram relacionados a *Maripa* pela primeira vez por Roberty (1964), e agrupados junto com *Erycibe* e *Humbertia* formalmente na tribo Erycibee por Austin (1973a). Esta última classificação foi aceita até a publicação da filogenia molecular para a família (Stefanović *et al.*, 2002; 2003).

Espécies aceitas em *Maripa* já foram reconhecidas no gênero *Mouroucoa* Aubl., inicialmente por Aublet (1775), seguido por Kuntze (1891) que considerou em *Mouroucoa* todas as espécies de *Maripa* aceitas na época. No entanto, Kuntze (1891) utilizou o nome com uma variação ortográfica, publicando a combinação de 10 espécies de *Maripa* para o gênero '*Murucoa*'. Esse conjunto de combinações incluiu a espécie tipo de *Maripa*, o que configura *Murucoa scandens* (Aubl.) Kuntze como um nome ilegítimo, de acordo com Turland *et al.* (2018).

O trabalho mais abrangente para o grupo foi realizado por Austin (1973a), com um tratamento taxonômico para os gêneros americanos da antiga tribo Erycibee, considerando 19 espécies aceitas em *Maripa*, incluindo a proposta de três novas espécies e uma variedade. A palinologia do grupo foi publicada por Austin (1973b), abrangendo a descrição do pólen de 15 espécies de *Maripa*. Após essas publicações, foi ainda descrita uma nova espécie, *Maripa lewisii* D.F. Austin, no manuscrito sobre novidades de Convolvulaceae do Panamá (Austin, 1979).

Uma classificação infragenérica para *Maripa* foi proposta por Austin (1973a), agrupando as espécies em dois subgêneros: *Ripama* D.F. Austin - inflorescência racemiforme, corola campanulada, estames exsertos, pólen 12-pantocolpado e floração de janeiro a março; e *Maripa* - inflorescência tirsiforme, corola infundibuliforme, estames insertos, pólen 3-zonocolpado ou 6-8-12-pantocolpado e floração de março a abril ou outubro a novembro. O subgênero *Maripa* foi subdividido ainda nas seções *Maripa* e *Mouroucoa* (Austin 1973a). Para um grupo pequeno como *Maripa*, uma classificação infragenérica não é relevante, mas alguns cladogramas podem ser considerados para elucidar as relações entre as espécies (Cap. 1), corroborando parcialmente com a proposta de Austin (1973).

Com base nos resultados da filogenia molecular de Maripeae (Cap.1), apresentamos uma revisão taxonômica para *Maripa*, complementando e atualizando a primeira revisão do grupo publicada há 50 anos, incluindo várias novidades taxonômicas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esta monografia iniciou em 2019, com a revisão de todos os nomes e protólogos das espécies do gênero *Maripa*, assim como o exame das principais coleções amazônicas de herbários do mundo. Cerca de 1.400 espécimes foram examinados fisicamente e cerca de 800 visualizados por imagens *online*. Foram visitados herbários do Brasil, Colômbia e Peru: AMAZ, CFCZS, COAH, COL, EAFM, HAMAB, HSTM, HUA, IAN, INPA, JAUM, LABEV, MG, R, RB, SP, UFACPZ e USM. Materiais de empréstimos foram examinados dos herbários CEN, L, MO e U. Imagens de espécimes-tipos foram visualizadas através da plataforma *JSTOR Global Plants* (<http://plants.jstor.org/>), assim como imagens de diversas outras coleções do mundo, disponíveis pelas instituições dos seguintes herbários: B, BM, BR, C, F, G, K, LE, P, NY QCA US, VEN, W (acrônimos de acordo com Thiers 2023).

Diversas expedições de campo foram realizadas na Amazônia Oriental, Central e Ocidental, entre os anos de 2018 a 2022, para investigação e coleta das espécies em estudo. O trabalho de campo incluiu cerca de 25 expedições em áreas no Brasil, nos estados do Pará, Amapá, Maranhão, Amazonas, Roraima e Acre, além de uma expedição no departamento de Loreto no Peru. O material coletado foi depositado na coleção do herbário Herbário João Murça Pires (MG), com duplicatas doadas para outros herbários do Brasil.

Os estudos morfológicos foram realizados nos herbários visitados e no laboratório de taxonomia vegetal do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), em Belém do Pará no Brasil. As análises e fotografias das estruturas morfológicas foram realizadas com o auxílio de um estereomicroscópio óptico Discovery.V8 – Zeiss. As descrições morfológicas foram elaboradas seguindo a terminologia geral de Harris & Harris (1994), para tricomas Payne (1978) e Nogueira *et al.* (2013), e para venação das folhas Ellis *et al.* (2009). Tipificações foram realizadas quando necessário, seguindo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica para Algas Fungos e Plantas (ICBN) (Turland *et al.* 2018).

Para os estudos micromorfológicos de tricomas foram utilizadas técnicas de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) no Laboratório Institucional de Microscopia Eletrônica de Varredura do MPEG. As imagens foram obtidas utilizando-se um microscópio eletrônico TESCAN, modelo Mira3, com canhão de elétrons tipo FEG (*field emission gun*). As amostras foram montadas em suportes de alumínio com 12 mm de diâmetro, utilizando-se fita adesiva dupla face de carbono, e metalizadas com Au por 2'30". As imagens foram geradas por detecção de elétrons secundários, utilizando-se aceleração de voltagem de 5 kV e distância de trabalho em torno de 15 mm.

A distribuição das espécies foi baseada nos dados de localidade dos espécimes depositados em herbários e novas coletas. As coordenadas geográficas foram conferidas e corrigidas quando necessário, de acordo com as informações de cada coleção. No caso de espécimes não georreferenciados, um ponto médio da localidade ou município foi utilizado. Os mapas foram elaborados utilizando-se o programa QGIS version 3.24.2 (2022).

Este tratamento fornece uma chave de identificação, descrição morfológica e comentários taxonômicos para o gênero. Ordenadamente é apresentado para cada espécie: *opus pinceps*, tipificações, sinônimos, descrição morfológica, período reprodutivo, nomes populares, distribuição geográfica, comentários taxonômicos, materiais examinados, mapas de distribuição, ilustrações e imagens em MEV.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa apresenta um tratamento para 20 espécies aceitas de *Maripa*, incluindo duas espécies inéditas e uma restabelecida. Ao todo, 43 nomes foram revisados para o gênero, entre os quais, 18 estão sendo considerados sinônimos de espécies aceitas no gênero, incluindo três novas propostas de sinonimizicações. Quatro nomes foram excluídos pois são considerados sinônimos de outros gêneros em Convolvulaceae, dois nomes são tratados em um novo gênero (ver Cap. 1), dois nomes são variações ortográficas e um nome permanece como espécie duvidosa.

Há também cinco nomes descritos em outros gêneros que são considerados sinônimos de *Maripa*: entre os quais, quatro são homotípicos *Convolvulus macrospermus* Willd., *Ehretia cirrhosa* Lam. (Boraginaceae), *Gaseranthus glabra* Poit. ex Meisn. (Convolvulaceae) e *Operculina passifloroides* (Benth. ex Meisn.) Ducke (Convolvulaceae); e um heterotípico *Operculina violacea* Barb.Rodr. Entre os nomes do gênero *Mouroucoa*, são considerados 10 sinônimos homotípicos de espécies de *Maripa*, além da exclusão de 28 nomes publicados por Kuntze (1891; 1898) que são sinônimos de *Argyreia* ou *Ipomoea*.

Lectótipos são designados para oito nomes, dois destes são ilustrações originais da coleção perdida de Barbosa-Rodrigues. Novas ocorrências são registradas para as espécies, incluindo três espécies registradas pela primeira vez no Equador, duas no Peru e uma espécie na Colômbia, Brasil, Bolívia, Guiana Honduras e México.



## HÁBITO

*Maripa* é um gênero de lianas, trepadeiras com crescimento secundário de acordo com as definições para as plantas de hábito trepador (Acevedo-Rodríguez, 2015; Sperotto, et al. 2020; Villagra & Neto, 2014). Apresentam ramos volúveis como mecanismo de escalada, em que o ramo principal se enrola no suporte para sustentação. Indivíduos maduros de *Maripa* podem atingir grandes alturas no interior da floresta, com registros em dossel de até 40 m alt. e caule com até 35 cm de diâmetro. Em ambientes desmatados nas bordas de matas, indivíduos pouco robustos e baixos podem se desenvolver e florescer, como já observado em *M. reticulata* Ducke e *M. violacea* (Aubl.) Ooststr. ex Lanj. & Uittien.

Os caules são cilíndricos a achatados e sulcados nos indivíduos maduros. A casca morta é amarronzada e a casca viva é fibrosa, de coloração branca a creme, com rápida oxidação após o corte. O arranjo anatômico do caule de *Maripa* pode ser visualizado ao corte transversal, como em *Dicranostyles* segue um padrão de câmbio sucessivo com raios descontínuos de tecido vascular (Austin & Acevedo-Rodríguez, 2021). Exsudato incolor ou amarelado pode ser encontra nos caules (Austin & Acevedo-Rodríguez, 2021), mas a maioria aqui observado não apresentou exsudato. Lenticelas foram observadas nos caules de *M. glabra* Choisy. Os ramos também podem ter lenticelas, são frequentemente estriados com proeminentes estrias em *M. axilliflora* Mart. ex Meisn., *M. elongata* Ducke, *M. longifolia* Sagot ex Hallier f., *M. kulmannii* (Hoehne) Ducke, *M. reticulata*, *M. repens* Rusby, e *M. violacea* (Fig. 1).

## FOLHAS

As folhas são alternas, ocasionalmente aparecem folhas subopostas ao longo dos ramos. O pecíolo é canaliculado, tornando-se enrugado nos materiais herborizados. As folhas não apresentam muitos caracteres úteis no reconhecimento de espécies de *Maripa*, mas padrões podem ser identificados entre as espécies com a observação de vários espécimes e populações no campo.

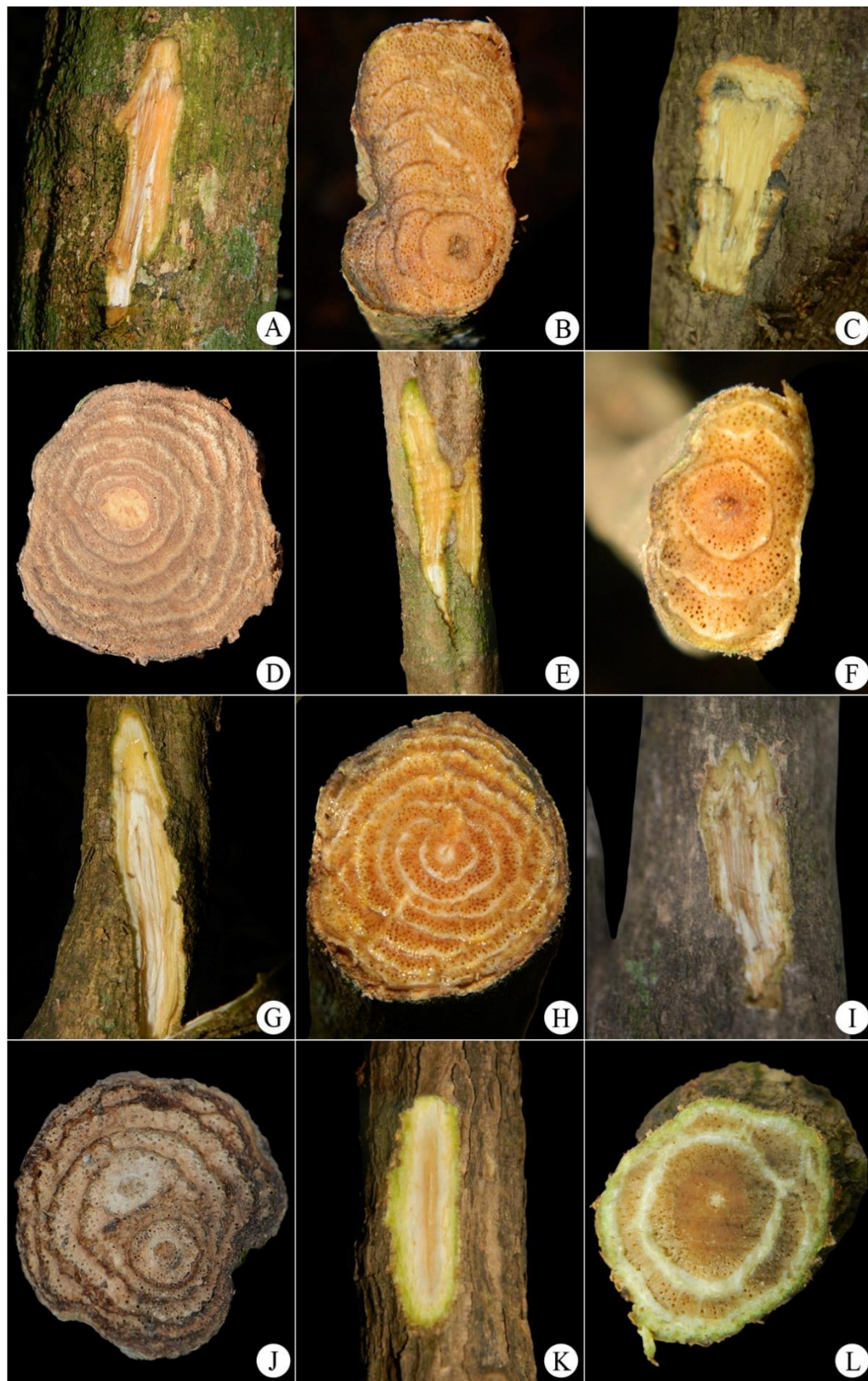


Figura 1. Caules em corte transversal e com detalhe da casca. A–B. *Maripa axilliflora*. C–D. *Maripa elongata*. E–F. *Maripa glabra*. G–H. *Maripa peruviana* I–J *Maripa scandens*. K–L. *Maripa violacea*. Foto Pedro L. Viana (D).

A lâmina foliar é simples, geralmente coriácea ou menos frequentemente cartácea. Varia entre elíptica, oblonga, ovada a obovada, ocasionalmente lanceolada em *M. glabra* e *M. scandens* Aubl. ou oblanceolada em *M. kulhmannii*. A base é arredondada, cuneada a truncada, ocasionalmente subcordada em *M. densiflora* Benth., *M. scandens* Aubl. e *M. stellulata* Steyerem., ou atenuada em *M. repens*. O ápice varia entre agudo, acuminado, obtuso a arredondado, e ocasionalmente aparecem folhas com ápice emarginado em algumas espécies. A margem é sempre inteira.

O indumento é pouco variado nas folhas de *Maripa*, geralmente é lepidoto com tricomas peltados glandulares dispostos de forma esparsa na face abaxial, a maioria em tamanho suficiente para visualização em estereomicroscópio (40–60 µm). Na face adaxial, os tricomas peltados glandulares geralmente estão ausentes ou são muito reduzidos para visualização em estereomicroscópio, por outro lado são um pouco maiores e conspícuos na face adaxial de *M. glabra* e *Maripa* sp1. O indumento furfuráceo ocorre em algumas espécies, pode ser formado por tricomas peltados radiados, os quais parecem ser tricomas glandulares que se ramificam nas extremidades, são encontrados nas folhas de *M. reticulada*, *M. longifolia* e *Maripa* sp1. Um terceiro tipo, os tricomas estrelados compõem o indumento furfuráceo das folhas de *M. elongata* e *M. stellulata*, são grandes (100–170 µm), facilmente visualizados e presentes principalmente na face abaxial. As espécies com tricoma peltado radiado ou estrelado também apresentam tricoma peltado glandular nas folhas, em menor quantidade (Fig. 2, 3).

A venação das folhas de *Maripa* são broquidódromas nas nervuras secundárias. As nervuras terciárias apresentam variação entre as espécies, podendo ser percorrente sinuosa ou reticulada. Esta última venação está presente principalmente nas espécies com ocorrência na região Andina (*M. nicaraguensis* Hemsl., *M. panamensis* Hemsl., *M. lewisii* D.F.Austin, *Maripa* sp1 e *Maripa* sp2). A elevação das nervuras na superfície das folhas auxilia na distinção das espécies, variando entre planas, imersas e proeminentes. Vale ressaltar sobre a textura das folhas de *M. panamensis*, a qual é rugosa em ambas as faces facilitando o reconhecimento da espécie.

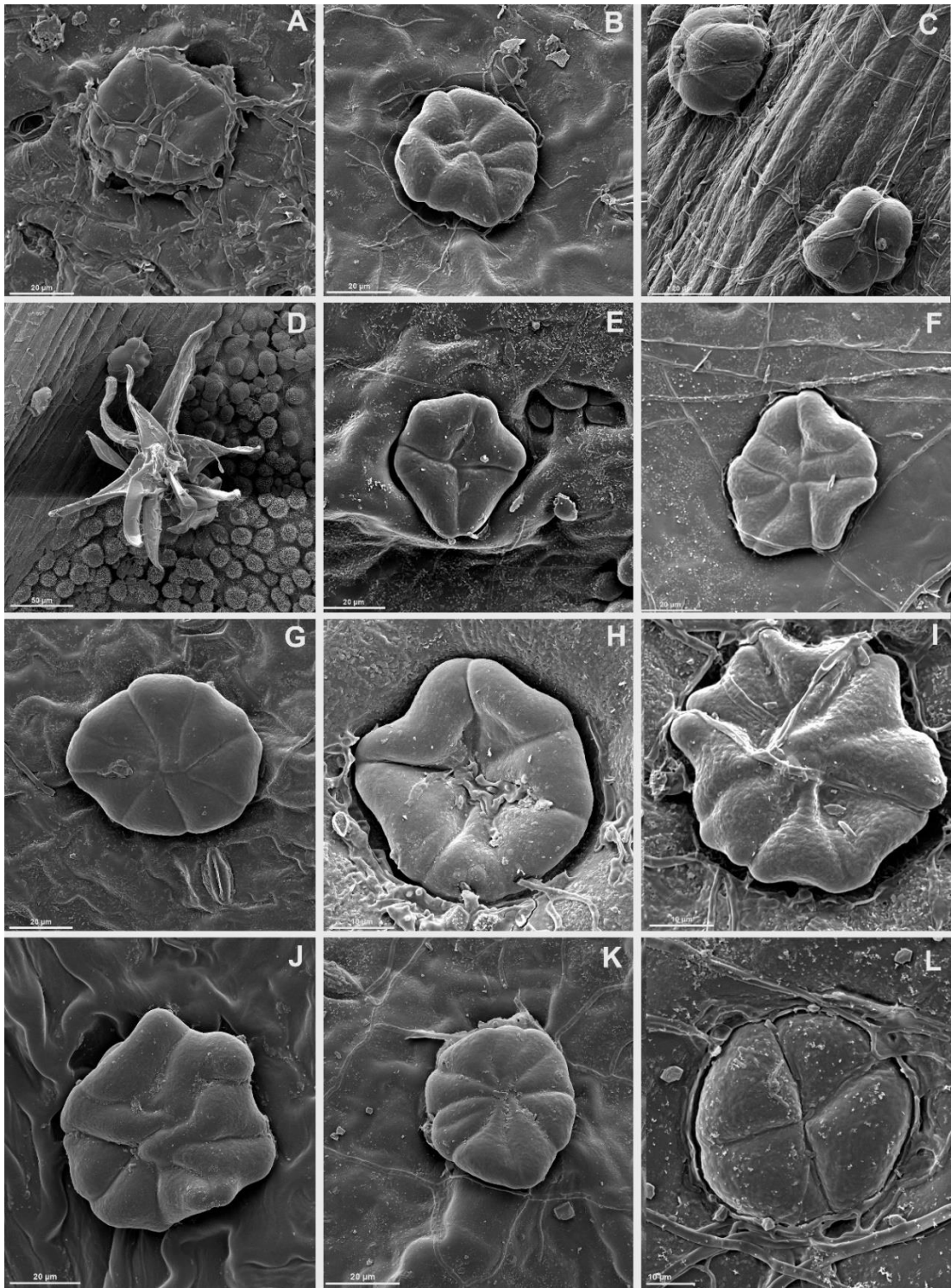


Figura 2. Microscopia eletrônica de varredura, face abaxial das folhas. A. *Maripa axilliflora* – A. tricoma peltado glandular. B. *Maripa densiflora* –B. tricoma peltado glandular. C–D. *Maripa elongata* –C. tricomas peltados glandulares; –D. tricoma estrelado. E. *Maripa glabra* – E. tricoma peltado glandular. F. *Maripa janusiana* –F. tricoma peltado glandular. G. *Maripa kuhlmannii* –G. tricoma peltado glandular. H. *Maripa lewisii* –H. tricoma peltado glandular. I. *Maripa longifolia* –I. tricoma peltado glandular. J. *Maripa nicaraguensis* –J. tricoma peltado glandular. K. *Maripa panamensis* –K. tricoma peltado glandular. L. *Maripa paniculata* –L. tricoma peltado glandular.



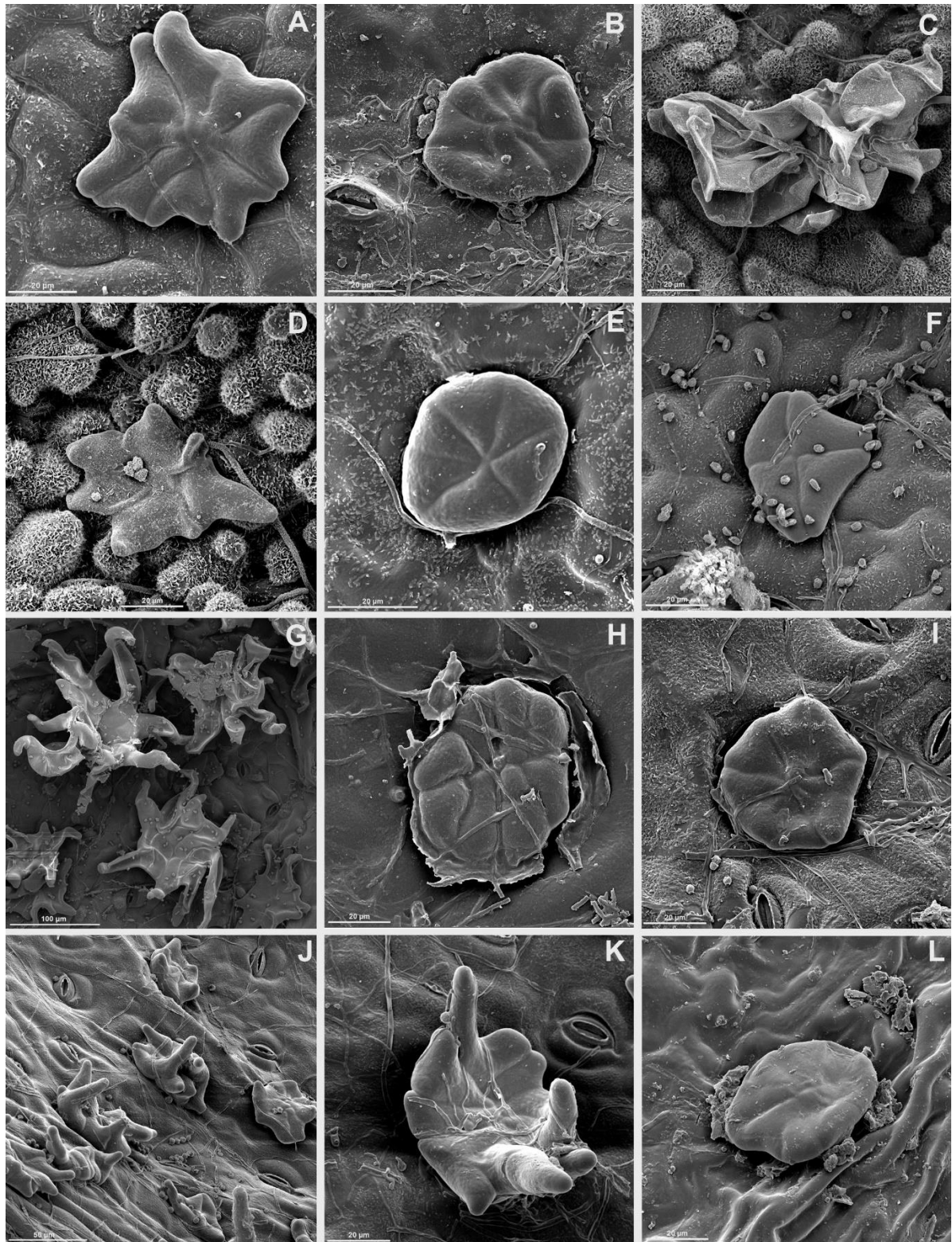


Fig. 3. Microscopia eletrônica de varredura, face abaxial das folhas. A. *Maripa peruviana* –A. tricoma peltado glandular. B. *Maripa repens* –B. tricoma peltado glandular. C–D. *Maripa reticulata* –C. tricoma peltado radiado colapsado; –D. tricoma peltado radiado. E. *Maripa scandens* –E. tricoma peltado glandular. F–G. *Maripa stellulata* –F. tricoma peltado glandular; –G. tricoma estrelado. H. *Maripa violacea* –H. tricoma peltado glandular. I–K. *Maripa* sp1 –I. tricoma peltado glandular; –J–K. tricomas peltados radiados. L. *Maripa* sp2 –L. tricoma peltado glandular.

## INFLORESCÊNCIA

A inflorescência de *Maripa* pode ser terminal ou axilar, condição que varia até mesmo na mesma espécie. Caracterizada como cimosa, o tipo da inflorescência varia principalmente entre tirso a racemiforme. A minoria das espécies apresenta inflorescência racemiforme, e neste caso é sempre axilar, incluindo *M. axilliflora*, *M. huhlmannii*, *M. longifolia*, *M. reticulata* e *M. violacea*. O tipo racemiforme pode variar para o corimbiforme quando o pedúnculo é reduzido, encontrado em *M. kuhlmananii*, ou em alguns casos se ramificar formando dicásios em *M. violacea*. Inflorescência corimbiforme a glomeruliforme é encontrada somente em *M. repens*, a qual possui pedúnculo reduzido e casos de cauliflora já foi observada. O tamanho da raque da inflorescência é um caráter diagnóstico entre as espécies, sendo bastante alongado em *M. elongata* e *M. violacea* (até 25 e 30 cm compr., respectivamente), e reduzido em *M. lewisii* e *M. williamsii* Ooststr. (1–1,5 cm compr.).

Brácteas foliáceas são encontradas nas espécies com inflorescência em tirso, com exceção de *M. elongata*. Essas brácteas possuem as mesmas características das folhas, mas em tamanho reduzido (1,3–4,5 cm compr.). As bractéolas são persistentes a caducas em floração e geralmente caducas na frutificação, em algumas espécies são persistentes até na frutificação (*M. densiflora*, *M. glabra*, *M. janusiana*, *M. lewisii*, *M. paniculata*, *M. peruviana* e *M. repens*). O tamanho das bractéolas é pequeno entre 1 a 4,5 mm compr., variando no formato entre ovado a lanceolado e menos frequentemente linear em *M. longifolia*, *M. stellulata* e *Maripa* sp2.

O indumento da inflorescência, incluindo pedúnculo, raque e bractéola, geralmente é similar com o indumento dos ramos jovens e face abaxial das folhas. Difere somente em *M. paniculata* e *M. scandens*, nas quais o indumento da inflorescência é pubescente a hirsuto e tomentoso a pubescente, respectivamente. Os tricomas da inflorescência dessas duas espécies são dolabriformes com um dos raios mais curto.

## SÉPALAS

As sépalas são cinco, livres, de prefloração imbricada, côncavas e coriáceas, membranáceas somente nas margens das sépalas internas na porção sobreposta pelas sépalas externas. Geralmente são similares no comprimento, ou as sépalas externas são menores do que as internas em *M. densiflora* e *M. scandens*, e usualmente as internas são mais largas que as externas. O formato das sépalas não é diagnóstico para o reconhecimento das espécies, as externas geralmente são elípticas com ápice arredondado a obtuso, e as internas geralmente

suborbiculadas com ápice truncado. A coloração varia na mesma espécie entre verde, creme, rosada, vinácea a roxa.

Na maioria das espécies, as sépalas externas são glabras ou na base há esparsos tricomas peltados ou estrelados de acordo com o tipo encontrado em cada espécie. Por outro lado, *M. scandens* difere pelo indumento seríceo nas sépalas externas, formado por tricomas dolabriformes, e em *M. paniculata* o indumento é pubescente a glabrescente também com tricomas dolabriformes. Quanto às sépalas internas, a metade das espécies de *Maripa* possui indumento glabro ou apenas esparsos tricomas peltados, na outra metade das espécies é seríceo na porção central na qual as sépalas externas não cobrem. Entretanto, em *M. nicaraguensis*, *M. panamensis* e *M. repens*, as sépalas internas variam entre seríceas na porção central a completamente glabras.

#### COROLA

A corola é pentâmera com prefloração plicada e formação de áreas mesopétalas. Gamopétala, levemente lobada ou lobada até quase metade do seu comprimento em *M. axilliflora*, *M. elongata* e *Maripa* sp2. O tamanho varia entre 1 a 6,5 cm compr., com menor tamanho (1–1,5 cm compr.) em *M. axilliflora*, *M. elongata*, *M. kuhlmannii*, *M. lewisii* e *Maripa* sp2 e maior em *M. violacea* (4–6.5 cm compr.). O formato varia ente tubular, infundibuliforme a campanulado, geralmente a base é mais estreita. A coloração pode ser branca a rosa ou ainda roxa somente em *M. violacea*, a corola branca pode apresentar áreas mesopétalas rosadas e a rosa ou roxa pode ser mais clara nas áreas mesopétalas.

Quanto ao indumento, o tubo da corola é glabro ou esparsamente lepidoto, e a pequena porção entre as áreas mesopétalas é velutina a glabrescente. As áreas mesopétalas apresentam indumento denso que é útil na distinção das espécies, constituindo-se de dois tipos: seríceo com longos tricomas (1.5–1.7 mm), dolabriformes com um dos raios menores; ou tomentoso com tricomas mais curtos (0.6–1 mm), dolabriformes com raios subiguais. Vale ressaltar, que a corola das espécies de *Maripa* diferencia-se dos maiores gêneros de Convolvulaceae, como *Ipomoea* L., *Jacquemontia* Choisy, *Evolvulus* L. e *Distimake* Raf., pelas áreas mesopétalas mais largas, compondo quase toda a superfície da corola.

#### ESTAMES

Os estames são em número de cinco, insertos quando a corola é tubular a infundibuliforme, e exsertos na corola campanulada. São alternos aos lobos da corola,

epipétalos, filetes em tamanho similar entre si, mas variável entre as espécies, bastante longos em *M. nicaraguensis*, *M. panamensis* e *M. peruviana*. A base dos filetes é alargada, glandular ou glabra observada somente em *Maripa* sp2. As anteras são dorsifixas e rimosas com formato oblongo.

#### GINECEU

O ovário é incompletamente bilocular pela formação de um septo parcial, com dois óvulos em cada lóculo. O formato do ovário varia entre longo-cônico, curto-cônico a subgloboso ou oblongoide em *M. nicaraguensis*, *M. panamensis*, *M. peruviana* e *Maripa* sp1. A maioria das espécies apresenta ovário glabro, por outro lado *M. densiflora* tem indumento densamente viloso quase até a base ou na metade superior do ovário, enquanto em *M. panamensis* *M. repens* e *Maripa* sp1 pode ser pubescente somente no ápice. Um disco nectarífero é encontrado envolvendo a base do ovário em todas as espécies, usualmente apresenta vários sulcos.

O estilete é inteiro em todas as espécies, mas algumas flores com estilete bifido no ápice já foram observadas em *M. kuhlmannii* e *Maripa violacea*. O indumento do estilete no geral é glabro, mas em *M. scandens* é viloso na base e no ápice, já em *M. paniculata* é viloso apenas no ápice. O estigma é um bilobado ou dois no estilete bifido, de formato globoso ou ovoide em *M. elongata*, usualmente possui alguns sulcos.

#### FRUTOS

Os frutos da tribo Maripeae são indeiscentes, secos, com pericarpo lenhoso e geralmente uma única semente desenvolvida. Esses caracteres podem definir o fruto do tipo noz (Ferri et al., 1969; Harris & Harris, 1994; Gonçalves & Lorenzi, 2011), entretanto como mais de uma semente pode se desenvolver em *Maripa*, o termo nuciforme é o mais adequado.

A textura do pericarpo pode variar entre lisa a estriada de coloração marrom-escura, preta ou menos frequentemente amarela em *M. lewisii*, *M. nicaraguensis*, *M. panamensis*, *M. repens* e *Maripa* sp1. O formato varia entre elipsoide a oblongoide ou globoso em frutos com mais de uma semente desenvolvida. Usualmente o ápice dos frutos são apiculados, com ápico reduzido de apenas 0,3 a 0,4 mm ou bem desenvolvido entre 3 a 6 mm em *M. nicaraguensis*, *M. panamensis* e *M. violacea*. São glabros a lepidotos ou com ápice viloso a pubescente em *M. densiflora*, *M. repens* e *Maripa* sp1. As sépalas são persistentes, não acrescentes e com



importância diagnóstica entre as espécies, variando entre adpressas envolvendo a base dos frutos ou patentes a reflexas (fig. 4).

#### SEMENTES

No geral uma única semente se desenvolve, no entanto, o desenvolvimento de duas a quatro sementes é comum nos frutos de *M. nicaraguensis*, *M. panamensis*, *M. repens* e *M. violacea*. São elipsoides, oblongoides a ovoides ou achatadas a trígonas quando mais de uma semente se desenvolve. A testa é glabra e hilo arredondado a elipsoide. Como reserva de nutriente há uma fina sarcotesta, viscosa, doce e enegrecida (Fig. 4).

#### FENOLOGIA

Representantes de Convolvulaceae são comumente conhecidas por suas flores efêmeras com antese pela manhã e tempo de vida entre cinco a nove horas, no entanto, o tempo de vida das flores de *Maripa* ainda não foi documentado. Flores de *M. reticulata* e *M. scandens* apresentam provável maior período de durabilidade, devido a nossas observações da antese no início da manhã e flores ainda abertas por volta das 17h. Por outro lado, *M. violacea* foi encontrada por volta das 16h, com flores em processo de senescência.

Ainda não há estudos fenológicos com espécies de *Maripa*, por outro lado é possível identificar um padrão geral no período reprodutivo das espécies, através dos dados de coletas depositadas nos herbários. Ao longo do ano, o período de floração e frutificação de *Maripa* varia entre as espécies. Três grupos infragenéricos propostos para *Maripa* foram identificados compartilhando respectivos períodos de floração (Austin, 1973a). Com mais dados de coletas, atualmente verifica-se que os grupos identificados por Austin (1973a) podem ser considerados, mas em algumas espécies o período de floração é mais amplo.

Entre as espécies amazônicas podem ser identificados os seguintes padrões do período de floração, de acordo com regime de chuvas da Amazônia do Hemisfério Sul: dezembro a março, período mais chuvoso (*M. axilliflora*, *M. elongata* e *M. reticulata*); fevereiro a setembro, pico do período mais chuvoso até o meio do período menos chuvoso (*M. peruviana* e *M. violacea*); agosto a março, meio do período menos chuvoso até o pico do período mais chuvoso (*M. densiflora*, *M. janusiana*, *M. paniculata* e *M. scandens*); maio a outubro, período menos chuvoso (*M. glabra*). Entre as espécies da região Andina, o padrão no período de floração ocorre entre os meses de janeiro a maio (*M. lewisii*, *M. nicaraguensis*, *M. panamensis*, *Maripa* sp1).

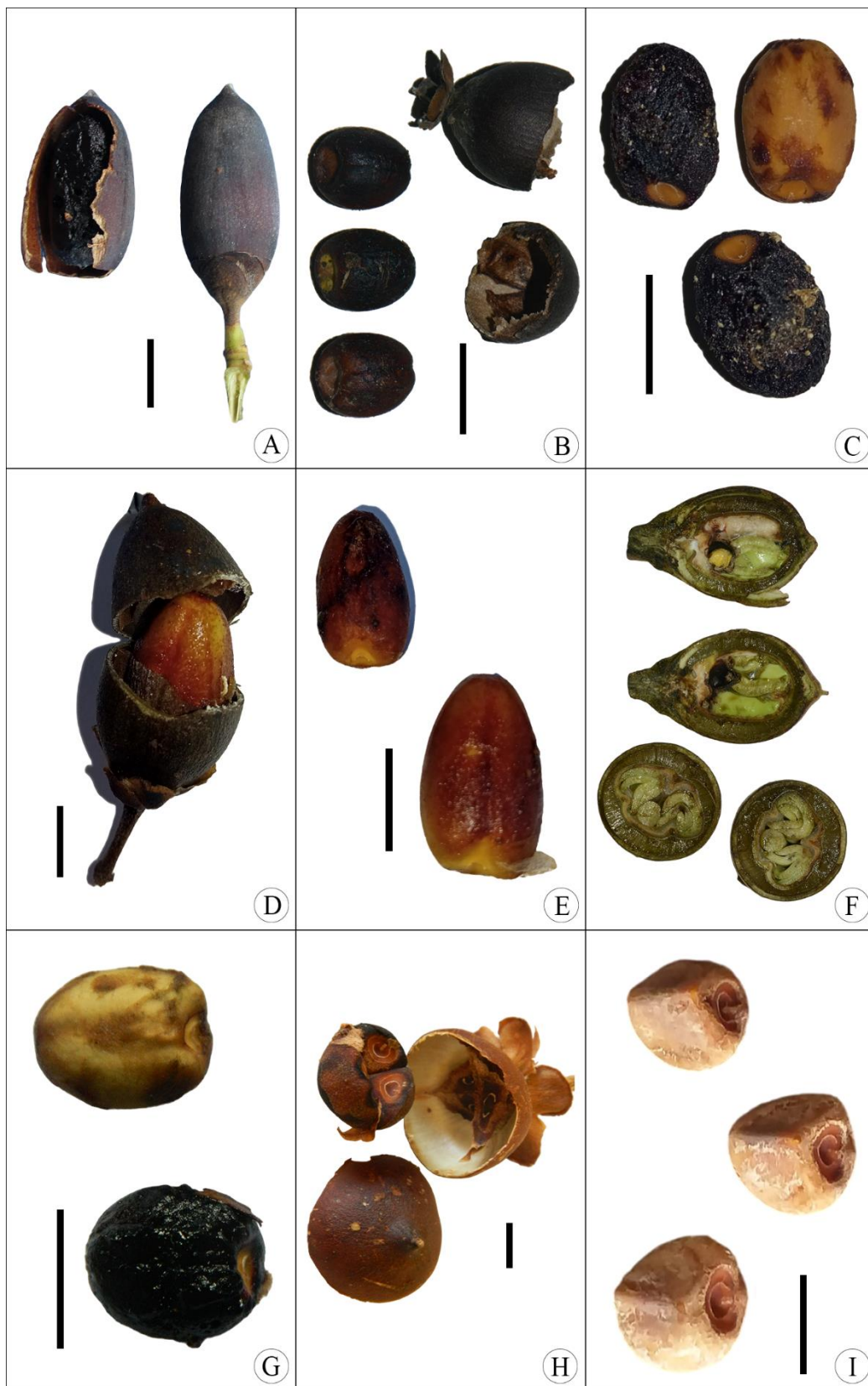


Figura 4. Frutos e sementes. A. *Maripa densiflora*. B–C. *Maripa elongata*. D–E. *Maripa peruviana*. F–G. *Maripa reticulata*. H–I. *Maripa violacea*. Fotos Gabriela Gonçalves (A); Pedro L. Viana (F); Luís Otávio Adão (H, I).

## POLINIZAÇÃO

Ainda não há estudos sobre a biologia floral de *Maripa*, possivelmente são polinizadas por abelhas, devido as flores com aroma, coloração branca a rósea e disco nectarífero na base do ovário, além do registro da visita desses insetos. As flores de *Maripa* são documentadas como perfumadas nas fichas de coletas e nas espécies que encontramos em campo, atraindo muitos visitantes de diversas espécies de abelhas. Encontramos visitando as flores de *M. reticulata* as abelhas dos gêneros *Trigona*, *Melipona* e *Apis mellifera* em Bragança (Brasil), e nas flores de *M. scandens* abelhas do gênero *Trigona* e da família Halictidae em Melgaço (Brasil). Há registros também de beija-flor (*Amazilia boucardi*) se alimentando das flores de *M. nicaraguensis* em mangues da Costa Rica (Caporale, 2022). As características das flores de *Maripa*, como odor e coloração suave entre branca a rósea, geralmente não estão associadas a polinização por beija-flores (Leal et al., 2006). No entanto, estudos específicos de campo são necessários para entendimento da biologia floral de *Maripa*.

## DISPERSÃO

A dispersão da tribo Maripeae provavelmente é por zoocoria, através dos registros de consumo dos frutos por primatas e psitacídeos, tendo a sarcotesta doce e viscosa envolvendo as sementes como um atrativo. Esses registros são baseados em relatos dos nativos das regiões de nossas coletas de campo, observações documentadas por Austin (1973a), informações das fichas de coletas depositadas em herbários e pelos trabalhos de Duke (1968) e Rodrigues et al. (2021). A maioria das informações indicam a alimentação dos frutos por macacos, incluindo um registro de *M. janusiana*, coletada em Vaupés (Colômbia) servindo de alimento para *Lagothryx lagothricha* (Humbolt, 1812), o macaco-barrigudo. Além, disso frutos de *Maripa* também são consumidos por humanos de comunidades ribeirinhas e indígenas (Gonçalves, 2017). Os frutos de *Maripa* são comumente encontrados cortados pela metade no ambiente, evidenciando o consumo por animais.

## DISTRIBUIÇÃO E HABITAT

*Maripa* é um gênero da América tropical, com ocorrência no norte da América do Sul, América Central e sul do México, predominantemente em florestas de terras baixas da Amazônia. Padrões de distribuição longitudinal podem ser reconhecidos entre as espécies, com maior diversidade na Amazônia Ocidental e Central. Entre as espécies amazônicas: cinco espécies se restringem a Amazônia Ocidental (*M. axilliflora*, *M. densiflora*, *M. janusiana*, *M.*

*peruviana*, *M. williamsii*); duas abrangem a Amazônia Ocidental e Central (*M. elongata* e *M. paniculata*); quatro ocorrem na Amazônia Central e Oriental (*M. glabra*, *M. kuhlmannii*, *M. scandens* e *M. violacea*); uma é restrita a Amazônia Oriental (*M. longifolia*); e *M. reticulata* ocorre da Amazônia Oriental até o Cerrado do Centro-Oeste e Nordeste do Brasil. Entre as espécies mais ocidentais, quatro são encontradas nas regiões Andina e Pacífica da Colômbia e Equador (*M. panamensis*, *M. nicaraguensis*, *M. repens* e *Maripa* sp1); com expansão de *M. repens* até a Amazônia Ocidental da Colômbia, Peru e Brasil; *M. panamensis* até a Costa Rica; e *M. nicaraguensis* se expande até o sul do México. Ademais, *M. lewisii* é registrada somente no Panamá e *M. stellulata* é restrita a região da Cordilheira Costeira da Venezuela (Fig. 4).

O país com maior número de espécies registradas é o Brasil com 11 espécies, seguido da Colômbia e Venezuela com nove espécies, Peru com seis espécies, Equador com cinco espécies, Guiana, Suriname e Guiana Francesa com quatro espécies cada, e Bolívia com apenas duas espécies. Entre os países da América Central, *Maripa* está representada no Panamá e Costa Rica com três espécies, os demais países apenas uma espécie que alcança o sul do México na América do Norte.

Em relação à elevação, a maioria das espécies habita terrenos entre 50 a 300 m, porém algumas espécies podem ser encontradas também em elevações entre 600 a 1.000 m em serras amazônicas ou áreas de transição entre Amazônia e Cordilheira Andina, além de espécies da região Andina com registros em até 2.000 m. Todas as espécies ocorrem em áreas florestadas, principalmente florestas ombrófilas, incluindo terra-firme, várzea, igapó e campinaranas na Amazônia. Menos frequentemente em florestas úmidas submontanas da Cordilheira Costeira da Venezuela ou matas do Cerrado no Brasil.

Populações das espécies de *Maripa* têm sido observadas como pouco abundantes, ocorrendo de forma esparsa nas florestas, de acordo com nossas observações de campo, informações das coletas depositadas em herbários e pelos estudos de Austin (1973a). Por outro lado, uma maior frequência pode ser observada em florestas de várzea ao longo dos rios, ou ao menos essas plantas florescem e frutificam com mais frequência nesse ambiente o que facilita sua visualização. Além disso, *M. nicaraguensis*, *M. panamensis* e *M. scandens* podem ser espécies com maior abundância ao longo da distribuição, devido ao grande número de espécimes depositados nas coleções. Não há registro de espécies popularmente cultivadas ou invasoras fora da área de distribuição. Por outro lado, *M. violacea* e *M. scandens* são cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro no Brasil, entre as amostras da Amazônia semeadas por Adolpho Ducke.

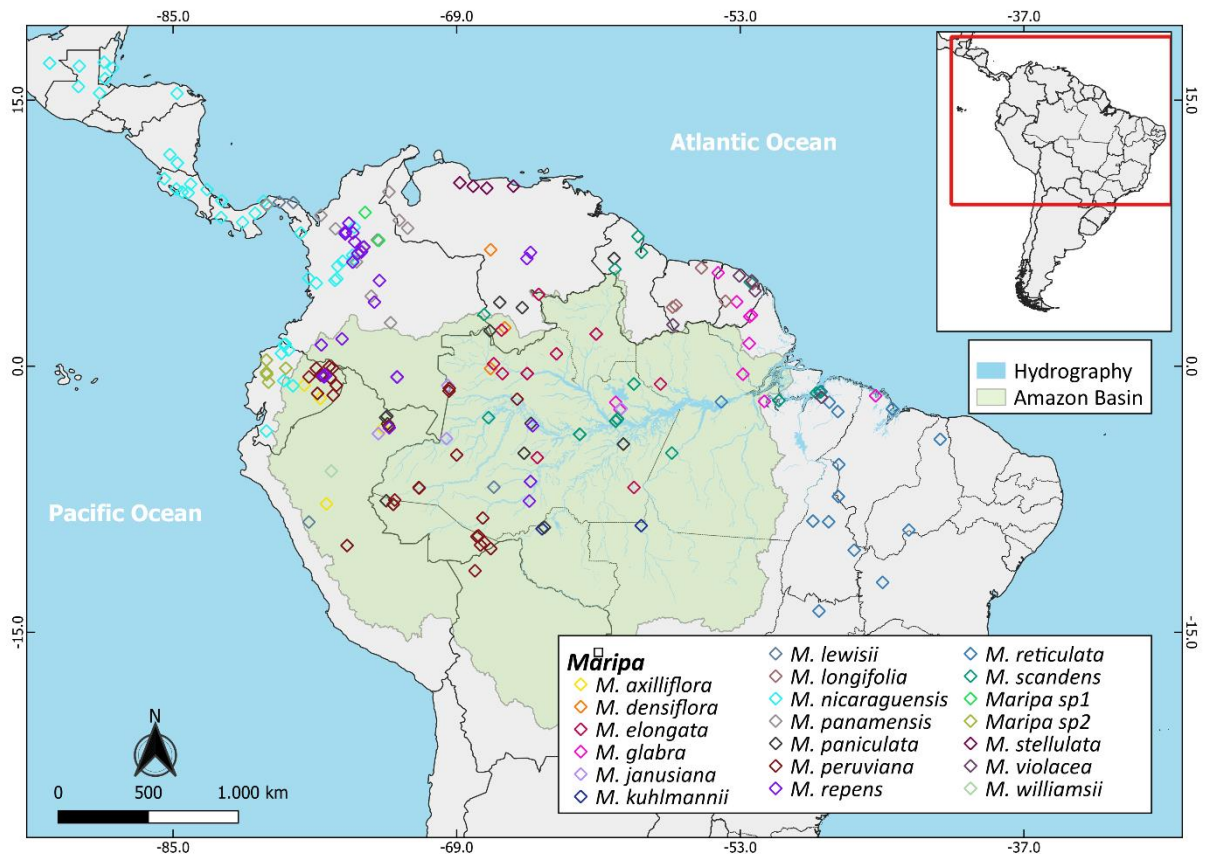


Figura 5. Mapa de distribuição do gênero *Maripa*.

#### TRATAMENTO TAXONÔMICO

***Maripa*** Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 230, t. 91. 1775. TYPE: *Maripa scandens* Aubl.

*Mouroucoa* Aubl. Hist. Pl. Guiane 1: 141, t. 54. 1775. TYPE: *Mouroucoa violacea* Aubl.

*Ehretia* Lam., Encycl. 1: 527. 1783. TYPE: *Ehretia scandens* (Aubl.) Poir., *nom. illeg.*

*Gaseranthus* Poit. ex Meisn., Fl. Bras. 7: 206. 1869. TYPE: *Gaseranthus glabra* Poit. ex Meisn., *nom. illeg.*

**Twining lianas**, stem woody, up to 40 m high and 35 cm wide, grooved to flattened, the young cylindrical, sometimes with lenticels; dead bark brownish, live bark whitish to cream with rapid oxidation, fibrous; generally successive cambia with rings discontinuous of vascular tissue; exudate sometimes present, colorless to yellowish; branchlets slightly to prominently striate, lepidote, glabrous, glabrescent to pubescent, less often velutinous to tomentose. **Leaves** alternate, occasionally subopposite; petiole canaliculated, usually wrinkled; blades simple, elliptical, oblong, ovate to obovate, occasionally lanceolate to oblanceolate, coriaceous, less



often chartaceous, base rounded, cuneate to truncate, rarely attenuate to subcordate, apex acute, acuminate, obtuse, rounded to truncate, occasionally emarginate, margin entire, adaxial surface glabrous, glabrescent to lepidote, abaxial surface lepidote to glabrescent, less often furfuraceous, trichomes peltate glandular, peltate radiate or stellate, secondary veins brochidodromous, tertiary veins sinuous percurrent to reticulate. **Inflorescence** axillary to terminal, cymose, in thyrses, racemiform, corymbiform to glomeruliform, pedunculate to subsessile, rachis and peduncle lepidote, glabrescent, pubescent, hirsute, tomentose to furfuraceous; foliaceous bracts similar to the leaves, smaller in size, or absent; bracteoles persistent to caducous, ovate, lanceolate to linear, lepidote, glabrescent, pubescent, sericeous, tomentose to furfuraceous. **Flowers** bisexual, pentamerous, actinomorphic, often fragrant. **Calyx** dialisepalous, aestivation imbricate, sepals all similar or the outer ones shorter than the inner ones, concave, the outer generally elliptical with apex rounded to obtuse, coriaceous, the inner generally suborbiculate with apex truncate, coriaceous with margin membranaceous, green, whitish, pinkish to purple, glabrous inside, glabrous, glabrescent, lepidote, sericeous to pubescent outside. **Corolla** with aestivation plicate, 1–6 cm long, completely united, or united until half its length, tubular, infundibuliform, campanulate to subrotate, white, pink to pinkish, less often purple, glabrous inside, velutinous to glabrescent outside between the midpetaline bands, base glabrous to lepidote, midpetaline bands sericeous to tomentose, trichomes adpressed dolabrate with one shorter ray or subequal rays. **Stamens** epipetalous, exserted or inserted, alternate with the corolla lobes; filaments all similar or almost so, base glandular, rarely glabrous; anther dorsifixed, rimose, oblong; pollen grains medium to large, tricolpate to 6–15-pantocolpate, exine with microspines. **Ovary** incompletely bilocular with a partial septum, 2 ovules per locule, conic, oblong to subglobose, glabrous, pubescent to villose at apex, nectariferous disc at base of ovary, generally sulcate; style entire, rarely apex bifid, glabrous to villose; stigma 1 bilobed or 2, globose to ovoid, commonly sulcate. **Fruits** nut-like, dry, indehiscent, pericarp ligneous, smooth to striate, ellipsoid, oblongoid to globose, apex rounded, often apiculate, glabrous to lepidote or only apex pubescent to villose, black, brown to yellow; persistent sepals adpressed on base of fruit, or patent to reflexed. **Seeds** 1–4, ellipsoid, oblongoid to ovoid, or compressed to trigonous if more than one per fruit; testa glabrous; hilum rounded to ellipsoid; sarcotesta slender, viscous, sweet, blackish.

#### *Distribuição.*

*Maripa* é um gênero predominantemente amazônico das florestas de terras baixas, incluindo também algumas espécies nas regiões Andina, Pacífica, Costeira Atlântica na

Venezuela e América Central, além de uma espécie se expandindo até o sul do México e outra até o Cerrado no Nordeste e Centro-Oeste do Brasil.

*Reconhecimento.*

*Maripa* distingue dos gêneros irmãos *Dicranostyles* e *Gen. nov.* pela ausência de tricomas furcados ou dolabriliformes nas folhas, presença de tricomas estrelados ou peltados radiados em algumas espécies, corola com estivação plicada e presença de áreas mesopétalas (vs. presença de tricomas furcados ou dolabriliformes nas folhas, corola com estivação valvar, ausência de áreas mesopétalas em *Dicranostyles* e *Gen. nov.*). Além disso, *Maripa* difere de *Dicranostyles* pelas flores maiores com corola entre 10–60 cm compr., e frutos com sépalas maiores entre 4–10 mm compr. (vs. corola 3–6 mm compr. e frutos com sépalas entre 1–3 mm compr. em *Dicranostyles*). Difere-se de *Gen. nov.* também pelas folhas broquidódromas (vs. folhas eucamptódromas ou broquidódromas tornando-se broquidódromas distalmente em *Gen. nov.*).

*Maripa* pode ser comparada às espécies amazônicas do gênero *Bonamia* pela semelhança da corola, mas difere pela ausência de tricomas furcados e simples nas folhas, e frutos indeiscentes (vs. frutos deiscentes em *Bonamia*). *Maripa*, ainda, se caracteriza por seus indivíduos adultos com caule mais espesso e alcançando alturas maiores no interior das florestas. O gênero *Bonamia* é polifilético, porém algumas espécies amazônicas foram apontadas como mais distantes evolutivamente da tribo Maripeae (Stefanovic et al. 2002; 2003; Moreira 2019, Cap. 1).

As espécies de *Maripa* são diagnosticadas principalmente pelos seguintes caracteres: tipo de tricomas; nervuras terciárias das folhas; tipo e indumento da inflorescência; indumento das sépalas; tamanho forma e coloração da corola, tricomas das áreas mesopétalas; número de colpos e ornamentação do grão de pólen; formato e indumento do ovário e estilete; textura e coloração dos frutos e disposição das sépalas persistentes. O estilete geralmente é inteiro em *Maripa*, mas há casos de algumas flores com estilete bifido no ápice em algumas espécies.



CHAVES PARA AS ESPÉCIES DE *MARIPA*

1. Face abaxial das folhas com tricomas estrelados e radiados peltados misturados com tricomas glandulares peltados.
2. Inflorescência em tirso.
3. Brácteas foliáceas ausentes; corola campanulada, lobos 4–6 mm compr.; ovário curto-cônico ..... **3. *M. elongata***
3. Brácteas foliáceas 2.3–4.5 cm compr.; corola infundibuliforme, lobos 1–3 mm compr.; ovário oblongo a oblongo-cônico.
4. Tricomas estrelados e glandulares peltados na face abaxial das folhas, base das folhas arredondada a subcordada, nervuras terciárias percorrentes sinuosas a inconspícuas; corola 2–2,7 cm compr., tricomas dolabriformes com raios subiguais nas áreas mesopétalas ..... **17. *M. stellulata***
4. Tricomas radiados peltados e glandulares peltados na face abaxial das folhas, base das folhas cuneada, nervuras terciárias reticuladas; corola 1,7–2 cm compr., tricomas dolabriformes com um dos raios mais curtos nas áreas mesopétalas ..... **20. *Maripa sp1***
2. Inflorescência racemiforme a corimbiforme.
5. Frutos com sépalas adpressas; áreas mesopétalas seríceas, tricomas dolabriformes com um dos raios mais curtos (1,5–1,7 mm); distribuição no Suriname e Guiana Francesa ..  
..... **8. *M. longifolia***
5. Frutos com sépalas patentes a reflexas; áreas mesopétalas tomentosas, tricomas dolabriformes com raios subiguais (0,6–1 mm); distribuição no Brasil (Amazônia Oriental e Cerrado) ..... **14. *M. reticulata***
1. Face abaxial das folhas somente com tricomas glandulares peltados.
6. Inflorescência racemiforme, corimbiforme a glomeruliforme, brácteas foliáceas ausentes.
7. Corola 4,2–6,5 cm compr., roxa; raque da inflorescência 4–39 cm compr.; frutos 3–4 cm compr. .... **18. *M. violacea***
7. Corola 1–2,3 cm compr., branca a rosa; raque da inflorescência até 4 cm compr.; frutos 2–3 cm compr.

8. Corola tubular a infundibuliforme; estames insertos; ovário oblongo-cônico, usualmente com ápice piloso; frutos amarelos ..... **13. *M. repens***
8. Corola campanulada a subrotácea; estames exsertos; ovário curto-cônico, inteiramente glabro; frutos marrom-escuro.
9. Lobos da corola 2–3 mm compr., áreas mesopétalas seríceas, tricomas dolabriformes com um dos raios mais curto (1,5–1,7 mm) ..... **6. *M. kuhlmannii***
9. Lobos da corola 5–7 mm compr., áreas mesopétalas tomentosas, tricomas dolabriformes com raios subiguais (0,6–1 mm).
10. Nervuras terciárias das folhas percorrentes sinuosas; frutos com sépalas adpressas ..... **1. *M. axilliflora***
10. Nervuras terciárias das folhas reticuladas; frutos com sépalas patentes ..... **21. *Maripa sp2***
6. Inflorescência em tirsos, brácteas foliáceas presentes.
11. Inflorescência e sépalas tomentosas, seríceas, hirsutas a pubescentes, tricomas dolabriformes com um dos raios mais curtos, misturado com glandulares peltados; estilete viloso no ápice ou na base.
12. Raque, pedúnculos, e pedicelos tomentosos a pubescentes; sépalas externas seríceas; ovário curto-cônico..... **16. *M. scandens***
12. Raque, pedúnculos, e pedicelos pubescentes a hirsutos e esparsamente lepidoto; sépalas externas pubescentes a glabrescentes; ovário oblongo-cônico ..... **11. *M. paniculata***
11. Inflorescência e sépalas lepidotas ou glabras, tricomas somente glandulares peltados; estilete inteiramente glabro.
13. Corola 2,5–4 cm compr.
14. Lenticelas conspícuas na raque da inflorescência; frutos 2–2,5 cm compr., marrom-escuros, apículo 2–2,3 mm compr. .... **12. *M. peruviana***
14. Lenticelas ausentes ou inconspícuas na raque da inflorescência; frutos 3–4 cm compr., amarelos, apículos 3–6 mm compr.

15. Superfície das folhas lisas, nervuras secundárias proeminentes abaxialmente; áreas mesopétalas tomentosas, tricomas dolabriformes com raios subiguais (0,6–1 mm); frutos lisos, ocasionalmente estriados ..... **9. *M. nicaraguensis***
15. Superfície das folhas rugosas, nervuras secundárias imersas a planas abaxialmente; áreas mesopétalas seríceas, tricomas dolabriformes com um dos raios mais curto (1,5–1,7 mm); frutos conspicuamente estriados ..... **10. *M. panamensis***
13. Corola 1–2 cm compr.
16. Nervuras terciárias das folhas reticuladas e proeminentes; inflorescência congesta, flores concentradas no ápice da raque; frutos com sépalas patentes.
17. Corola campanulada, 1–1,2 cm compr.; frutos com apículo 0.5–1.5 mm compr.; distribuição no Panamá e Colômbia Andina ..... **7. *M. lewisii***
17. Corola tubular a infundibuliforme, 1,5–1,8 cm compr.; frutos sem apículo; distribuição na Amazônia Peruana ..... **19. *M. williamsii***
16. Nervuras terciárias das folhas percorrentes sinuosas e planas; inflorescência laxa, flores distribuídas ao longo da raque; frutos com sépalas adpressas.
18. Face adaxial das folhas com tricomas glandulares peltados conspícuos; frutos 2–2.5 cm compr.; distribuição na Amazônia Central e Oriental ..... **4. *M. glabra***
18. Face adaxial das folhas sem ou com tricomas glandulares peltados conspícuos; frutos 2,7–3 cm compr.; distribuição na Amazônia Ocidental.
19. Áreas mesopétalas seríceas, tricomas dolabriformes com um dos raios mais curto (1,5–1,7 mm); ovário viloso, glabro somente na base ou até a metade do seu comprimento; frutos com apículo viloso ..... **2. *M. densiflora***
19. Áreas mesopétalas tomentosas, tricomas dolabriformes com raios subiguais (0.6–1 mm); ovário inteiramente glabo; frutos inteiramente glabros ..... **5. *M. janusiana***

**1. *Maripa axilliflora*** Mart. ex Meisn., Fl. Bras. 7: 208. 1869. *Mouroucoa axilliflora* (Mart. ex Meisn.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, (“Murucoa”), *nom. nov. Maripa maxilliflora* Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 56: 109. 1929, *orth. var.* TYPE: Peru, San Martín, Tarapoto: habitat prope Tarapoto Peruviae orientalis, 1855-56, *R. Spruce 4230* (lectotype, designated by Austin [1973a], BR0000006992613 image!; isoelectotypes, BM, C, F0042385F image!,

GH00936336 image!, GOET, K000395038 image!, K000395039 image!, K000395040 image!, K000612655 image!, MPU022944 image!, S04-1943 image!, W). Figure 1, 2, 7.

**Lianas**; branchlets prominently striate, glabrous to sparsely lepidote, trichomes peltate glandular, internodes (0.2–)1.2–4 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1–3.2 cm long, glabrous to lepidote, trichomes peltate glandular; blade 6.5–21 × 2.2–8.5 cm, coriaceous, oblong to elliptical, base cuneate to rounded, apex acuminate to acute, adaxial surface glabrous, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (44–50 μm), secondary veins 8–11 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** axillary, racemiform, 3–6 flowers; foliaceous bracts absent; rachis up to 3.5 cm long, lepidote to glabrescent; bracteoles often caducous in flowering and fruiting, 1.5–2 × 0.7–0.8 mm, lanceolate, lepidote; pedicels 6–8 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave; the outer 3.3–4 × 3.4–3.8 mm, coriaceous, ovate, apex rounded to obtuse, sparsely lepidote to glabrous, ciliate; the inner 3.8–4 × 3.8–4.8 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, sparsely lepidote to glabrous, ciliate. **Corolla** campanulate to subrotate, white, 1–1.2 cm long; lobes 5–7 mm long; midpetaline bands tomentose, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** exerted; filament 5.7–6.3 mm long, base glandular; anther 2.4–3.9 mm long, oblong. **Ovary** 1.1–1.3 × 1.4–1.6 mm, subglobose, glabrous; style entire, 1.4–2.1 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 0.8–1 mm, globose. **Fruits** 2–2.5 × 1.2–1.6 cm, slightly striate, ellipsoid, glabrous to lepidote, dark-brown to black, apiculum 1–2 mm, sepals adpressed; seed 1, 13–15 × 8–9 mm, ellipsoid.

*Ilustração.* Meisner (1968: t. 73 II).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de novembro a abril, com frutos entre novembro a agosto.

*Distribuição e habitat.* *Maripa axilliflora* ocorre na Amazônia Ocidental, com registros no Equador (novo), Colômbia (novo), Peru e Brasil. Em florestas de terra-firme, igapó e várzea, em terrenos entre 100 a 200 m de elevação, menos frequente em montanhas próximas à região Andina do Equador e Peru, entre 500 a 800 m de elevação.

*Reconhecimento.* *Maripa axilliflora* é reconhecida principalmente por suas inflorescências axilares e racemiformes, corola campanulada a subrotácea com lobos de 5–7 mm compr. e frutos com sépalas adpressas comprimindo a base dos frutos. Pelos caracteres da inflorescência e flores, pode ser confundida com *Maripa* sp2, diferindo principalmente por suas folhas de nervuras terciárias percorrentes sinuosas e frutos com sépalas adpressas (vs. nervuras terciárias

reticuladas e frutos com sépalas patentes em *Maripa* sp2). Por sua infrutescência axilar racemiforme composta por frutos com sépalas adpressas, *M. axilliflora* pode ser comparada com *Maripa longifolia*, diferindo pela ausência de tricomas peltados radiados, flores menores, com corola de 1–1,2 cm compr., áreas mesopétalas tomentosas formada por tricomas dolabriformes com um raio curto e ocorrência na Amazônia Ocidental (vs. presença de tricomas peltados radiados, corola 1,8–2.2 cm compr., áreas mesopétalas seríceas de tricomas dolabriformes com raios subiguais, ocorrência na Amazônia Oriental em *M. longifolia*).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Acre:** Mâncio Lima, Parque Nacional da Serra do Divisor, 7°26' 52"S, 73°40' 11"W, 340 m, 30 April 2021, *Pastore, M. et al.* 1453 (MG); BRAZIL. **Amazonas:** 5 July 1969, *Albuquerque, B.W.P. de* 167 (INPA). **Amazonas:** 18 June 1971, *Prance, G.T. et al.* 13367 (INPA, MG, NY); 26 Aug. 1973, *Berg, C.C.* 19758 (INPA); 30 June 1973, *Albuquerque, B.W.P. de* 996 (INPA); 30 June 1973, *Albuquerque, B.W.P. de* 1003 (INPA); Careiro Castanho, 15 July 2011, *Dantas, F.M.* 6 (EAFM); Careiro Castanho, 15 July 2011, *Dantas, F.M.* 7 (EAFM); Codajás, 20 July 2011, *Luize, B.G.* 376 (INPA); Manacapuru, 30 July 2004, *Santana, K.L.* 3 (INPA). COLOMBIA. **Amazonas:** 5 Sept. 1997, *Sánchez, M.* 5609 (COAH). ECUADOR. **Morona-Santiago:** 1°49' S, 76°42' W, 260 m, 2 July 1989, *Zak, V. & Espinoza, S.* 4508 (MO). **Napo:** Orellana, Parque Nacional Yasuní., 0°35' S, 76°30' W, 250 m, 4 July 1993, *Aulestia, M. & Taylor, D.* 93 (MO); Estación Biológica Jatun Sacha., 01°04' S, 77°36' W, 450 m, 24 Aug. 1988, *Cerón, C.E. & Cerón, M.* 4667 (MO). PERU. **Loreto:** 7 July 1972, *Croat, T.B.* 17765 (IAN); Maynas, Dtto. Tamashiyaco, 25 May 1973, *McDaniel, S.T. & Rimachi, M.Y.* 17282 (MO); Maynas, Iquitos, 100 m, 22 May 1974, *Rimachi, M.Y.* 1037 (MO); Maynas, 4 June 1976, *Revilla, J.* 687 (AMAZ); Maynas, 16 March 1976, *Revilla, J.* 334 (AMAZ, USM); Maynas, 100 m, 14 April 1979, *Ayala, F.* 1782 (AMAZ); Maynas, 130 m, 26 Feb. 1979, *Gentry, A.H. et al.* 25071 (USM); Maynas, 30 Jan. 1979, *Rimachi, M.Y.* 4220 (USM); Maynas, 110 m, 12 Aug. 1980, *Vásquez, R. et al.* 445 (INPA, USM); Maynas, 100 m, 1 March 1980, *McDaniel, S.T. & Rimachi, M.Y.* 23268 (AMAZ, RB, USM); Maynas, 3°30' S, 73°10' W, 110 m, 13 Nov. 1980, *Vásquez, R.M.* 748 (AMAZ, USM); Maynas, 130 m, 26 Aug. 1983, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 4387 (AMAZ, USM); Maynas, 100 m, 21 May 1983, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 4111 (AMAZ, USM); Maynas, 120 m, 10 July 1985, *Grández, C. & Vásquez, R.* 485 (AMAZ, COAH); Maynas, 160 m, 23 April 1987, *Grández, C.A. & Chiquispama, A.* 935 (AMAZ); Maynas, 170 m, 2 Feb. 1987, *Grández, C.A. & Criollo, D.* 859 (AMAZ); Maynas, Iquitos, 130 m, 26 July 1988, *Werff, H. van der et al.* 9787 (COL); Maynas, 100 m, 2 June 1988, *McDaniel, S.T. & Rimachi, M.Y.* 29887 (USM); Maynas, 130 m, 9 Nov.

1988, *Vásquez, R.M. et al. 11206* (USM); Maynas, 19 Nov. 1989, *Grández-Rio, C.A. 1449* (INPA); Maynas, 29 Oct. 2003, *Flores, M. 1896* (USM); Maynas, Distrito de San Juan, 3°50'38"S, 73°22'06"W, 120 m, 7 Dec. 2021, *Pastore, M. & Ruiz, J. 1527* (MG); Maynas, Distrito de San Juan, 3°50'31.9"S, 73°21'58.8"W, 100 m, 7 Dec. 2021, *Pastore, M. & Ruiz, J. 1528* (MG); Requena, 22 Jan. 1985, *Peters, C. 32* (USM); Requena, 20 Feb. 1987, *Gentry, A.H. et al. 56180* (USM); San Martín de Tipishca, 120 m, 13 May 1985, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 6508* (AMAZ); Ucayali, 100 m, 18 April 2006, *Huamantupa, I. & Jaramillo, N. 7621* (USM); Near mouth of Rio Napo., 14 Sept. 1972, *Croat, T.B. 20130* (COL, USM); 20 March 1977, *Gentry, A.H. et al. 18482* (AMAZ, USM); 170 m, 30 April 1985, *Grández, C.A. et al. 252* (AMAZ, COAH); 120 m, 13 May 1985, *Grández, C. & Vásquez, R. 431* (AMAZ); 120 m, 4 May 1985, *Grández, C.A. et al. 333* (AMAZ); 160 m, 21 March 1987, *Grández, C.A. 897* (AMAZ); 90 m, 6 Nov. 1992, *Carpio, C.D. et al. 1657* (USM); 6 June 1993, *Carpio, C.D. et al. 2399* (USM); 120 m, 2 July 2006, *Huamantupa, I. et al. 7903* (USM). **San Martín:** Bellavista, 750 m, 4 March 2018, *Valenzuela, L. et al. 34646* (USM); 1855, *Spruce, R. 4230* (BR, F, GH, K, S); 600 m, Jan. 1936, *Klug, G. 4227* (USM).

**2. *Maripa densiflora*** Benth., London J. Bot. 5: 351. 1846. *Mouroucoa densiflora* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, ("Murucoa"), *nom. nov.* TYPE: Brazil, Amazonas: on the Rio Padawire [Rio Negro], s.d., *R.H. Schomburgk 232.5* (holotype, K000612660 image!). Figures 2, 4, 6.

**Lianas;** branchlets slightly striate, glabrous to sparsely lepidote, trichomes peltate glandular, internodes 1–5 cm long. **Leaves** alternate, petiole 0.8–2.5 cm long, lepidote to glabrous, trichomes peltate glandular; blade 6.5–22.5 × 3.1–10 cm, coriaceous, ovate to elliptical, base rounded, truncate to subcordata, apex acuminate, adaxial surface glabrous, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (38–54 µm), secondary veins 7–8 pairs, brochidodromous, flat adaxially and abaxially, tertiary veins sinuous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** terminal, in thyrses, 8 up to 100 flowers; foliaceous bracts 2–3 × 1.1–1.5 cm, ovate to elliptical, glabrous adaxially, lepidote abaxially; rachis 1.5–26 cm long, lepidote to glabrescent; bracteoles persistent in flowering, persistent to caducous in fruiting, 1.5–2 × 1–1.3 mm, ovate, lepidote; pedicels 3–5.5 mm long, lepidote to glabrescent; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, cream to pinkish; the outer 4.9–5.3 × 3.4–4.6 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, lepidote to glabrescent, ciliate; the inner 4.8–5.8 × 4.9–5.9 mm, coriaceous, margin

membranaceous, suborbiculate, apex truncate, sericeous at middle area, ciliate. **Corolla** tubular, white to pinkish, 1.6–2 cm long; lobes 2–3 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 2.3–4.5 mm long, base glandular; anther 3.7–4 mm long, oblong. **Ovary** 2.9–3.8 × 1.4–1.7 mm, oblong-conic, villose, glabrous at lower half or base, rarely glabrous all along; style entire, 8–11 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.4–1.5 mm, globose. **Fruits** 2.7–3 × 1.3–1.5 cm, smooth, oblongoid, glabrous, apex villose, dark-brown, apiculum 1.5–1.8 mm, sepals adpressed; seed 1, 16–17 × 8–9 mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de agosto a março, com frutos entre janeiro a julho.

*Nomes populares.* mumĩ (tukano) maria-tucupi (Brasil, Amazonas).

*Distribuição e habitat.* *Dicranostyles densiflora* é restrita à região do Alto Rio Negro na Amazônia Ocidental, entre Venezuela e Brasil. Em florestas de terra-firme, igapó e várzea, entre 50 a 200 m de elevação.

*Reconhecimento.* Espécie caracterizada principalmente pelas folhas ovadas a elípticas de base arredondada, truncada a subcordada, inflorescência em tirso com até 100 flores, sépalas externas glabras a esparsamente lepidotas, sépalas internas seríceas, ovário viloso de base glabra ou glabro até a metade do seu comprimento e os frutos geralmente permanecem com indumento denso viloso no ápice. Além disso, *M. densiflora* possui sépalas externas um pouco menores do que as internas (0,2–0,5 mm compr. menores), como foi descrito por Austin (1973a), mas essa diferença no tamanho muitas vezes é pouco perceptível e também pode ser observado em *M. scandens*.

*Maripa janusiana* é a espécie mais semelhante morfológicamente a *M. densiflora*, diferindo principalmente pelas áreas mesopétalas da corola tomentosas cobertas por tricomas dolabriformes com raios subiguais, ovário e frutos completamente glabros (vs. áreas mesopétalas seríceas, tricomas dolabriformes com um raio mais curto, ovário viloso com base glabra e frutos vilosos no ápice em *M. densiflora*).



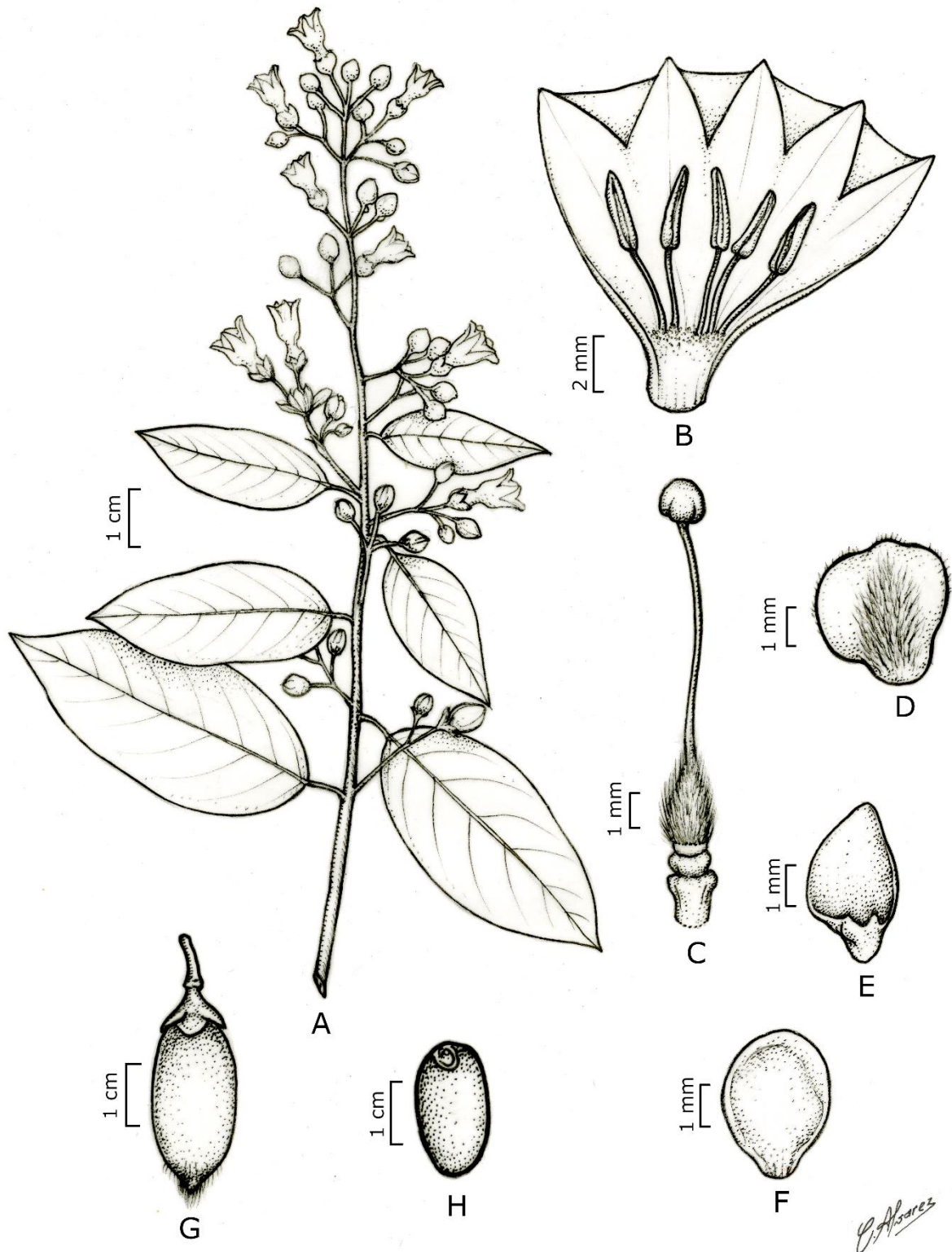


Figura 6. A–H. *Maripa densiflora* –A. hábito; –B. Corola em corte longitudinal com estames; –C. gineceu; –D. sépala interna em vista dorsal; –E. sépala externa em vista ventral; –F. sépala externa em vista dorsal; –G. fruto; –H. semente.



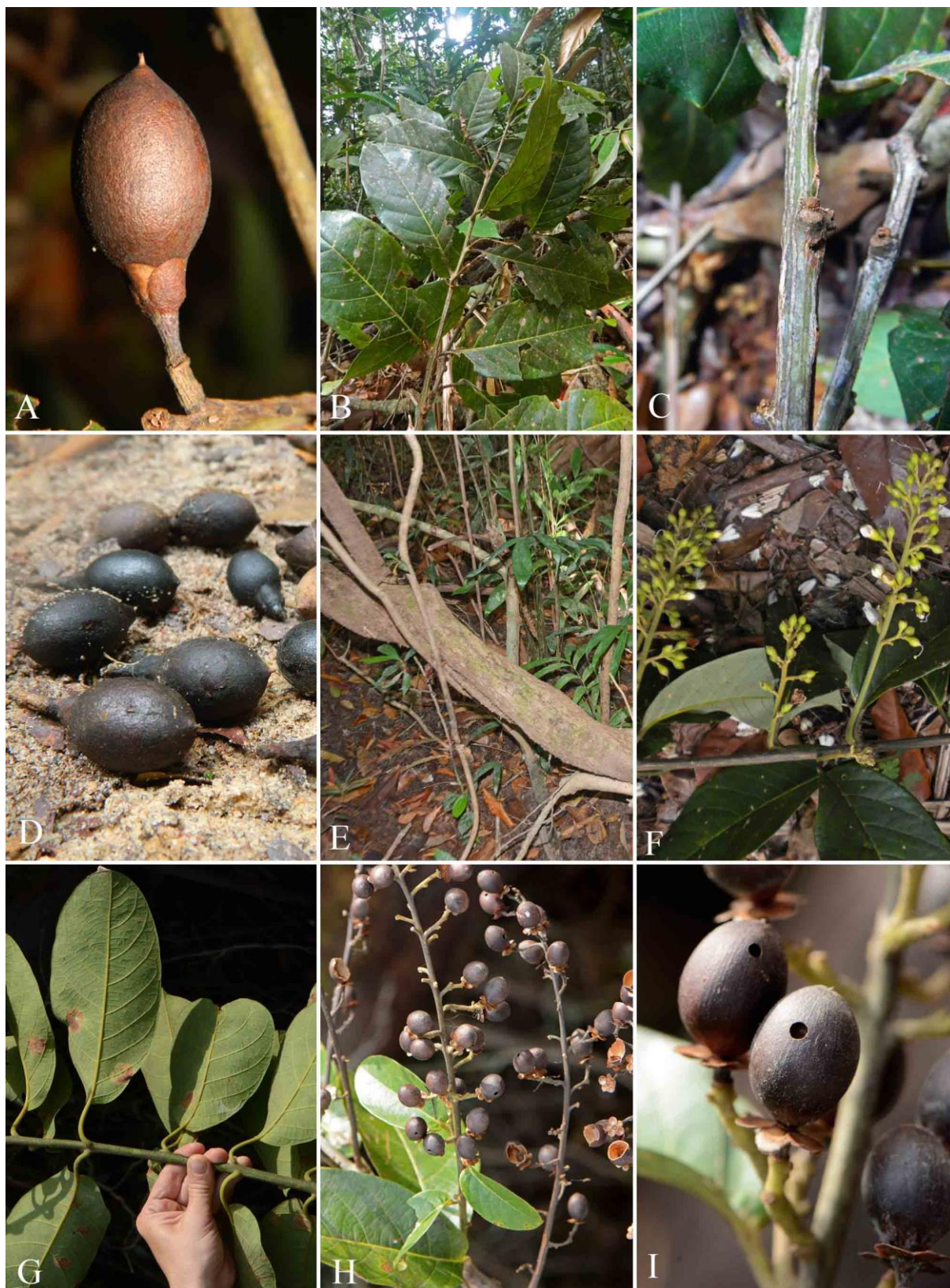


Figura 7. A–D. *Maripa axilliflora* –A. fruto; –B. ramo com folhas; –C. ramo com detalhe das estrias; –D. frutos em dispersão. E–I. *Maripa elongata* –E. caule; –F. ramo com inflorescência; G. ramo com folhas; –H. infrutescência; I. frutos. Fotos: Ricardo Perdiz (F); Pedro L. Viana (G, H, I).

*Espécimes examinados*. BRAZIL. **Amazonas**: Ilha Nova Vida, upper Rio Negro., 12 Feb. 1944, *Baldwin Jr., J.T.* 3287 (IAN); 22 Oct. 1971, *Prance, G.T.* 15542 (INPA); 14 Dec. 1978, *Mota, C.D.A. da* 3091 (INPA); 28 June 1979, *Maia, L.A.* 196 (INPA); Barcelos, 13 Oct. 1978, *Madison, M.T.* 213 (INPA); Barcelos, 13 Oct. 1978, *Projeto Flora Epífita* 213 (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 3 July 1971, *Prance, G.T.* 13947 (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 16 Aug. 1999, *Roosmalen, M.G.M. van* 1335 (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 16 Aug. 1999, *Roosmalen, M.G.M. van* 1378 (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 16 Aug. 1999, *Roosmalen, M.G.M. van* 1392 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 3 Nov. 1962, *Rodrigues, W.A.* 4758 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 8 Dec. 1978, *Damião, C.* 3016 (COL); São Gabriel da Cachoeira, 5 Dec. 1978, *Mota, C.D.A. da* 2986 (COL, INPA); São Gabriel da Cachoeira, 5 Nov. 1987, *Farney, C. de S. et al.* 1903 (INPA, MG, RB); São Gabriel da Cachoeira, 19 Nov. 1987, *Stevenson, D.W.* 984 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 25 Oct. 1987, *Stevenson, D.W.* 826 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 10 Nov. 1997, *Silva, J.A.C. da* 724 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 15 July 2008, *Zartman, C.E.* 7594 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 0°12'01"N, 67°58'63"W, 19 May 2015, *Gonçalves, G.G. & Corrado, A.R.* 25 (EAFM); 12 Nov. 1929, *Ducke, A.* 22573 (RB); 25 Nov. 1936, *Ducke, A.* 35584 (RB); 3 July 1979, *Poole, J.M. et al.* 1830 (INPA, MG); 13 July 1979, *Poole, J.M.* 1991 (INPA, MG); 17 April 1988, *Lopes, N. et al.* (SP); Dec. 1851, *Spruce, R. & Cabrera, I.* 1928 (MO, RB). VENEZUELA. **Amazonas**: Caño del Paso, 6°34' N, 67°05' W, 26 March 1993, *Castillo, A.* 3443 (MO); 29 Nov. 1984, *Stergios, B.G. & Aymard, G.* 7389 (MO); 18 Feb. 1986, *Stergios, B.G. & Aymard, G.* 9020 (MO); 2°10' N, 66°17' W, 150 m, 16 Jan. 1987, *Stergios, B.G. et al.* 9969 (MO); 11 Dec. 1945, *Fróes, R.L.* 21502 (IAN, MO).

**3. *Maripa elongata*** Ducke, Arq. Inst. Biol. Veg. 4: 60. 1938. TYPE: Brazil, Amazonas, Manaus: habitat Manáos silva non inundabiki saepe prope rivulos, Cachoeira do Mindú, 24.03.1937, A. *Ducke s.n.*, H.J.B.R. 35586 (lectotype, designated here RB00542228!; isolectotypes, G, IAN050537!, K000612658 image!), NY, P00608731 image!, P00608732 image!, RB00542229!, S04-1945 image!, U, US00111276 image!). Figures 1, 2, 4, 7, 8, 19.

**Lianas**; branchlets prominently striate, puberulous to glabrescent, trichomes stellate, internodes (0.1–0.2–)2.5–5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1.5–4.5 cm long, furfuraceous to glabrescent, trichomes stellate; blade 7–24 × 3.2–13.2 cm, coriaceous, elliptical,

oblong to obovate, base rounded to obtuse, apex obtuse to acute, occasionally emarginate, adaxial surface glabrous to sparsely lepidote, abaxial surface pubescent to furfuraceous, trichomes stellate (130–174  $\mu\text{m}$ ), and peltate glandular (28–37  $\mu\text{m}$ ), secondary veins 9–11(–13) pairs, brochidodromous, immersed to flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins reticulate. **Inflorescence** axillary, in thyrses, 9–60 flowers; bracts absent; rachis (2)6–25 cm long, tomentose to furfuraceous; bracteoles often caducous in flowering, 1.2–2.6  $\times$  1–1.5 mm, ovate to lanceolate, tomentose to furfuraceous; pedicels 3–5 mm long, tomentose to furfuraceous; trichomes stellate. **Sepals** concave, green; the outer 5–5.9  $\times$  5.2–5.8 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, glabrous or with sparse stellate trichomes, ciliate; the inner 5–5.2  $\times$  6.3–6.5 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** campanulate, white, 1.2–1.8 cm long; lobes 4–6 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** exserted; filament 6.5–7.2 mm long, base glandular; anther 3.7–3.9 mm long, oblong. **Ovary** 1.6–2  $\times$  1.6–1.9 mm, short-conic, glabrous; style entire, 8.5–12 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.2–1.5 mm, globose to ovoid. **Fruits** 1.8–2.5  $\times$  1.3–1.5 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, dark-brown to black, apiculum 1–2 mm, sepals patent to reflexed; seed 1, 12–15  $\times$  9–10 mm, ovoid to ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de janeiro a junho, com frutos entre fevereiro a outubro.

*Distribuição e habitat.* *Maripa elongata* ocorre na Amazônia Ocidental e Central, com registros na Venezuela (Amazonas e Bolívar) e Brasil (Amazonas, Pará, Roraima, Mato Grosso e Rondônia). Em florestas de terra-firme, igapó e várzea, além das florestas da região de ecótono entre a Amazônia e Cerrado, em elevações entre 100 a 800 m.

*Tipificação.* No protólogo de *M. elongata* foi citado como tipo o espécime *A. Ducke s.n.* (H.J.B.R. 35586). Como há duas amostras desta coleção em RB, é necessário designar uma delas como lectótipo (Turland et al., 2018, Art. 9.3). Portanto, selecionamos como lectótipo o espécime mais completo com folhas e flores (RB00542228).



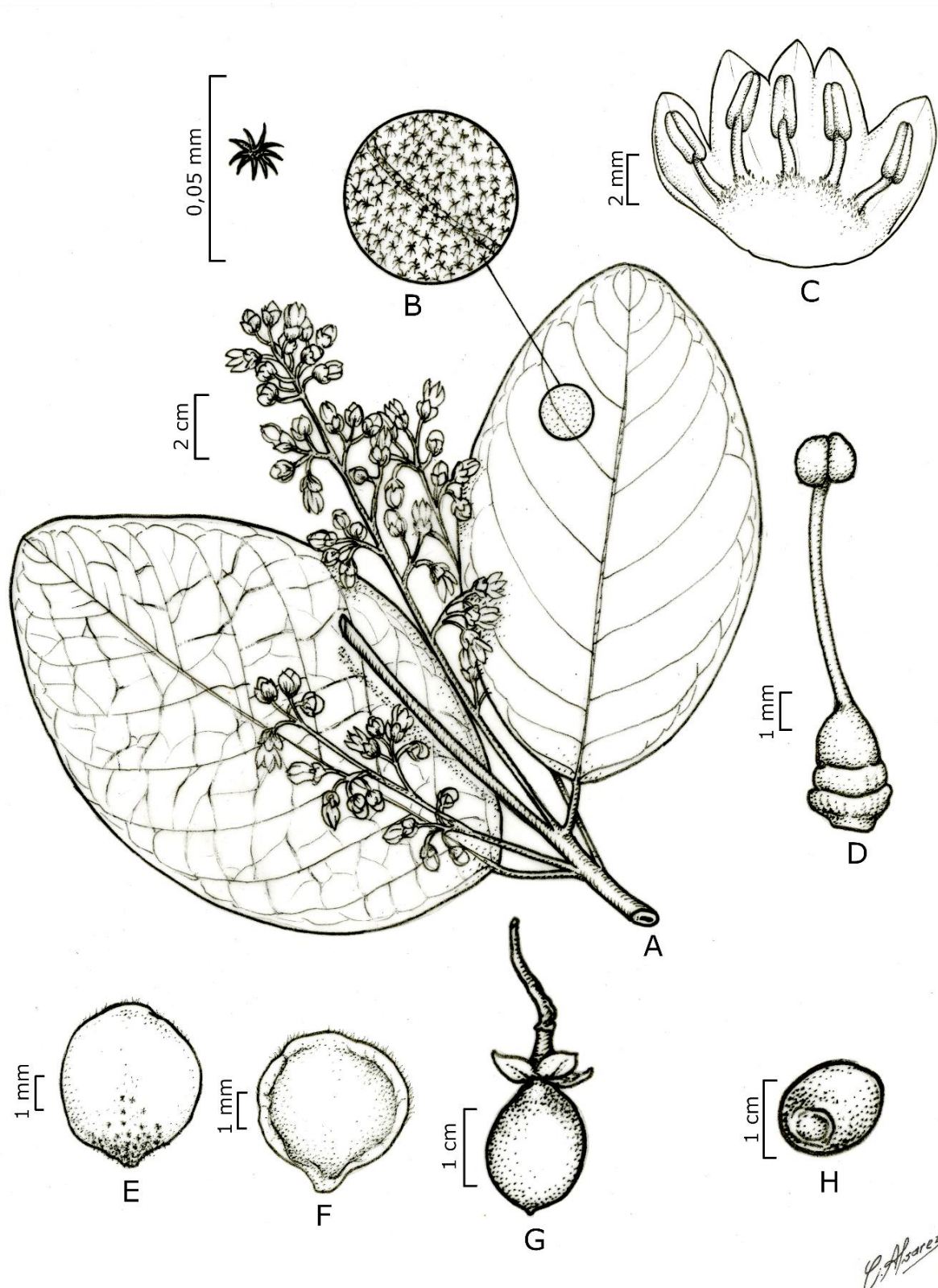


Figura 8. A–H. *Maripa elongata* –A. hábito; –B. indumento e tricoma da face abaxial da folha; –C. Corola em corte longitudinal com estames; –D. gineceu; –E. sépala externa em vista dorsal; –F. sépala interna em vista dorsal; –G. fruto; –H. semente.

*Reconhecimento.* *Maripa elongata* é facilmente reconhecida por seus tricomas estrelados por quase toda planta, folhas geralmente grandes (7–24 × 3,2–13,2 cm) e inflorescência alongada em tirso com raque de até 25 cm compr. *Maripa reticulata* e *M. longifolia* são as espécies mais semelhantes morfológicamente à *M. elongata*, diferindo principalmente pelos tricomas peltados radiados e inflorescência racemiforme com raque menores de até 14 cm compr. Além disso, *M. longifolia* difere pelos frutos com sépalas adpressas (vs. frutos com sépalas patentes a reflexas em *M. elongata*). E *M. reticulata* também difere pelas áreas mesopétalas da corola com tricomas dolabriformes de raios subiguais (vs. tricomas dolabriformes com um raio mais curto em *M. elongata*).

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** 19 April 1955, *Chagas, J.C.* 979 (IAN, INPA); 110 m, 25 June 1959, *Wurdack, J.J.* 43177 (INPA); 22 Feb. 1968, *Boyan, R.* 249 (INPA); 8 May 1973, *Silva, M.F. da* 1352 (INPA); 4 July 1979, *Poole, J.M. et al.* 1849 (INPA, MG, MO, RB); Barcelos, 4 July 1985, *Silva, J.A.C. da et al.* 282 (INPA, MG, MO, SP); Barcelos, 28 June 1985, *Silva, J.A.C. da et al.* 162 (INPA, MG, SP); Barcelos, 9 May 1985, *Henderson, A.J.* 414 (INPA, MG); Humaitá, 4 June 1982, *Teixeira, L.O.A. et al.* 910 (INPA, MG, MO, RB); Manaus, 12 March 1932, *Ducke, A. s.n.* (K, RB, U, US); Manaus, 24 March 1932, *Ducke, A.* (RB); Manaus, 24 March 1937, *Ducke, A.* (IAN, K, RB, P, S, US); Manaus, 25 Dec. 1956, *Chagas, J. s.n.* (RB); Manaus, 25 July 1956, *Almeida, J.C. de* 3983 (INPA); Manaus, 3 Oct. 1956, *Coelho, D. & Chagas, J. s.n.* (RB); Manaus, 20 Feb. 1962, *Rodrigues, W. & Chagas, J.* 4340 (INPA, RB); Manaus, 8 Feb. 1962, *Rodrigues, W.A.* 4201 (INPA); Manaus, 8 May 1962, *Rodrigues, W.* 12754 (INPA); Manaus, 8 May 1962, *Rodrigues, W. & Chagas, J. s.n.* (RB); Manaus, 3 Oct. 1965, *Coelho, D.F.* 4214 (INPA); Manaus, 19 May 2016, *Campos, P.* 1150 (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 27 June 1947, *Fróes, R.L.* 22426 (IAN, INPA, R); Santa Isabel do Rio Negro, 4 July 1979, *Alencar, L.* 354 (INPA, MG); São Gabriel da Cachoeira, 4 July 1979, *Maia, L.A.* 422 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Rio Negro, 0°08' 19"N, 66°54' 43"W, 50 m, 21 Sept. 2022, *Pastore, M. et al.* 1590 (MG); Tapuruquara, 14 Sept. 1947, *Schultes, R.E. & Lopéz, F.* 8911 (IAN); 6 March 1936, *Ducke, A.* (RB, US); BRAZIL. **Mato Grosso:** Colíder, 260 m, 28 April 2011, *Soares, C.R.A. et al.* 3387 (RB); Colíder, 400 m, 12 Feb. 2015, *Sardelli, L.F. s.n.* (RB); Itaúba, 280 m, 24 April 2015, *Santos, R.C. et al. s.n.* (RB); Itaúba, 270 m, 9 Feb. 2015, *Lautert, M. et al.* 464 (RB); Itaúba, 260 m, 1 June 2015, *Santos, R.C. et al.* 10 (RB); Itaúba, 270 m, 13 May 2016, *Engels, M.E. et al.* 4450 (RB); Nova Canaã do Norte, 19 Jan. 2015, *Antoniazzi, S.A. et al.* 216 (RB); Nova Canaã do Norte, 280 m, 7 Jan.

2015, *Zanin, H.R.W. s.n.* (RB). **Pará:** 3 April 1970, *Silva, N.T. da 3033* (IAN); Oriximiná, 01°S, 57°30' W, 13 Aug. 1986, *Ferreira, C.C.A. 7724* (INPA, MG). **Rondônia:** Pimenta Bueno, 22 June 1998, *Miranda, I.S. 1915* (MG); Pimenta Bueno, 30 June 1998, *Miranda, I.S. 2181* (MG); 4°03' N, 64°22' W, 750 m, 6 Feb. 1969, *Prance, G.T. 9635* (INPA). **Roraima:** 14 Feb. 1971, *Prance, G.T. et al. 10510* (INPA, MG, MO, R); 28 Feb. 1971, *Prance, G.T. et al. 10777* (COL, INPA, R); Caracaraí, 7 Nov. 2009, *Damasco, G. 547* (INPA); BRAZIL. **Roraima:** Caracaraí, Parque Nacional do Viruá, 110 m, 25 July 2011, *Pereira, P.A. 60* (INPA, SP); Caracaraí, Parque Nacional do Viruá, 10 March 2012, *Perdiz, R.O. et al. 1255* (INPA); Caracaraí, Parque Nacional do Viruá, 50 m, 9 Aug. 2013, *Perdiz, R.O. 1897* (INPA). VENEZUELA. **Amazonas:** Río Negro, 2°02' N, 66°28' W, 130 m, 2 Feb. 1992, *Aymard, G. et al. 9884* (MO). **Bolívar:** Aripao, 5°09' S, 64°27' W, 300 m, May 1989, *Marín, E. 331* (MO).

**4. *Maripa glabra*** Choisy, Prodr. [A. P. de Candolle] 9: 327. 1845. *Mouroucoa glabra* (Choisy) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, (“Murucoa”), *nom. nov.* TYPE: French Guiana, Caiena, 1785, *s.c. 34* (lectotype, designated by Austin [1973a], G-DC G00134879 image!; isoelectotypes MO, NY, US). Figures 1, 2, 9, 14.

*Gaseranthus glabra* Poit. ex Meisn., Fl. Bras. 7: 206. 1869, *nom. illeg.* TYPE: Guiana Francesa, Cayenne, *Poiteau s. n.* (lectotype, designated by Austin [1973a], G; isoelectotypes, K, W).

*Maripa tenuis* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 249. 1922. TYPE: Brasil, Pará, Belém: Utinga, habitat in silvis primaris a fluminibus non inundatis at locis paludosis, 09.07.1914, *A. Ducke s.n.* (lectotype, designated by Austin [1973a], M MG015355!; isoelectotypes, G, RB00538258!, US00111289 image!).

**Lianas;** branchlets slightly striate, glabrous to sparsely lipidote, trichomes peltate glandular, internodes 1–5 cm long. **Leaves** alternate, petiole 0.8–2 cm long, lepidote to glabrous, trichomes peltate glandular; blade 4–19.5 × 3–11 cm, coriaceous, oblong, elliptical, ovate to lanceolate, base rounded to cuneate, apex acute to acuminate, adaxial surface conspicuously lepidote, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (41–57 µm), secondary veins 7–9 pairs, brochidodromous, flat adaxially, flat abaxially, tertiary veins sinuous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** terminal, in thyrses, 9–50 flowers; foliaceous bracts 2.5–3 × 1.5–2 cm, oblong, elliptical, ovate to lanceolate, lepidote adaxially, lepidote abaxially; rachis 6–24 cm long, lepidote to glabrescent; bracteoles persistent in flowering, persistent to caducous in fruiting, 1.5–1.8 × 1.3–1.5 mm, ovate, glabrous to lepidote, ciliate; pedicels 3–6 mm long,

lepidote to glabrescent; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, cream to purple; the outer 5.5–8.3 × 5.6–6.1 mm, coriaceous, elliptical to oblong, apex rounded, sparsely lepidote to glabrous, ciliate; the inner 5.4–5.8 × 4.1–5.5 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, sericeous at middle area, ciliate. **Corolla** tubular, white, 1.5–2.1 cm long; lobes 1–2 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 3.5–4.6 mm long, base glandular; anther 3.2–3.8 mm long, oblong. **Ovary** 2.2–2.7 × 1.6–1.9 mm, oblong-conic, glabrous; style entire, 8.9–12 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 0.9–1.4 mm, globose. **Fruits** 2–2.5 × 1.2–1.4 cm, smooth to slightly striate, ellipsoid, glabrous, dark-brown, apiculum 0.5–1 mm, sepals loosely adpressed; seed 1, 11–14 × 6–8 mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo:* Coletada com flores entre os meses de maio a outubro, com frutos entre junho a dezembro.

*Nomes populares.* sypohãtã (Brasil, Maranhão), uchirana (Brasil, Pará).

*Distribuição e habitat.* *Maripa glabra* ocorre na Amazônia Oriental e Central, com registros no Suriname, Guiana Francesa, e Brasil. Em florestas de terra-firme, igapó e várzea. Geralmente em terrenos baixos entre 50 a 200 m de elevação, abrangendo também áreas serranas entre 400 a 500 m no oeste do Pará no Brasil e em Saül na Guiana Francesa.

*Reconhecimento.* Espécie irmã de *M. paniculata* e aninhada em um clado maior com *M. scandens*, de acordo com os resultados filogenéticos (Cap. 1). Essas três espécies também podem ser comparadas morfológicamente com *M. densiflora* e *M. janusiana*. A seção *Maripa* foi proposta por Austin (1973a) com o agrupamento dessas quatro espécies, além de *M. williamsii*. A classificação infragenérica de *Maripa* (Austin 1973a) não foi suportada com as análises filogenéticas (Cap. 1), mas algumas espécies das seções propostas estão aninhadas, como é o caso dessas três espécies citadas acima. *Maripa glabra* é distinguida de *M. paniculata* e *M. scandens* pela ausência de tricomas dolabriformes nos pedúnculos, pedicelos e sépalas, frutos menores de 2–2,5 × 1.2–1,4 cm (vs. 2.5–3.2 × 1.4–1.8 cm em *M. paniculata* e *M. scandens*) e sépalas frouxamente adpressas na base dos frutos (vs. sépalas adpressas mais justas na base dos frutos em *M. paniculata* e *M. scandens*). Além disso *M. glabra*, apresenta tricomas peltados glandulares conspícuos e constantes na face adaxial das folhas, enquanto *M. paniculata* e *M. scandens* apresentam face adaxial das folhas glabras ou tricomas peltados glandulares presentes de forma inconspícua.



*Maripa tenuis* é aqui considerada como um sinônimo de *M. glabra*, assim como propôs Austin (1973a), não havendo caracteres que diferenciem as populações da Guiana Francesa e Brasil. Este sinônimo foi umas das primeiras espécies propostas por Ducke (1922), baseada em populações encontradas por ele no estado do Pará no Brasil. O mesmo autor não cita *M. glabra*, pois possivelmente não teve acesso aos espécimes de sua localidade tipo, apenas comparou *M. tenuis* com *M. axilliflora* as diferenciando pela inflorescência. *Maripa glabra* é reconhecida na Flora Brasiliensis (Meisner 1869), embora não tenha havido citação de espécimes para o Brasil, mas sim para Guiana Francesa. Além disso, Meisner (1869) considerou *Gaseranthus glabra* Poit. como sinônimo de *M. glabra* com base em um espécime com frutos identificado por Poiteau, este nome é ilegítimo por ser posterior a publicação válida de *M. glabra*.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amapá:** 23 Aug. 1960, Irwin, H.S. et al. 47759 (IAN, MG); 2°53' N, 52°22' W, 25 Aug. 1960, Irwin, H.S. et al. 47809 (MG); 2 Oct. 1961, Pires, J.M. Rodrigues, W.A. 51443 (MG); 2 Oct. 1961, Pires, J.M. & Rodrigues, W.A. 51443 (IAN); 30 Sept. 1961, Pires, J.M. & Rodrigues, W.A. 51377 (MG); Serra do Navio, Parque Nacional das Motanhas do Tumucumaque, 1°17'17"N, 52°29'34"W, 100 m, 14 Sept. 2018, Forzza, R. et al. 9960 (RB); BRAZIL. **Amazonas:** 4 Oct. 1974, Pennington, T.D. 22774 (INPA, MG); BRAZIL. **Amazonas:** 24 Sept. 1976, Nascimento, J.R. 52 (INPA); 16 July 1986, Grenard, M.P. 2432 (INPA); Careiro, 11 July 1972, Silva, M.F. 456 (INPA); Limoeiro, Estação Ecológica Juamí-Japurá, 22 April 1986, Ferreira, C.A.C. et al. 7106 (MG); Limoeiro, Estação Ecológica Juamí-Japurá, 22 April 1986, Ferreira, C.C.A. et al. 7106 (INPA); Manaus, 25 Aug. 1961, Rodrigues, W. & Coelho, L. 3188 (RB); Manaus, 25 Aug. 1961, Rodrigues, W.A. 2388 (INPA); Manaus, 20 July 1961, Rodrigues, W. & Lima, J. 3002 (RB); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 23 July 1963, Rodrigues, W.A. 5394 (INPA, RB); Manaus, 20 Sept. 1974, Prance, G.T. 22710 (INPA); Manaus, 18 March 1975, Loureiro, A. 48249 (INPA); Manaus, 17 Aug. 1989, Cunha, N.M.L. da 340 (INPA); Manaus, 50 m, 17 Aug. 1991, Freitas, M.A. de 868 (INPA); Manaus, 13 Feb. 1992, Nee, M.H. 42551 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 7 Feb. 1994, Hopkins, M.J.G. et al. 1522 (IAN, RB, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 30 Aug. 1995, Ribeiro, J.EL.S. et al. 1672 (IAN, INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 30 Aug. 1995, et al. 1672 (SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°53' S, 59°58' W, 2 July 1996, Hopkins, M.J.G. 1594 (SP); Manaus, 17 July 2011, Burnham, R.J. 4474 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°56'0.95"S, 59°58'33.80"W, 70 m, 22 March 2020, Pastore, M. et al. 1288 (MG); Manaus, 0 0, Mello, F.C. de 22 (INPA); Novo Aripuanã, 30 April 1985, Ferreira, C.A.C. et al. 5923 (MG); Novo Aripuanã, 30 April 1985,

*Ferreira, C.C.A. et al. 5923* (RB, INPA); Presidente Figueiredo, 8 Aug. 1979, *Ferreira, C.C.A. et al. 74* (INPA, MG, R, RB); Presidente Figueiredo, 3 Oct. 1998, *Silva, J.A.C. da 853* (INPA); Presidente Figueiredo, 12 Aug. 2008, *Melo, F.F. 517* (INPA); Presidente Figueiredo, Reserva Biológica do Uatumã, 21 March 2008, *Stancik, J.F. et al. 178* (INPA, SP); Presidente Figueiredo, Reserva Biológica do Uatumã, 28 Sept. 2008, *Sakagawa, S. 500* (INPA, SP); Rio Preto da Eva, 20 July 1961, *Rodrigues, W.A. & Lima, J.E.G. de 2202* (INPA, MG); 11 July 1972, *Silva, M.F. 0* (RB); 26 Oct. 1978, *Nascimento, O.C. do 788* (MG); BRAZIL. **Maranhão:** Monção, 24 Sept. 1985, *Balée, W.L. 1070* (MG); Turiaçu, 29 Nov. 1978, *Rosa, N.A. & Vilar, H. 2737* (MG); BRAZIL. **Pará:** 7 Aug. 1955, *Fróes, R.L. 32047* (IAN); July 1958, *Pires, J.M. 6938* (IAN); June 1958, *Pires, J.M. 6821* (UB); 17 March 1958, *Fróes, R.L. 34225* (IAN); 21 July 1960, *Silva, N.T. da 581* (IAN); 8 May 1960, *Oliveira, E. 696* (IAN); 26 May 1960, *Oliveira, E. 820* (IAN); Dec. 1965, *Oliveira, E. 3264* (IAN); 13 May 1969, *Austin, D.F. 4018* (IAN); 14 Nov. 1977, *Prance, G.T. et al. 25403* (MG); Almeirim, 0°27' S, 52°51' W, 450 m, 15 Oct. 1987, *Rabelo, B.V. 3578* (INPA); Ananindeua, 15 April 1975, *Silva, M.G. da 2707* (MG); Barcarena, Próximo à Vila Beja, limite dos municípios de Abaetetuba e Barcarena, 1°41'10.12"S, 48°34'14.97"W, 30 m, 30 May 2021, *Pastore, M. et al. 1482* (MG); Belém, Jan. 1902, *Ducke, A. 2596* (MG); Belém, 9 July 1914, *Ducke, A. 15355* (MG, RB); Belém, 15 July 1926, *Ducke, A. s.n.* (RB); Belém, 27 June 1928, *Ducke, A. s.n.* (RB); Belém, 16 Nov. 1942, *Archer, W.A. 7823* (IAN, MO); Belém, 26 June 1945, *Ducke, A. 1718* (IAN, MG, R); Belém, 26 June 1945, *Pires, J.M. & Black, G.A. 1* (IAN, RB); Belém, 6 Aug. 1947, *Pires, J.M. 639* (IAN, INPA); Belém, 6 Aug. 1947, *Pires, J.M. 639* (COL); Belém, 6 May 1947, *Pires, J.M. & Black, G.A. 1564* (IAN, RB); Belém, 6 Aug. 1955, *Macedo, A. 0* (RB); Belém, 13 May 1969, *Austin, D.F. 4021* (IAN); Belém, 20 May 1969, *Austin, D.F. 4038* (IAN); Belém, 20 May 1969, *Austin, D.F. 4040* (IAN); Belém, 20 May 1969, *Austin, D.F. 4042* (IAN); Belém, 25 July 1971, *Ribeiro, B.G.S. 141* (IAN); Belterra, Floresta Nacional do Tapajós, 190 m, 2 July 2019, *Medeiros, H. et al. 4276* (RB); Bragança, 5 Dec. 1908, *Ducke, A. 9814* (RB); Bragança, 5 Dec. 1908, *Pessoal do Museu Goeldi 0* (MG); Currealinho, Ilha do Marajó, 5 Oct. 1971, *Ribeiro, B.G.S. 197* (IAN); Oriximiná, 19 Aug. 1986, *Ferreira, C.C.A. 7849* (INPA, MG); Oriximiná, 1991, *Soares, E. 552* (INPA); Portel, Floresta Nacional de Caxiuanã, 1°58'58"S, 51°38'16"W, 6 July 2007, *Félix-da-Silva, M.M. et al. 227* (MG); Portel, Floresta Nacional de Caxiuanã, 10 July 2007, *Félix-da-Silva, M.M. et al. 252* (IAN, MG); Presidente Figueiredo, 12 Aug. 1986, *Freitas, C.A.A. 171* (INPA); Santa Bárbara, Reserva Ambiental Gumna, 25 May 2003, *Oliveira, O. & Soares, C.C. 521* (MG); Santa Izabel do Pará, 2 Jan. 1909, *Pessoal do Museu Goeldi 0*

(MG); Santarém, July 1954, *Fróes, R.L. 30983* (IAN); Santarém, 30 July 1955, *Fróes, R.L. 32011* (IAN); Santarém, 13 Sept. 1969, *Silva, M.G. da & Souza, R. 2586* (MG); June 1908, *Ducke, A. 942* (RB). **Roraima:** Caracará, 1°52'27.57"S, 60°58'18.14"W, 80 m, 9 Oct. 2020, *Pastore, M. et al. 1292* (MG). FRENCH GUIANA. **Saint-Laurent-du-Maroni:** 5°16'06"N, 54°14'57"W, 40 m, 27 Feb. 2011, *Croat, T.B. 102538* (MO); 2°48' N, 52°28' W, 24 Sept. 1960, *Irwin, H.S. et al. 48448* (IAN, MG); 20 Oct. 1971, *B. 4052* (P); *Wachenheim 524* (COL). SURINAME. 28 July 1944, *Maguire, B. 24194* (COL, INPA, RB); *Lindeman, J.C. et al. 15259* (COL).

**5. *Maripa janusiana*** D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 60(2): 370. 1973. TYPE: Peru, Loreto, Mischuyacu, near Iquitos, G. Klug 809 (holotype, US00111278 image!; isotypes F, NY00336567 image!). Figure 2.

**Lianas;** branchlets smooth to slightly striate, glabrous to sparsely lepidote, trichomes peltate glandular, internodes 0.6–4 cm long. **Leaves** alternate, petiole 0.8–1.5 cm long, glabrous to lepidote, trichomes peltate glandular; blade 5.2–19 × 3–11 cm, coriaceous, elliptical to ovate, base rounded to truncate, apex acute, acuminate to obtuse, adaxial surface glabrous, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (31–54 µm), secondary veins 7–10 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** terminal, in thyrses, 30 up to 100 flowers; foliaceous bracts 2.5–3.5 × 1.8–2 cm, elliptical to ovate, glabrous adaxially, lepidote abaxially; rachis 15–24 cm long, lepidote to glabrescent; bracteoles persistent in flowering and fruiting, 1.5–2 × 1.5–1.8 mm, ovate, lepidote; pedicels 5–7 mm long, lepidote to glabrescent; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave; the outer 5.5–5.7 × 5.3–5.1 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, sparsely lepidote to glabrous, ciliate; the inner 4–4.2 × 4.8–5.2 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, sericeous at middle area, ciliate. **Corolla** tubular, white to pinkish, 1.6–1.8 cm long; lobes 2–3 mm long; midpetaline bands tomentose, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** inserted; filament 4–5.3 mm long, base glandular; anther 3.8–4.5 mm long, oblong. **Ovary** 3–3.7 × 1.5–1.7 mm, oblong-conic, glabrous; style entire, 11–13 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.1–1.3 mm, globose. **Fruits** 2.7–3 × 1.3–1.5 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, probably dark-brown, apiculum 1–1.5 mm, sepals adpressed; seed 1, 16–17 × 9–10 mm, oblongoid to ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de setembro a março, com frutos entre janeiro a junho.

*Nomes populares.* makuna (Colômbia, Amazonas), bolsa-huatana (Peru, Loreto).

*Distribuição e habitat.* *Maripa janusiana* é conhecida na Amazônia Ocidental, com registros no Peru (Loreto), Brasil (Amazonas) e pela primeira vez na Colômbia (Amazonas, Caquetá e Vaupés). Em florestas de terra-firme e várzea, terrenos baixos entre 50 a 200 m de elevação.

*Reconhecimento.* *Maripa janusiana* foi descrita por Austin (1973a), o qual a diferenciou principalmente pelos tricomas dolabrifórmes de raios iguais nas áreas mesopétalas da corola. Este tipo de tricoma foi considerado como exclusivo de *M. janusiana* por Austin (1973a), entretanto o caráter também pode ser encontrado em outras sete espécies do gênero. *Maripa janusiana* é morfológicamente semelhante a *M. densiflora*, *M. paniculata*, *M. glabra* e *M. scandens*, assim como já foram consideradas relacionadas na seção *Maripa* (Austin 1973a). Os resultados filogenéticos (Cap. 1) inesperadamente apontaram *M. janusiana* aninhada com as espécies de inflorescência racemiforme. No entanto, uma maior abordagem molecular é necessária com a inclusão de *M. densiflora*, para melhor resolução das relações evolutivas do grupo.

Morfológicamente *M. janusiana* pode ser confundida com *M. densiflora* e *M. paniculata*, distinguindo principalmente pelos tricomas de raios subiguais nas áreas mesopétalas (vs. tricomas com um raio mais curto em *M. densiflora* e *M. paniculata*). Além disso, *M. janusiana* possui ovário e frutos completamente glabros (vs. indumento viloso ao menos na porção superior do ovário e ápice dos frutos em *M. densiflora*), e ausência de tricomas dolabrifórmes na inflorescência e sépalas (vs. tricomas dolabrifórmes presentes na inflorescência e sépalas em *M. paniculata*).





Figura 9. A–C. *Maripa glabra* –A. caule; –B. folhas; –C. flor; D–F. *Maripa kuhlmannii* –D. ramo com folhas; –E. infrutescência; –F. fruto. G–I. *Maripa nicaraguensis* –G. hábito; –H. inflorescências; –I. flores. Fotos: Heriberto David (G, H, I).

*Espécimes examinados*. BRAZIL. **Amazonas**: 15 Dec. 1948, *Fróes, R.L.* 23720 (IAN); 23 Oct. 1976, *Prance, G.T. et al.* 24042 (INPA, MG); 26 Sept. 1979, *Vieira, M.G.G. et al.* 188 (INPA, MG, R, RB); Japurá, 17 Nov. 1982, *Ferreira, C.C.A. & Lima, J.* 3679 (INPA, RB). COLOMBIA. **Amazonas**: Puerto Santander, 150 m, 23 March 2000, *Castro, S. & Rodríguez, A.* 97 (COL); Vaupes, 20 June 1952, *Schultes, R.E.* 16836 (U); 31 Jan. 1988, *Sánchez, M.* 31 (COAH); 21 May 2000, *López, J.M. & Rofriguez, A.* 667 (COAH HUA). **Caquetá**: 25 April 1994, *Gangi, G. et al.* 48 (COAH). **Vaupés**: Taraira, 1°04'48.5"S, 69°30'15.7"W, 200 m, 1 Aug. 2004, *González, M. & Yucuna, E.* 28 (COL); Taraira, Estación Biológica Mosiro Iatajura, 200 m, 15 May 004, *Clavijo L.* 925 (COL); 160 m, 22 Nov. 1995, *Cárdenas, D.* 6095 (COAH); 200 m, 15 Jan. 1996, *Palacios, W.A.* 66 (COAH). PERU. **Loreto**: Maynas, 6 March 1968, *Simpson, D.R. & Schunke, V.* 807 (COL, INPA); Maynas, 30 Dec. 1975, *Ayala, F.* 912 (AMAZ); Maynas, 16 June 1978, *Barrier, S.* 1130 (NY); Maynas, 140 m, 17 March 1978, *Días, D. et al.* 199 (AMAZ, USM); Maynas, 130 m, 21 March 1982, *Vásquez, R.M.* 2951 (USM); Maynas, 120 m, 3 Nov. 1987, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 9954 (COL, USM); Maynas, 130 m, 13 April 1988, *Vásquez, R.* 10562 (AMAZ); Maynas, 120 m, 14 Dec. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 13269 (AMAZ, USM); Maynas, 18 Nov. 1989, *Grández, C.A.* 1435 (INPA); Maynas, 50 m, 20 Nov. 1989, *Grández-Rio, C.A.* 1468 (INPA); Maynas, 4 Nov. 1990, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 14575 (USM); Maynas, 11 Dec. 1995, *Werff, H. van & Vasquez, R.* 13836 (USM); Putumayo, 13 Feb. 2016, *Ríos, M. et al.* 5566 (USM); Putumayo, 100 m, 19 Feb. 2016, *Ríos, M. et al.* 5732 (USM); 120 m, 4 Feb. 1988, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 10426 (USM); 120 m, 14 June 1988, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N.* 10795 (COL); 110 m, 12 March 2002, *Choo, J.* 152 (AMAZ).

**6. *Maripa kuhlmannii*** (Hoehne) Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11(107): 589. 1932. *Dicranostyles kuhlmannii* Hoehne, Anexos Mem. Inst. Butantan, Secc. Bot. 1(6): 46, t. 6. 1922. TYPE: Brazil, Rondônia, Mato Grosso: entre os rios Buriti e Formigueiro, 06.1918, Comissão Rondon *J. G. Kuhlmann* 2267 (holotype, SP000698!; isotypes, LIL001221 image!, R000027508!, RB00538231!). Figures 2, 9, 10, 19.

**Lianas**; branchlets prominently striate, lepidote to glabrescent, trichomes peltate glandular, internodes (0.1–0.3–)2.5–4.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1–2.8 cm long, lepidote to glabrous, trichomes peltate glandular; blade 5.5–16 × 2–6.5 cm, coriaceous, oblanceolate to oblong, base cuneate to rounded, apex acute to obtuse, adaxial

surface glabrous, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (46–62  $\mu\text{m}$ ), secondary veins 9–12 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** axillary, racemiform to corymbiform, 5–12 flowers; foliaceous bracts absent; rachis up to 1.5 cm long, lepidote; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 1.5–2  $\times$  0.7–1 mm, lanceolate to ovate, lepidote; pedicels 4–6 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, green; the outer 4.1–4.7  $\times$  4–4.2 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, sparsely lepidote to glabrous, ciliate; the inner 4.2–4.6  $\times$  3.8–5.4 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** campanulate, white to pinkish, 1.3–1.7 cm long; lobes 2–3 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** exerted; filament 7–12 mm long, base glandular; anther 3.3–3.4 mm long, oblong. **Ovary** 1.4–1.6  $\times$  1.4–1.5 mm, short-conic, glabrous; style entire, 10–14.5 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed or 2, 0.9–1 mm, globose. **Fruits** 2.3–2.5  $\times$  1.3–1.5 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, dark-brown to black, apiculum 2–3 mm, sepals patent to reflexed; seed 1, 13–15  $\times$  9–11 mm, ellipsoid to oblongoid.

*Ilustração.* Hoehne (1922: t. 6) como *Dicranostyles kuhlmannii* Hoehne.

*Nomes populares.* café-de-macaco (Brasil, Maranhão), cipó-brasa (Brasil, Pará).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores nos meses de maio e junho, com frutos de julho a fevereiro.

*Distribuição e habitat.* *Maripa kuhlmannii* ocorre na Amazônia Oriental e Central, restrita ao Brasil nos estados de Mato Grosso, Rondônia e Pará, sendo ainda muito subamostrada. Encontra em floresta de terra-firme, entre 100 a 200 m de elevação.

*Reconhecimento.* Espécie restabelecida aqui, estava sendo tratada como sinônimo de *M. axilliflora* desde o trabalho de Austin (1973a). Primeiramente, *M. kuhlmannii* foi descrita no gênero *Dicranostyles* baseada apenas em material com botões (Hoehne 1922), no entanto, apresenta tricomas, flores e frutos característicos do gênero *Maripa*, assim como Ducke (1932) verificou e fez a recombinação. Com um número um pouco maior de espécimes coletados, é possível a diferenciar prontamente de *M. axilliflora* pela corola maior (1.3–1.7 mm compr.), lobos menores (2–3 mm compr.), área mesopétalas seríceas compostas por tricomas dolabrifórmes com um raio mais curto e frutos maduros com sépalas patentes (vs. corola 1–1,2 mm compr., lobos 5–7 mm compr., áreas mesopétalas tomentosas com tricomas dolabrifórmes de raios subiguais e frutos com sépalas adpressas em *M. axilliflora*). Um estilete inteiro a bifido



no ápice foi descrito para *M. kuhlmannii*, com base no espécime tipo apenas em botões (Hoenhe 1922), evidenciando uma variação desse caráter na espécie.

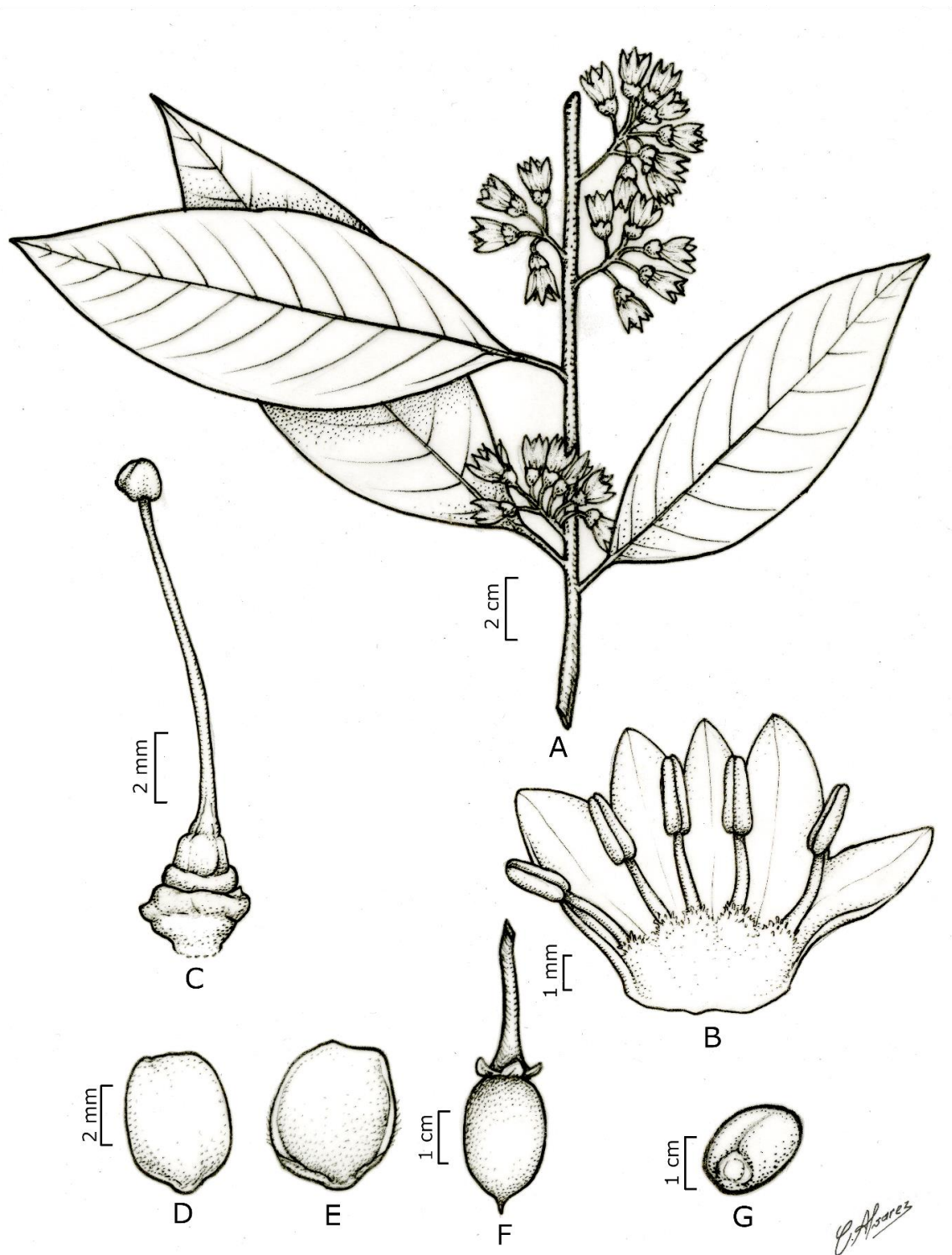


Figura 10. A–G. *Maripa kuhlmannii* –A. hábito; –B. corola em corte longitudinal com estames; –C. gineceu; –D. sépala externa em vista dorsal; –E. sépala interna em vista dorsal; –F. fruto; –G. semente.

*Espécimes examinados*. BRAZIL. **Mato Grosso**: June 1918, *Kuhlmann, J.G.* 2267 (type R, RB, SP); Cotriguaçu, Parque Nacional do Juruena., 8°59'05"S, 58°35'18"W, 170 m, 14 May 2018, *Labiak, P. et al.* 7084 (HSTM). **Pará**: 18 Feb. 1960, *Oliveira, E.* 529 (IAN); *Pires, J.M. & Belém, R.P.* 12565 (IAN); Paragominas, 8 Nov. 2012, *Nascimento, E.A.P. et al.* 175 (IAN); Paragominas, Fazenda Vitória, 2°57'52"S, 47°24'24"W, 90 m, 12 Oct. 2021, *Pastore, M. et al.* 1490 (MG). **Rondônia**: Porto Velho, 9°09'44"S, 64°10'51"W, 120 m, 22 July 2011, *Amaral-Santos, A.* 3426 (IAN, INPA).

**7. *Maripa lewisii*** D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 65(2): 778. 1978[1979]. TYPE: Panama, Panamá, El Llano-Cartí road, 8km N of Pan-American, Highway at El Llano, 5.03.1974, *M. Nee & R. Warmbrodt* 10379 (holotype, MO-152714 image!; isotypes, DUKE10000912 image!, FAU, RB00538249!, US00111279 image!). Figures 2, 11.

**Lianas**; branchlets slightly striate, often wrinkled, glabrous, trichomes, lenticels present, internodes (0.1–0.2)1–3 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.8–2 cm long, glabrous to lepidote, trichomes peltate glandular; blade 4.5–21.5 × 3–10 cm, coriaceous to chartaceous, ovate, elliptical to oblong, base rounded to truncate, apex acute to obtuse, adaxial surface glabrous to lepidote, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (37–49 µm), secondary veins 8–10 pairs, brochidodromous, prominent adaxially and abaxially, tertiary veins reticulate, prominent. **Inflorescence** axillary and terminal, in thyrses, 20–60 flowers; foliaceous bracts 2.5–3.5 × 1.5–2 cm, ovate, elliptical to oblong, glabrous to lepidote adaxially, lepidote abaxially; rachis 1–1.5 cm long, lepidote to glabrescent; bracteoles persistent in flowering, often persistent in fruiting, 1.5–2 × 1–1.5 mm, ovate, lepidote; pedicels 5–6 mm long, lepidote to glabrescent; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, pinkish; the outer 6.2–6.5 × 5.2–5.8 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, glabrous to sparsely lepidote, ciliate; the inner 5.8–6 × 4.5–4.8 mm, coriaceous, margin membranaceous, obovate to suborbiculate, apex truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** campanulate, pink to whitish, 1–1.2 cm long; lobes 3–4 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 3.5–4.2 mm long, base glandular; anther 2.8–2.9 mm long, oblong. **Ovary** 2.3–2.4 × 1.3–1.4 mm, oblong-conic, glabrous; style entire, 6.3–6.4 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 0.7–0.8 mm, globose. **Fruits** 1.8–2.1 × 1.2–1.4 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, yellow, apiculum 1–1.5 mm, sepals patent; seed 1, 15–17 × 10–11 mm, ovoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre fevereiro a abril, com frutos entre maio a outubro.

*Distribuição e habitat:* *Maripa lewisii* possui distribuição restrita ao Panamá na América Central, com registros nas províncias de Kuna Yala, Colón e Panamá. Em florestas úmidas entre 150 a 450 m de elevação.

*Reconhecimento.* *Maripa lewisii* é reconhecida principalmente pelas folhas com nervuras terciárias reticuladas, proeminentes especialmente na face adaxial, inflorescência congesta com flores concentradas no ápice da raque, corola campanulada pequena, bractéolas persistentes até a frutificação e frutos maduros amarelos com sépalas patentes. É muito semelhante morfológicamente a *M. williamsii*, distinguindo pela corola menor (1–1,2 mm compr.), campanulada e frutos com apículo de 1–1,5 compr. (vs. Corola 1,5–1,8 mm compr., tubular a infundibuliforme, bractéolas caducas na frutificação e frutos com ápice redondo sem apículo em *M. williamsii*). Ademais, *M. lewisii* tem distribuição conhecida no Panamá e Região Andina na Colômbia, enquanto *M. williamsii* é encontrada em terras baixas da Amazônia Peruana. Entretanto, essas duas espécies são muito pouco amostradas, sendo necessárias mais coletas para melhor entendimento do grupo.

*Espécimes examinados.* PANAMA. **Colón:** Santa Rita Ridige, 19 Sept. 1971, *Gentry, A.H.* 1858 (MO). **Comarca de San Blas:** 7 Oct. 1966, *Duke, J. A. & Coello, F.* 8914 (MO). **Panamá:** Panama, 6°49' S, 66°54' W, 270 m, 1 April 1988, *McPherson, G.* 12402 (MO); 400 m, 18 July 1974, *Croat, T.B.* 25176 (MO); 450 m, 5 March 1974, *Nee, M. & Wrambrodt, R.* 10379 (RB); 400 m, 31 Oct. 1974, *Mori, S.A. & Brian, M.B.* 2929 (MO); 350 m, 14 Aug. 1975, *Mori, S.A.* 7740 (MO); 350 m, 14 Feb. 1975, *Mori, S.A. & Kallunki, J.A.* 4549 (MO); 350 m, 25 May 1975, *Mori, S.A. & Kallunki, J.A.* 6375 (MO); 400 m, 3 Sept. 1977, *Folsom, J.P. & Maas, P.* 5196 (MO); 9°15' N, 79°00' W, 350 m, 29 July 1986, *McPherson, G.* 9809 (MO). **San Blas:** 350 m, 16 Jan. 1985, *Nevers, G. de* 4582 (MO); 9°19' S, 78°55' W, 150 m, 24 May 1985, *Nevers, G. de* 5810 (MO).

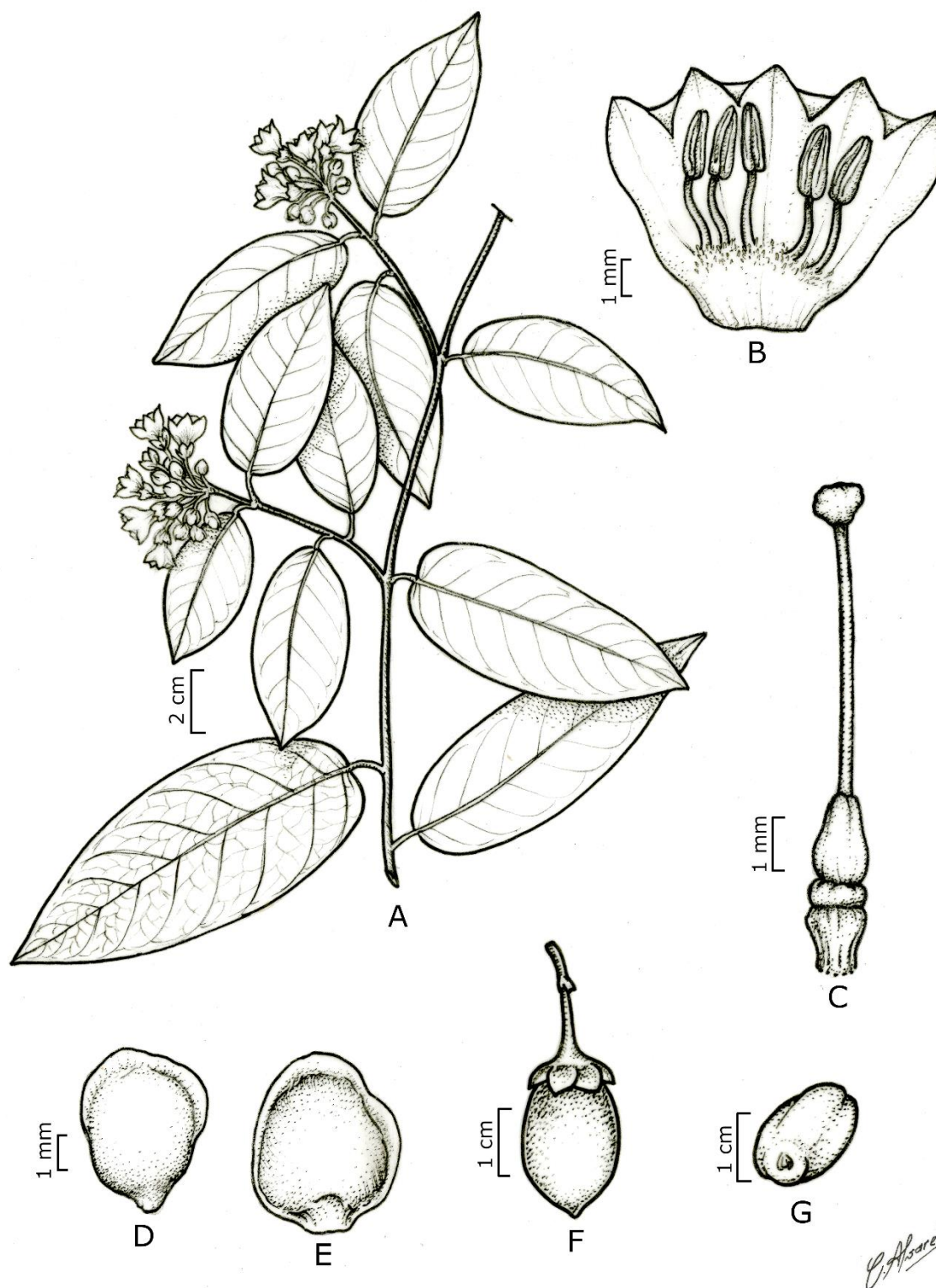


Figura 11. A–G. *Maripa lewisii* –A. hábito; –B. corola em corte longitudinal com estames; –C. gineceu; –D. sépala externa em vista dorsal; –E. sépala interna em vista dorsal; –F. fruto; –G. semente.

**8. *Maripa longifolia*** Sagot ex Hallier f., Bot. Jahrb. Syst. 16: 525. 1893. TYPE: French Guiana, Karouany, 1878, *P.A. Sagot 1201* (lectotype, designated by Austin [1973a], W1889-0122952 image!; B [destroyed, image at F0BN013777!], isolectotypes, BM000953194 image!, K000612659 image!, MO, S04-2382 image!, U0001423 image!, US). Figures 2, 12.

**Lianas**; branchlets prominently striate, glabrous to glabrescent, trichomes peltate glandular to peltate radiate, internodes 1–3 cm long. **Leaves** alternate, petiole 1.8–2.5 cm long, glabrescent to glabrous, trichomes peltate radiate; blade 10–24.5 × 4–7.5 cm, coriaceous, oblong, elliptical to obovate, base cuneate to rounded, apex obtuse, acute to acuminate, occasionally emarginate, adaxial surface glabrous, abaxial surface glabrescent to furfuraceous and lepidote, trichomes peltate glandular (31–44 μm), and peltate radiate (58–65 μm), secondary veins 11–14 pairs, broquidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** axillary, racemiform, 7–20 flowers; foliaceous bracts absent; rachis 6.5–12 cm long, glabrescent to furfuraceous; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 2–3 × 0.6–0.8 mm, lanceolate to linear, glabrescent to furfuraceous; pedicels 9–18 mm long, glabrescent to furfuraceous; trichomes peltate radiate. **Sepals** concave; the outer 5.5–6.1 × 3.2–4.3 mm, coriaceous, oblong to elliptical, apex rounded, glabrous, sparsely ciliate; the inner 5.8–5.9 × 5.2–5.5 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, glabrous, ciliate. **Corolla** campanulate, white, 1.8–2.2 cm long; lobes 5–6 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** exserted; filament 10–12 mm long, base glandular; anther 3.6–3.7 mm long, oblong. **Ovary** 1.4–1.5 × 1.8–1.9 mm, subglobose, glabrous; style entire, 14–16 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.3–1.4 mm, globose. **Fruits** 2.3–2.5 × 1.4–1.6 cm, slightly striate, ellipsoid, glabrous to lepidote, dark-brown to black, apiculum 0.3–0.4 mm, sepals adpressed; seed 1, 13–14 × 8–9 mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores nos meses de fevereiro e junho, com frutos nos meses de junho a setembro.

*Nome popular.* apenliaan (Suriname, Nickerie).

*Distribuição e habitat.* *Maripa longifolia* apresenta distribuição restrita na Amazônia Oriental, conhecida por poucos registros no Suriname (distritos de Nickerie, Pará e Sipaliwini) e na Guiana Francesa (comunas de Maripasoula e Roura). Em florestas de terras baixas entre 100 a 200 m de elevação.

*Reconhecimento.* Espécie descrita com base em material somente em frutos, e desde então vem sendo reconhecida apenas por caracteres vegetativos e dos frutos. As flores foram aqui

examinadas e descritas pela primeira vez, com base em dois espécimes: *BW 4564* (ano 1920), identificada anteriormente como *M. reticulata* por Van Ooststroom e D. Austin; e *Evans, R.J. 1828* (ano 1994), identificada anteriormente como *M. axilliflora* por E. Feltz. Além de mais dois espécimes em flores examinados aqui somente por imagem: *Mélinon, M. s.n.* (P, ano 1864) sem identificação anterior; e mais um espécime depositado em P, sem informações da coleta, mas provavelmente seja uma duplicata de *Mélinon, M. s.n.*, este tem identificação da espécie.

*Maripa longifolia* foi aceita nos últimos estudos sobre o gênero (Austin 1973a), entretanto foi discutida como duvidosa pela falta de informações das flores, e indicada como possível variedade de *M. axilliflora* ou *M. reticulata*, pela semelhança das folhas e inflorescência axilar racemiforme. *Maripa longifolia* distingue de *M. axilliflora* pela presença de tricomas peltados radiados, raque da inflorescência mais longa de 6,5–12 cm compr., corola maior de 1,8–2,2 cm compr., e áreas mesopétalas seríceas compostas por tricomas dolabriliformes com um raio mais curto (vs. ausência de tricomas peltados radiados, inflorescência subséssil a raque de 3,5 cm compr., corola 1–1,2 cm compr., e áreas mesopétalas tomentosas com tricomas dolabriliformes de raios subiguais em *M. axilliflora*). Enquanto *M. longifolia* é mais semelhante morfológicamente a *M. reticulata*, distinguindo também pelo seu indumento e tricomas com um raio mais curto nas áreas mesopétalas, além dos frutos com sépalas adpressas (vs. áreas mesopétalas tomentosas com tricomas de raios subiguais, e frutos com sépalas patentes em *M. reticulata*).

*Espécimes examinados.* FRENCH GUIANA. **Ultramarino:** Maripasoula, 150 m, 13 Sept. 1985, *Granville, J.J. de 8165* (U); Roura, 4°39'45"N, 52°18'07"W, 180 m, 17 May 2004, *Granville, J.J. de & Schunke, J.V. 16236* (US); 1858, *Sagot, P.A. 1201* (P); 1864, *Mélinon, M. 0* (P). SURINAME. 130 m, 13 Sept. 1980, *Lindeman, J.C. et al. 407* (MG). **Pará:** 5°32'30"N, 55°11'30"W, 20 m, 19 June 1994, *Evans, R.J. 1828* (MO, NY, US). **Sipaliwini:** 3°20' N, 56°49' W, 220 m, 6 July 1963, *Maguire, B. 53994* (L, MO); 9 Sept. 1963, *Irwin, H.S. 55540* (L, UEC); 18 Feb. 1920, *B.W. 4564* (COL, IAN, RB, US).



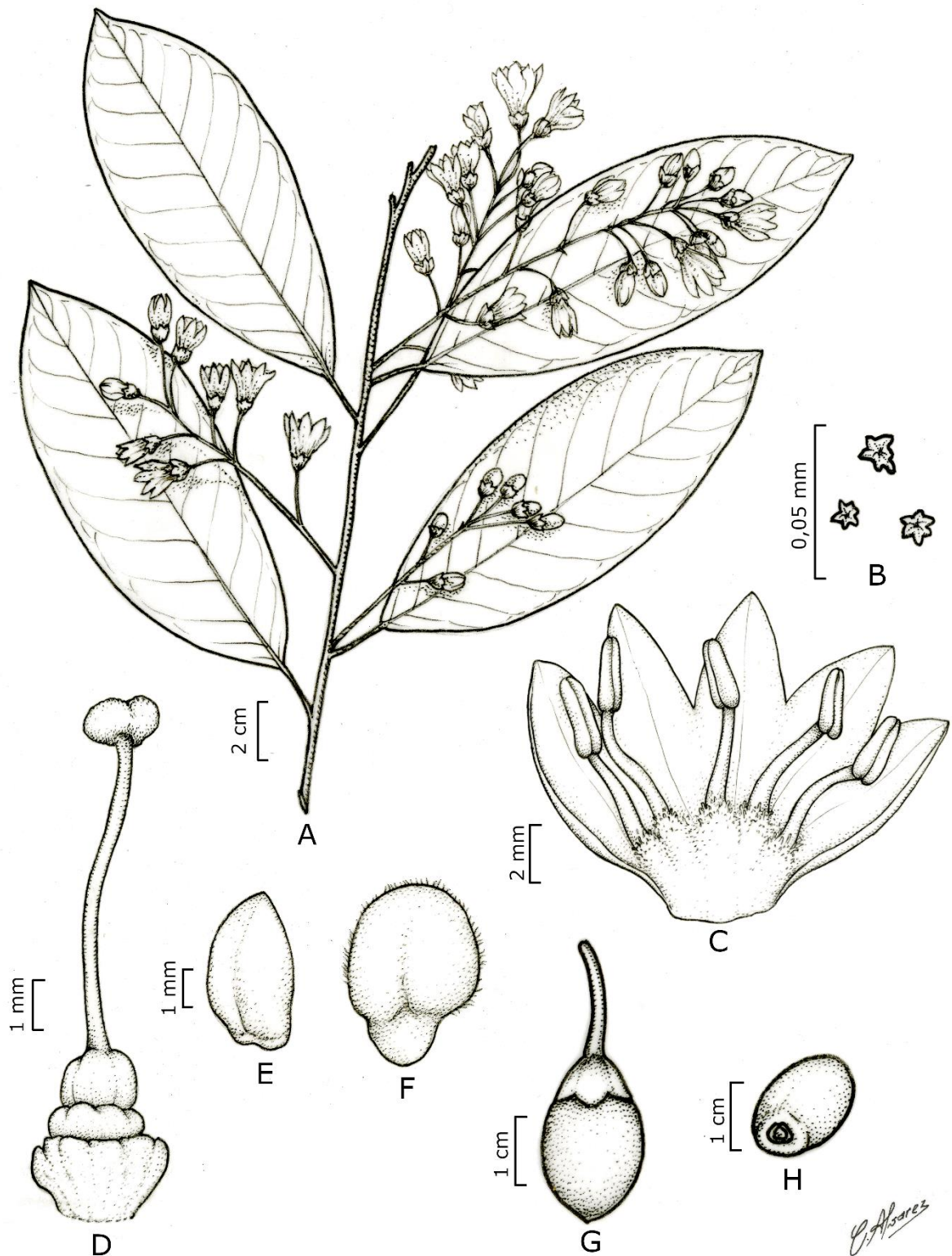


Figura 12. A–H. *Maripia longifolia* –A. hábito; –B. tricomas das folhas; –C. corola em corte longitudinal com estames; –D. gineceu; –E. sépala externa em vista dorsal; –F. sépala interna em vista dorsal; –G. fruto; –H. semente.



9. *Maripa nicaraguensis* Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(11): 382. 1882. *Mouroucoa nicaraguensis* (Hemsl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, (“Murucua”), *nom. nov.* TYPE: Nicaragua, Chontales, 06.1878, *R. Tate 418* (holotype, K [not found]; isotypes, BM000645557 image!). Figures 2, 9, 13.

*Maripa colombiana* Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 56: 110. 1929. TYPE: Colombia, El Cauca: near Salento, 13.03.1876, *E.F. André 2355* (holotype, K000612652 image!).

*Maripa cuatrecasasii* Moldenke, Phytologia 2: 139.1946. TYPE: Colombia, El Vale at la Trojita, Rio Calima, *J. Cuatrecasas 16531* (lectotype designated here, NY336566 image!; isolectotypes, COL000004042!, COL000004041!, F0054916F image!, F0054916F image!, NY336565 image!).

**Lianas**; branchlets slightly striate, glabrous to sparsely lipidote, trichomes peltate glandular, internodes (0.2–)1.5–5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.8–2.7 cm long, lepidote to glabrescent, trichomes peltate glandular; blade 4.5–20 × 3–9.5 cm, coriaceous to chartaceous, elliptical to oblong, base rounded to cuneate, apex acute, obtuse to acuminate, occasionally emarginate, adaxial surface glabrous, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (46–66 µm), secondary veins 7–10 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins reticulate to inconspicuous. **Inflorescence** terminal, in thyrses, 9–40 flowers; foliaceous bracts 2–2.5 × 0.8–2 cm, elliptical to oblong, glabrous adaxially, lepidote abaxially; rachis 7–20.5 cm long, lepidote; bracteoles persistent to caducous in flowering, caducous in fruiting, 1.5–3 × 1–1.4 mm, lanceolate to ovate, lepidote; pedicels 4–5 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, pinkish; the outer 5.8–6.6 × 5–5.2 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, lepidote to glabrescent, sparsely ciliate or not; the inner 6.5–6.6 × 5.2–6.3 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, glabrous or sericeous at middle area, ciliate. **Corolla** infundibuliform, pink to whitish, 3–4 cm long; lobes 2–3 mm long; midpetaline bands tomentose, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** inserted; filament 7.5–7.9 mm long, base glandular; anther 6.7–6.9 mm long, oblong. **Ovary** 4.8–5 × 1.6–2 mm, oblongoid, glabrous; style entire, 14.3–18 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.3–1.5 mm, globose. **Fruits** 3.4–4 × 1.8–2.7 cm, smooth, occasionally striate, ellipsoid to globose, glabrous, yellow, apiculum 3–6 mm, sepals patent to reflexed; seed (1–)2–4, 2–2.2 × 12–13 mm, trigonous or ellipsoid to ovoid if one.

*Ilustração*. Standley & Williams (1970: 69, Fig. 9 A-E).

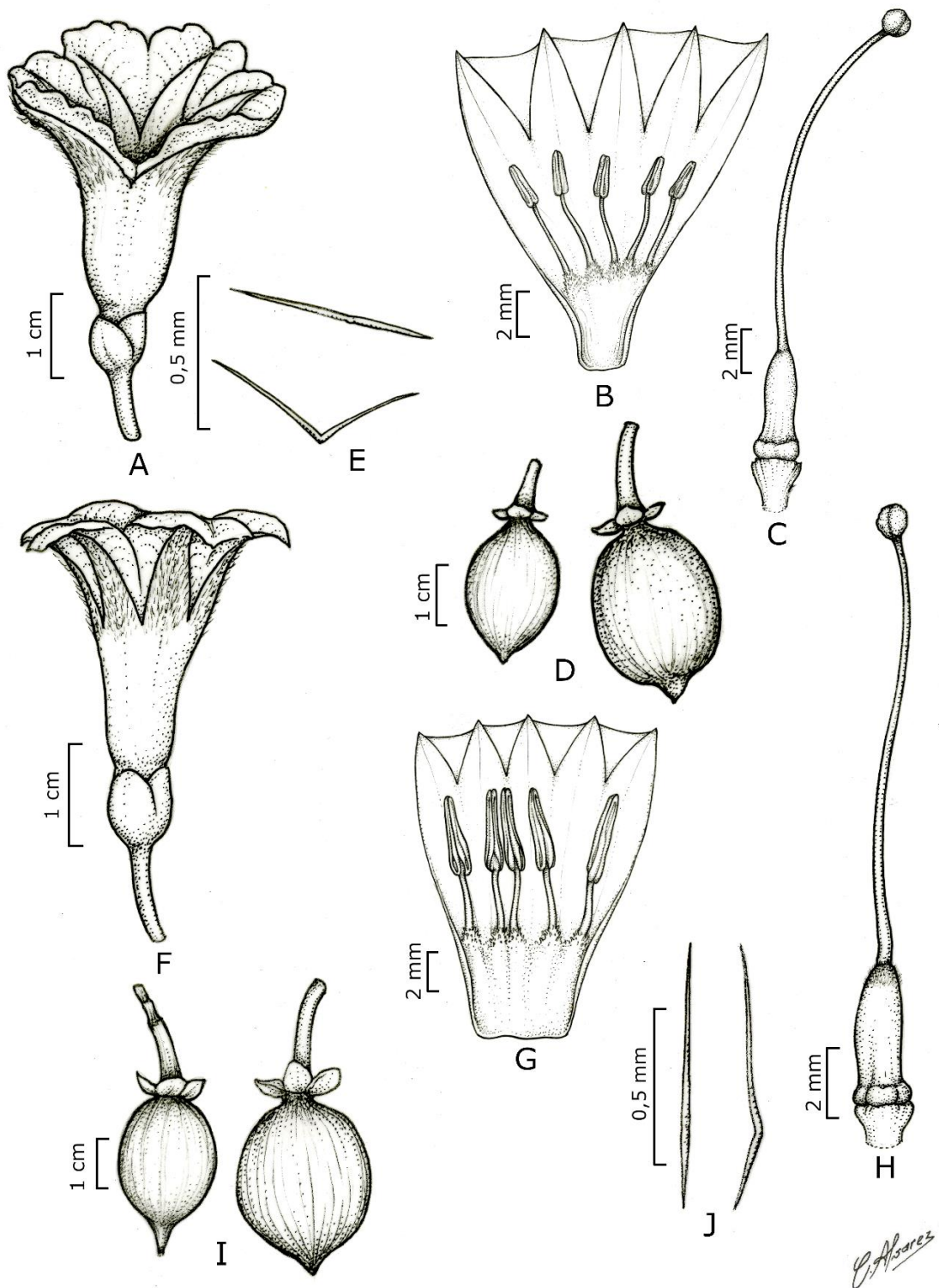


Figura 13. A–E. *Maripa nicaraguensis* –A. flor inteira; –B. corola em corte longitudinal com estames; –C. gineceu; –D. frutos; –E. tricomas dolabriformes com raios subiguais da área mesopétala. F–J. *Maripa panamensis* –F. flor inteira; –G. corola em corte longitudinal com estames; –H. gineceu; –I. frutos; –J. tricomas dolabriformes com um raio mais curto da área mesopétala.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de janeiro a agosto, com frutos ao longo do ano todo.

*Nome popular.* miel-quemada (Colômbia, Chocó).

*Distribuição e habitat.* *Maripa nicaraguensis* é a espécie com mais ampla distribuição no gênero. Ocorre na região Andina e Pacífica da Colômbia e Equador, com expansão para a América Central no Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras (novo registro), Guatemala e Belize. Além de raros e novos registros no sul do México. Em florestas úmidas entre 10 a 300 m de elevação na América Central e Chocó, e em até 2050 m de elevação na região Andina.

*Tipificação.* A coleção *J. Cuatrecasas 16531* depositado no herbário NY, foi citado como tipo do nome *M. cuatrecasasii* em seu protólogo, no entanto há duas amostras desta coleção neste herbário, indicando a necessidade de designação de um lectótipo (Turland et al., 2018, Art. 9.3). Portanto, a amostra completa, com folhas e frutos (NY336566), foi aqui selecionada.

*Reconhecimento.* *Maripa nicaraguensis* é relacionada a *M. panamensis* de acordo com a similaridade morfológica e filogenia molecular (Cap. 1). Essas duas espécies são simpátricas em parte de sua distribuição, sendo que a ocorrência de *M. panamensis* não se expande por toda América Central, restringindo até a Costa Rica. *Maripa nicaraguensis* distingue-se principalmente pelas folhas com textura lisa, nervuras secundárias proeminentes na face abaxial, áreas mesopétalas tomentosas com tricomas dolabriformes de raios subiguais e frutos geralmente lisos a levemente estriados (vs. folhas com textura rugosa, nervuras secundárias planas a imersas na face abaxial, áreas mesopétalas tomentosas com tricomas dolabriformes com um raio mais curto e frutos conspicuamente estriados em *M. panamensis*).

Dois sinônimos para *M. nicaraguensis* são aqui considerados, assim como reconheceu Austin (1973a). *Maripa colombiana* foi proposta por Gleason (1929), diferenciada de *M. nicaraguensis* somente pela espessura e densidade de tricomas glandulares na base dos filetes, caráter que se mostrou variável nos espécimes estudados. *Maripa cuatrecasasii* foi publicada por Moldenke (1946), baseada em um espécime apenas com frutos, considerado distinto por apresentar inflorescência axilar corimbiforme. O espécime-tipo de *M. cuatrecasasii* apresenta ramos com um pedaço apical da infrutescência com escassos frutos, muitos caducos e outros que podem não ter desenvolvido, o que provavelmente foi confundido com uma inflorescência corimbiforme pelo autor.

*Espécimes examinados.* BELIZE. **Stann Creek**, Jan. 1940, *Gentle, P.H.* 3183 (US). COLOMBIA. **Antioquia**: Abejorral, 2050 m, 17 June 1995, *Arias, J.* 434 (HUA); Anori, 600

m, 9 June 1971, *Soejarto, D.D. 2975* (COL, HUA); Anori, 650 m, 24 May 1973, *Soejarto, D.D. 4040* (COL, HUA); Anori, 600 m, 20 Feb. 1976, *Soejarto, D.D. 4392* (F); Anori, 26 May 1976, *Fonnegra, R. et al. 559* (HUA); Anori, 200 m, 20 April 1977, *Santa, J. et al. 171* (HUA); Anori, 550 m, 8 March 1977, *Alverson, W.S. et al. 149* (COL, HUA); Anori, 480 m, 27 March 1996, *Fonnegra, R. et al. 5951* (HUA); Anori, 400 m, 17 July 2018, *David, H. et al. 6311* (HUA); Anorí, 600 m, 6 Feb. 1972, *Soejarto, D.D. et al. 3255* (COL, HUA); Caceres, 300 m, 11 June 1977, *White, S. & Alverson, W. 669* (COL, HUA, MO); El bagre, 60 m, *Jiménez, M.M. et al. 3167* (HUA); Mutata, 29 July 1978, *Fonnegra R. & Rentería E. 969* (HUA); Mutata, 180 m, 2 May 1987, *Fonnegra, R. et al. 2086* (HUA, RB); Mutatá, 150 m, 31 March 1983, *Bernal, R. & Galeano, G. 531* (COL, HUA); Nariño, 1900 m, 1 Jan. 1948, *Uribe, L.U. 1631* (COL); San carlos, 800 m, 25 March 2011, *David, H. et al. 3479* (HUA); San Luis, 1100 m, 15 April 1949, *Romero-Castañeda, R. 1532* (COL); San Luis, 800 m, 20 March 1982, *Hernández, J.J. & Hoyos S. 304* (COL, HUA); Segovia, 750 m, 18 July 1979, *Rentería, E.A. et al. 1656* (COL, HUA); Tamesis, 1720 m, 24 Oct. 2003, *Vélez, G. et al. 5674* (HUA); Taraza, 180 m, 7 Nov. 1987, *Callejas, R. et al. 5410* (HUA); *Rentería, E.A. et al. 4262* (JAUM). **Caldas:** Riosucio, Parque Natural Nacional Los Katios., 18 June 1979, *Barbosa, C.E. 927* (COL); 1920 m, 20 Sept. 1990, *Fraume, M. de 1133* (COL). **Chocó:** Bahía solano, 16 April 1989, *Espina, J. et al. 2560* (HUA); Bahía Solano, 16 April 1989, *Espina, J. et al. 2591* (HUA); Bahía Solano, 25 April 1989, *Espina, J. & García, F. 2968* (HUA); Bahía Solano, 26 Aug. 1989, *Espina, J. & García, F. 3066* (HUA); Pizarro, 19 Nov. 1985, *Espina, J. 2047* (COL); Quibdo, 40 m, 19 Nov. 1994, *Rentería, E. et al. 10869* (HUA); Tado, 130 m, 1 Sept. 1976, *Forero E. et al. 2762* (HUA, INPA); Tadó, 130 m, 1 Sept. 1976, *Forero, E. et al. 2762* (COL); 70 m, 29 April 1939, *Killip, E.P. 35451* (COL); 9 June 1950, *Fernandez, A. 308* (COL); 70 m, 21 Aug. 1955, *Idrobo, J.M. 1830* (COL); 20 March 1958, *Bernal, P. 43* (COL); 10 m, 2 Feb. 1967, *Fuchs, H.P. & Zanella, L. 21717* (COL); 2 Feb. 1967, *Fuchs, H.P. et al. 21927* (COL); 40 m, 25 April 1975, *Forero, E. 1212* (COL); 20 m, 5 April 1979, *Forero, E. 4600* (COL); 4°41' N, 76°55' W, 8 April 1979, *Forero, E. 4870* (COL); 11 Jan. 1979, *Gentry, A.H. & Rentería, E. 23988* (COL, HUA); 100 m, 7 March 1983, *Gentry, A.H. & Juncosa, A. 41099* (COL, JAUM). **Guaviare:** San jose del guaviare, 300 m, 9 Aug. 1989, *Marulanda O. & Márquez S. 1084* (HUA). **Meta:** 13 July 2015, *Cifuentes, E. et al. 10* (COAH). **Norte de Santander:** Toledo, 2050 m, 23 Jan. 2012, *Saul, E. et al. 1516* (COL). **Quindío:** Armenia, 1500 m, 13 Feb. 1996, *Vargas, W.G. 3679* (COL); Circasia, 1885 m, 21 Dec. 1989, *Vélez, M.C. et al. 864* (COL); COLOMBIA. Circasia, 1700 m, 17 April 1995, *Vélez, C. 5118* (COL); Salento, 1800 m, 20 Jan. 1998, *Vargas, W.G. 4470*

(COL). **Risaralda**: Marsella, 1250 m, 26 July 1980, *Idrobo, J.M. 10098* (COL); Pereira, 4°50'35".9"N, 75°52'17.7"W, 1025 m, 17 Oct. 2011, *Silverstone-Sopkin, P.A. 11408* (MO). **Tolima**: Mariquita, *Gutiérrez, C. 784* (JAUM). **Valle del Cauca**: Buenaventura, 230 m, 15 Nov. 1979, *Rooden, J. van et al. 332* (COL); Buenaventura, 50 m, 8 Dec. 1981, *Gentry, A.H. 35463* (COL); 1040 m, 19 Aug. 1943, *Cuatrecasas, J. 14979* (COL); El Vale at la Trojita, Rio Calima., Feb. 1944, *Cuatrecasas, J. 16531* (COL, F). ECUADOR. **Carchi**: Tulcan Canton, Reserva Indigena Awa, 1°06' S, 78°14' W, 1500 m, 16 Nov. 1990, *Rubio, D. et al. 1086* (MO, NY). **El Oro**: 3°39'15"S, 79°44'11"W, 955 m, 31 July 2004, *Croat, T.B. 92777* (MO). **Esmeraldas**: Borbon, 10 m, 25 Aug. 1947, *Harling, G. 1697* (MO); Eloy Alfaro, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, 0°49' S, 78°45' W, 250 m, 8 Dec. 1993, *Tirado, M. 854* (MO); Eloy Alfaro, Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, 0°43' N, 78°53' W, 200 m, 20 Sept. 1993, *Tirado, M. et al. 412* (MO); San Lorenzo, Estación Experimental La Chiquita, 1°13' N, 78°44' W, 70 m, 4 July 1990, *Palacios, W.A. 5237* (MO); San Lorenzo Canton, Reserva Etnica Awá, 01°15' N, 78°40' W, 80 m, 20 July 1992, *Aulestia, C. 208* (MO); San Lorenzo Ricaurte, Reserva Etnica Awá, 300 m, 28 Oct. 1992, *Galo, A.T. 2241* (MO); 0°55' N, 78°29' W, 700 m, 19 July 1988, *Dodson, C.H. 17491* (MO, NY). GUATEMALA. Alta Verapaz, Cook, 29 April 1902 O.F. 784 (MO, US). HONDURAS. **Atlántida**: 600 m, 9 Nov. 1988, *MacDougall, J.M. & House, P.R. 3397* (MG). MEXICO. **Chiapas**: Ocosingo, 200 m, 22 June 1986, *Martínez E.M.S. 18934* (MO); Ocosingo, 120 m, 18 May 1987, *Martínez E.M.S. 21051* (MO). PANAMA. **Canal Zone**: 12 July 1966, *Tyson, E.L. et al. 4477* (COL). **Colón**: 480 m, 17 Feb. 1986, *McPherson, G. 8459* (MG). **Darién**: 7 Nov. 1967, *Duke, J. & Nickerson, N. 14913* (MO). **Veraguas**: 15 Nov. 1974, *Mori, S.A. & Kalluuki, J. 3129* (RB).

**10. *Maripa panamensis*** Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(11): 382. 1882. *Mouroucoa panamensis* (Hemsl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, ("Murucoa"), *nom. nov.* TYPE: Panama, Chagres, A. *Fendler 255* (lectotype, designated here, K000612654 image!; isolectotypes, GH00054653 image!, K000612653 image!, MO-152713 image!, P00608733 image!, US00111280 image!, US00111281 image!). Figures 2, 13, 17.

**Lianas**; branchlets slightly striate, glabrous to sparsely lipidote, trichomes peltate glandular, internodes (0.2–)1–5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.6–2.7 cm long, lepidote to glabrescent, trichomes peltate glandular; blade 4.3–20.5 × 3–8 cm, coriaceous, elliptical to oblong, base cuneate to rounded, apex acute, obtuse, rounded, adaxial surface

rugose, glabrous, abaxial surface rugose, lepidote, trichomes peltate glandular (41–43  $\mu\text{m}$ ), secondary veins 8–10 pairs, brochidodromous, flat adaxially, immersed to flat abaxially, tertiary veins reticulate to inconspicuous. **Inflorescence** terminal and axillary, in thyrses, 7–40 flowers; foliaceous bracts 1.5–2.5  $\times$  1–2.3 cm, elliptical to oblong, glabrous adaxially, lepidote abaxially; rachis 7–21 cm long, lepidote; bracteoles persistent to caducous in flowering, caducous in fruiting, 1–2.2  $\times$  0.7–1 mm, lanceolate to ovate, lepidote, ciliate; pedicels 8–12 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, pinkish; the outer 6–7.6  $\times$  5–6.4 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, lepidote to glabrescent, sparsely ciliate or not; the inner 6.6–7.3  $\times$  6.2–8 mm, coriaceous, margin membranaceous, obovate to suborbiculate, apex truncate, lepidote and sericeous at middle area or glabrous, ciliate. **Corolla** infundibuliform, pink to whitish, 3–3.5 cm long; lobes 1–3 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 6.5–7.8 mm long, base glandular; anther 8–8.6 mm long, oblong. **Ovary** 5.6–7.2  $\times$  2.1–2.6 mm, oblongoid, glabrous or apex pubescent; style entire, 11.2–16 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.5–1.6 mm, globose. **Fruits** 3–3.5  $\times$  1.7–2 cm, conspicuously striate, ellipsoid to globose, glabrous to lepidote, yellow, apiculum 4–6 mm, sepals patent to reflexed; seed (1–)2–4, 16–18  $\times$  10–12 mm, trigonous or ellipsoid to ovoid if one.

Ilustração. Austin (1975: 163, fig. 1 A-E).

*Período Reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de janeiro a maio, com frutos entre janeiro a novembro.

*Nome popular.* miel-quemada (Colômbia, Chocó).

*Distribuição e habitat:* *Maripa panamensis* tem distribuição no Panamá, região Andina da Colômbia e Venezuela, e região Pacífica da Colômbia. Amplamente amostrada ao longo de sua ocorrência, com exceção da Venezuela com menos registros. Em florestas úmidas, com elevações entre 10 a 800 m e também pouco registros entre 1.500 a 1700 m na região Andina.

*Tipificação.* A coleção A. Fendler 255 depositada no herbário K foi citada como material tipo no protólogo de *M. panamensis*. Entretanto, há duas amostras desta coleção no referido herbário, o que leva à necessidade de designação de uma dessas amostras como lectótipo (Turland et al., 2018, Art. 9.3). Portanto, selecionamos como lectótipo o espécime K000612654, pois é o mais completo com folhas e flores.

*Reconhecimento.* Espécie caracterizada principalmente por suas folhas rugosas de nervuras terciárias reticuladas imersas na face abaxial, flores vistosas e grandes com corola de 3–3,5 cm

compr, áreas mesopétalas seríceas com tricomas dolabriformes com um raio mais curto e ovário oblongoid glabro ou com ápice pubescente. Além disso os frutos são amarelos quando maduros, conspicuamente estriados, elipsoides ou, quando mais de uma semente se desenvolve, subglobosos, com sépalas patentes a reflexas. Frutos amarelos são encontrados em *M. panamensis* e mais quatro espécies do gênero, todas com ocorrência na região Andina. A compração morfológica de *M. panamensis* com espécies semelhantes é discutida nos comentários de *M. nicaraguensis* e *M. peruviana*.

*Espécimes examinados.* COLOMBIA. **Antioquia:** Chigorodo, 30 m, 25 April 1985, *Rentería, E.* 3937 (HUA); Mutata, 20 m, 17 March 1983, *Brand, J. & Ascanio, E.* 222 (HUA); Mutata, 20 m, 19 March 1983, *Brand, J. & Ascanio, E.* 285 (HUA); Mutata, 150 m, 4 March 1987, *Fonnegra, R. et al.* 1698 (HUA, RB); Necocli, 100 m, 11 Jan. 1993, *Castaño, L. et al.* 452 (HUA); Necocli, 100 m, 11 Jan. 1993, *Castaño, L. et al.* 486 (HUA); Necocli, 80 m, 21 Jan. 1993, *Castaño, L. et al.* 519 (HUA); Necocli, 80 m, 21 Jan. 1993, *Castaño, L. et al.* 529 (HUA); Necocli, 80 m, 21 Jan. 1993, *Castaño, L. et al.* 530 (HUA); Necocli, 60 m, Dec. 2009, *Londoño, L. et al.* 1256 (HUA); Necocli, 60 m, Dec. 2009, *Londoño, L. et al.* 1287 (HUA); Necocli, 60 m, Dec. 2009, *Londoño, L. et al.* 1327 (HUA); Necocli, 60 m, *Londoño, L. et al.* 1267 (HUA); San Luis, 600 m, 24 March 1987, *Ramírez, J.G.A.* 749 (COL, HUA); San Luís, 5°53' N, 74°39' W, 1 June 1984, *Cogollo, A.* 1752 (COL); Yondó, 6°42'35.7"N, 74°17'19.6"W, 22 April 2011, *Castaño, N. et al.* 3104 (COL); 7°45' N, 75°50' W, 100 m, 16 March 1962, *Feddema, C.* 1931 (COL); 120 m, 4 March 1964, *Uribe, L.U.* 4704 (COL); 50 m, 16 April 1985, *Rentería, E.A.* 3778 (COL). **Boyacá:** Santa María, 19 March 2010, *Galeano, G. et al.* 848 (COL); Santa María, 600 m, 20 Sept. 2019, *Parra, C.O.* 1018 (COL); 16 April 1933, *Lawrence, A.E.* 759 (RB); 480 m, 17 Feb. 1962, *Uribe, L.* 3996 (COL); Acandí, Reserva indígena Cuna de Arquía., 100 m, 8 July 1976, *Forero, L.E.* 594 (COL). **Chocó:** Acandí, Reserva Indígena Cuna de Arquía., 100 m, 18 June 1976, *Forero, L.E.* 452 (COL); Bojayá, 40 m, 14 April 1982, *Forero, E. et al.* 9210 (COL); Río Sucio, Parque Nacional Natural Los Catiós., 290 m, 29 May 1976, *Forero, E. & Jaramillo, R.* 1641 (COL); Riosucio, Parque Natural Nacional Los Katyos., 70 m, 4 July 1976, *León, H.* 213 (COL); Riosucio, Parque Natural Nacional Los Catiós., 250 m, 19 June 1976, *León, H.* 120 (COL); Tadó, 130 m, Sept. 1976, *Forero, E. & Jaramillo, J.* 22762 (SP); Tadó, 1 Sept. 1976, *Forero, E. et al.* 2762 (SP); 20 June 1957, *Romero-Castañeda, R.* 6307 (COL); 2 Feb. 1967, *Fuchs, H.P.* 22090 (COL); 2 Feb. 1967, *Fuchs, H.P.* 22226 (COL); 50 m, 28 March 1974, *Quiñones, L.M. et al.* 25 (COL); 40 m, 25 April 1975, *Forero, E.* 1212 (COL); Parque Nacional Natural Los Catiós., 250 m, 28 May 1976, *Forero, E. et al.* 1607 (COL); 50 m, 8



April 1982, *Forero, E. 9010* (COL); 40 m, 10 April 1982, *Forero, E. et al. 9099* (COL); Parque Nacional Natural Los Katíos., 18 April 1982, *Zuluaga, S.R. 170* (COL); Parque Nacional Natural Los Katíos, 14 June 1982, *Zuluaga, S.R. 1582* (COL); Parque Nacional Natural Los Katíos., 250 m, 9 May 1983, *Zuluaga, S.R. 759* (COL). **Cundinamarca:** Medina, 450 m, 4 March 1987, *Lozano, G.C. 5425* (COL); Medina, 450 m, 4 March 1987, *Lozano, G.C. 5425* (COL); Medina, 450 m, 5 March 1987, *Téllez, S. et al. 113* (COL); Medina, 550 m, 13 May 2016, *Parra, C.O. 871* (COL); 24 May 1979, *Espina, J. et al. 413* (COL). **Guaviare:** 13 March 1996, *López, C. 1125* (COAH); 250 m, 23 April 1998, *López R.C. et al. 3771* (COAH, HUA); 250 m, 28 Feb. 2000, *Ramírez, J.G.A. & Westra, L.Y.T. 7046* (COAH); 210 m, 12 Jan. 2009, *Zárate, D. et al. s.n.* (COAH). **Meta:** Acacías, 3°57' N, 73°49' W, 550 m, *Gutiérrez, M. et al. 313* (COL); Mapiripán, 31 May 2011, *Este, R. 96* (COL); San Juan de Arama, 420 m, 9 Aug. 2004, *Carvajal, L. 347* (COL); San Luis de Cubarral, 800 m, 26 Oct. 1995, *Betancur, J. 6500* (COL); 480 m, 15 April 1957, *Idrobo, J.M. 2564* (COL); Reserva Nacional de la Macarena., 300 m, 5 March 1959, *Jaramillo-Mejía, R. 2139* (COL); 800 m, 1 Sept. 2003, *Ariza, W. 406* (COAH); 420 m, 3 April 2004, *Bello, E.C. 676* (COAH). **Norte de Santander:** 60 m, 24 May 1965, *Barriga, H.G. 18430* (COL). **Quindío:** Circasia, 1700 m, 27 Jan. 1955, *Vélez, M.C.N. 4787* (COL). **Santander:** Betulia, 170 m, June 2013, *Castro, J. et al. 330* (HUA); Cimitarra, 150 m, 29 June 1999, *Idárraga, A. et al. 1247* (HUA); Giron, 700 m, 28 March 2017, *David, H. et al. 5684* (HUA); Tierralta, 9 June 2003, *Fonnerga, R. et al. 7870* (HUA); 8 March 2016, *Cifuentes, E. et al. 286* (COAH). PANAMA. **Barro Colorado Island:** 90 m, 23 March 2013, *Acevedo-Rodríguez, P. & Hernandez, O. 15192* (NY). **Canal Area:** July 1968, *Knight, D.H. & Piero 69* (COL). **Colón:** 10 m, 24 March 1973, *Liesner, R.L. 1094* (RB); 10 April 1969, *Lewis, W.H. 5467* (MO). VENEZUELA. **Apure:** Reserva Florestal San Camilo, 200 m, 6 April 1968, *Steyermark, J.A. 101923* (MO); Reserva Florestal San Camilo, 250 m, 28 March 1968, *Steyermark, J.A. 101504* (MO); Reserva Florestal San Camilo, 250 m, 28 March 1968, *Steyermark, J.A. 101510* (MO); Reserva Florestal San Camilo, 250 m, 29 March 1968, *Steyermark, J.A. 101540* (MO). **Táchira:** 8°13'30"N, 72°14'30"W, 120 m, 16 Nov. 1979, *Steyermark, J.A. & Liesner, R.L. 120554* (MO); 7°47' N, 71°46' W, 550 m, 29 April 1981, *Liesner, R.L. 11580* (MO); 800 m, 10 March 1981, *Liesner, R.L. & González, A.C. 10182* (MO); 800 m, 10 March 1981, *Liesner, R.L. & González, A.C. 10482* (MO). **Zulia:** 9°50' N, 72°49' W, 350 m, 2 March 1987, *Zambrano, O. 1525* (MO).

**11. *Maripa paniculata*** Barb.Rodr., Vellozia (ed. 2) 1: 59, t. 16. 1891. TYPE: Brazil, in Rio Negro, prope Manaus [Manaus] ad ripas Igarapé do Aterro, *J. Barbosa-Rodrigues* 368 (probably destroyed). Lectotype, designated here (icon) Vellozia 1: plate [tabula] 16 A. 1891. Figures 2, 14.

**Lianas**; branchlets slightly striate, glabrous to lepidote, trichomes peltate glandular, internodes (0.3–)1–4 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.9–3 cm long, glabrescent to lepidote, trichomes peltate glandular; blade 5.5–25.5 × 3–11 cm, coriaceous, elliptical, oblong to ovate, base cuneate to rounded, apex acute, acuminate to obtuse, adaxial surface glabrous to sparsely lepidote, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (28–37 µm), secondary veins 8–10 pairs, brochidodromous, flat adaxially, flat to slightly prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** terminal and axillary, in thyrses, 9–27 flowers; foliaceous bracts 1.7–4 × 1.5–2 cm, elliptical, oblong to ovate, glabrous to sparsely lepidote adaxially, lepidote abaxially; rachis 4–21 cm long, pubescent to hirsute and sparsely lepidote; bracteoles persistent in flowering, persistent to caducous in fruiting, 2–3.5 × 1.3–2 mm, lanceolate to ovate, pubescent to glabrescent, ciliate; pedicels 6–8 mm long, pubescent to hirsute and sparsely lepidote; trichomes dolabrate with a shorter ray and peltate glandular. **Sepals** concave, cream to purple; the outer 5.5–6.2 × 4.8–5.6 mm, coriaceous, elliptical to ovate, apex rounded, glabrescent to pubescent, ciliate or not; the inner 4.5–5.2 × 4.8–6.5 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, pubescent to sericeous at middle area, ciliate. **Corolla** tubular, white, 1.4–2 cm long; lobes 2–3 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 4–5.4 mm long, base glandular; anther 3.7–3.8 mm long, oblong. **Ovary** 2.3–3.6 × 1.6–2.3 mm, oblong-conic, glabrous; style entire, 9–12.3 mm long, villose on apice; stigma 1 bilobed, 1.2–1.4 mm, globose. **Fruits** 3–3.2 × 1.4–1.6 cm, smooth to slightly striate, oblongoid, glabrous, probably dark-brown, apiculum 1–2 mm, sepals adpressed; seed 1, 15–17 × 10–11 mm, ellipsoid.

*Ilustração.* Barbosa-Rodrigues (1891: t. 16 A).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de agosto a fevereiro, com frutos entre novembro a junho.

*Nome popular.* makuna (Colômbia, Amazonas).

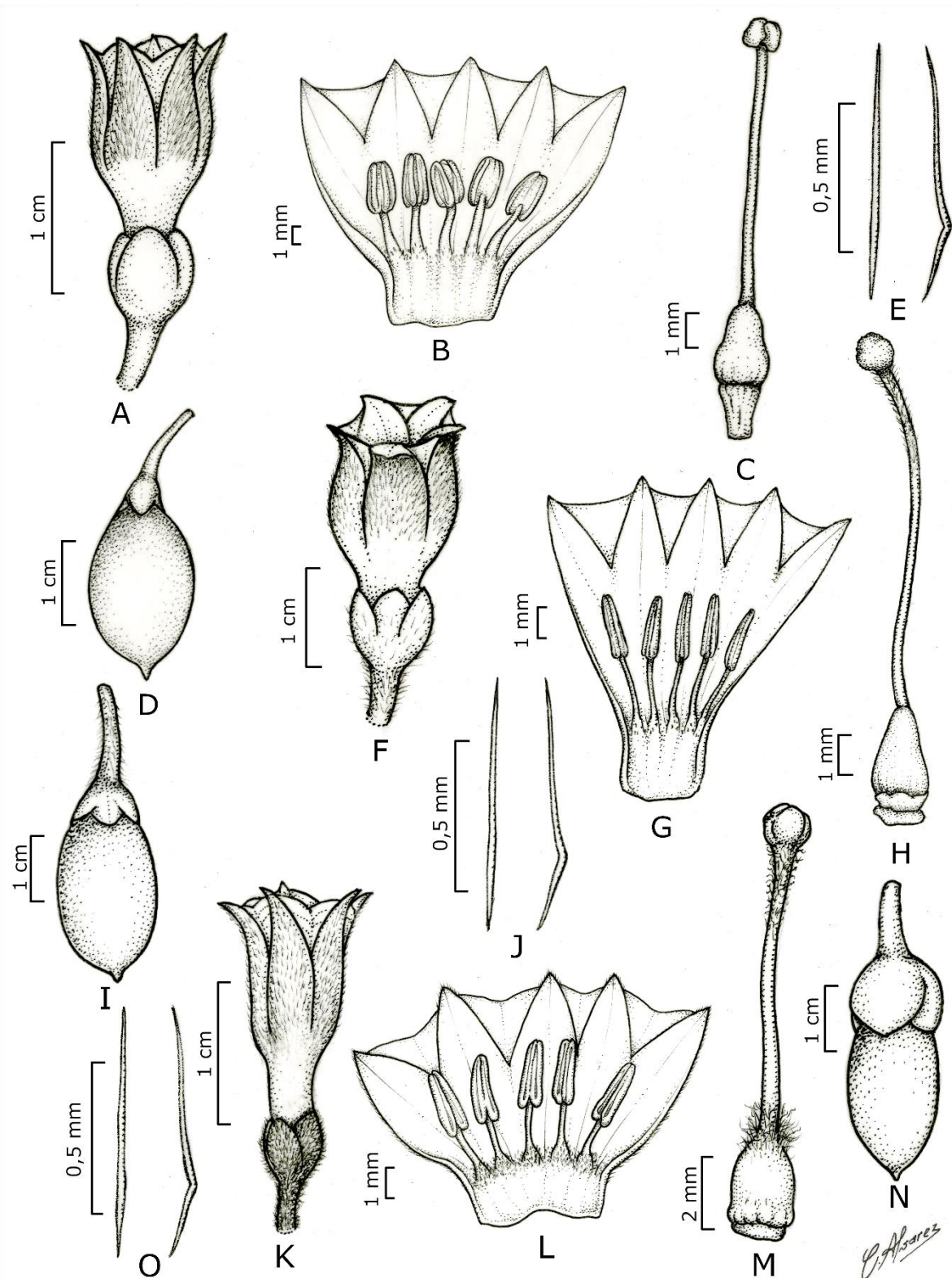


Figura 14. A–E. *Maripa glabra* –A. flor inteira; –B. corola em corte longitudinal com estames; –C. gineceu; –D. fruto; –E. tricomas dolabriformes da área mesopétala. F–J. *Maripa paniculata* –F. flor inteira; –G. corola em corte longitudinal com estames; –H. gineceu; –I. fruto; –J. tricomas dolabriformes da área mesopétala. K–O. *Maripa scandens* –K. flor inteira; –L. corola em corte longitudinal com estames; –M. gineceu; –N. fruto; –O. tricomas dolabriformes da área mesopétala.

*Distribuição e habitat.* *Maripa paniculata* ocorre na Amazônia Ocidental e Central, com registros na Colômbia, Peru, Venezuela (novo), Guiana (novo), e Brasil. Em floresta de terra-firme e igapó, geralmente em terra baixas entre 70 a 300 m de elevações e até 700 m em florestas de transição com a Cordilheira Andina.

*Tipificação.* A coleção *Barbosa-Rodrigues 368*, coletada em Manaus no Brasil, foi citada como tipo no protólogo de *M. paniculata*, sem especificação do herbário. Esse material não foi localizado, assim como a maior parte da coleção amazônica de J. Barbosa Rodrigues, que foi perdida após a extinção do Museu Botânico da Amazônia localizado em Manaus (Mori & Ferreira, 1987; Lopes, 2022). Raros espécimes da primeira expedição amazônica de J. Barbosa Rodrigues estão depositados no acervo do herbário RB no Rio de Janeiro (Kock et al., 2016). Várias espécies descritas por Barbosa-Rodrigues foram ilustradas e, portanto, a resolução é a designação da ilustração original como lectótipo de *M. paniculata* (Turland et al., 2018, Art. 9.3).

*Reconhecimento.* *Maripa paniculata* é bem suportada como irmã de *M. glabra*, aninhada em um clado maior com *M. scandens* (Cap. 1). Essas espécies são similares morfológicamente, diferenciadas por caracteres mencionados nos comentários de *M. glabra*. Contudo, *M. paniculata* e *M. scandens* são as únicas espécies do gênero com tricomas dolabriformes na inflorescência e sépalas, tendo *M. paniculata* um indumento pubescente a hirsuto chegando a glabrescente nas sépalas. Enquanto *M. scandens* possui indumento mais denso na inflorescência variando de tomentoso a pubescente e as sépalas são seríceas. Além disso, *Maripa paniculata* apresenta ovário longo-cônico e *M. scandens* o ovário é curto-cônico. As duas espécies são as únicas do gênero com tricomas observados no estilete, *M. paniculata* apresenta o ápice viloso e *M. scandens* o estilete é viloso no ápice e base.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Acre:** Cruzeiro do Sul, 210 m, 24 Oct. 2020, Toledo, C.A.P. et al. 520 (RB); Mâncio Lima, 7°35'1"S, 72°58'27"W, 240 m, 25 Nov. 2001, Croat, T.B. 85741 (RB). **Amazonas:** 24 Sept. 1971, Prance, G.T. et al. 14799 (INPA, MG, R); 15 Sept. 1973, Prance, G.T. et al. 17986 (INPA, MG, R); 13 March 1974, Prance, G.T. et al. 20475 (INPA, MG, R); 6 Sept. 1975, Coelho, L.F. 352 (INPA); 17 Oct. 1976, Prance, G.T. et al. 23879 (INPA, MG); Alvaraes, 14 Jan. 1991, Ferreira, C.C.A. 10348 (INPA); Borba, 27 Aug. 1942, Ducke, A. s.n. (IAN); Coari, 3 May 2010, Félix-da-Silva, M.M. et al. 708 (MG); Coari, 3 May 2010, Sousa, J.S. et al. 447 (MG); Codajás, 3 Sept. 1950, Fróes, R.L. 26542 (IAN); Esperança, 5 Feb. 1942, Ducke, A. 127 (IAN); Manaus, 19 Oct. 1929, Ducke, A. s.n. (RB); Manaus, 17 Sept. 1929,

*Ducke, A. s.n.* (RB); Manaus, 15 Sept. 1955, *Chagas, F.N. s.n.* (INPA, MG); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 20 Oct. 1995, *Vicentini, A. et al. 1103* (INPA, MG, RB, SP); Marañ, 4 Dec. 1982, *Plowman, T.C. et al. 12215* (INPA, MG, RB); São Paulo de Olivença, 6 Oct. 1931, *Ducke, A. 24406* (RB); São Paulo de Olivença, 21 Nov. 1940, *Ducke, A. 643* (MG, R); 23 Sept. 1931, *Ducke, A. 24207* (RB). **Rondônia:** 9 Nov. 1968, *Prance, G.T. et al. 8301* (INPA, MG); 12 Nov. 1968, *Prance, G.T. et al. 8301* (MG); Porto Velho, 13 Feb. 2009, *Melo, F.F. 637* (INPA); Porto Velho, 9°04'54"S, 64°02'53"W, 90 m, 18 July 2011, *Amaral-Santos, A. & Lacerda, J.F. 3408* (IA, INPA, RB, UFACPZ). **Roraima:** Rorainópolis, 22 Sept. 2012, *Hopkins, M.J.G. 2247* (INPA). COLOMBIA. **Amazonas:** Leticia, 200 m, 8 Sept. 1968, *Soejarto, D.D. & Cardozo, H. 628* (COL). COLOMBIA. **Amazonas:** Vaupes, Rio Apaporis, 700 m, 15 June 1952, *Schultes, R.E. & López, F. 16740* (COL); 200 m, 24 Nov. 1991, *Restrepo, D. & Matapi, A. 594* (COAH, HUA); 21 Oct. 1993, *Leal, M. & Moreno, F. 9* (COAH); Rio Caquetá, 200 m, 14 Oct. 1994, *Dulmen, A. van 275* (COAH, L); 110 m, 19 April 2015, *Castaño, N. 3982* (COAH). **Caquetá:** 15 Feb. 2001, *Mendoza, H. et al. 10119* (COAH). **Guainía:** 200 m, 17 Oct. 2009, *Cárdenas, D. 24284* (COAH). **Vaupés:** 200 m, 11 April 2004, *Clavijo, R. 756* (COAH). GUYANA. **Cuyuni-mazaruni:** Desconocido, 76 m, 13 Nov. 1990, *McDowell, T. & Gopaul, D. 3764* (HUA). PERU. **Amazonas:** Bagua, 350 m, 13 June 1996, *Vásquez, R.M. et al. 21124* (USM). **Bagua:** 700 m, 18 Jan. 1996, *Díaz, C. et al. 7669* (AMAZ). **Loreto:** Maynas, 13 Nov. 1945, *Ducke, A. 1849* (IAN, MG, R); Maynas, 3°15' S, 72°54' W, 130 m, 23 Jan. 1992, *Grández, C.A. 3598* (MO); Maynas, 2°53'33.1"W, 73°00'29.0"W, 130 m, 15 Oct. 2009, *Huamantupa, I. et al. 12916* (AMAZ); Maynas, 2°48'59.2"W, 72°55'54.6"W, 100 m, 24 Oct. 2009, *Huamantupa, I. 13373* (AMAZ); Maynas, Dist. Medio, 170 m, 18 Oct. 2012, *Rios, M. et al. 2474* (USM); 150 m, 12 Dec. 1988, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 11351* (USM); 110 m, 28 June 2002, *Choo, J. 169* (AMAZ). VENEZUELA. **Amazonas:** Atabapo, 3°18' N, 65°18' W, 180 m, Feb. 1990, *Marín, E. 768* (MO); Atabapo, 3°36' N, 66°34' W, 180 m, *Marín, E. 626* (MO).

**12. *Maripa peruviana*** Ooststr., Recueil Trav. Bot. Néerl. 30: 197. 1933 TYPE: Peru, Loreto, Mischuyacu, near Iquitos, alt. 100 m, forest, 2.1930, *G. Klug 914* (lectotype, designated by Austin (1973), F0042387F image!; isolectotypes, G00227332 image!, NY00336571 image!, US). Figures 1, 3, 4, 15, 16, 17.

*Maripa rivularis* Standl. ex Roberty, *Candollea* 14: 42. 1952, *nom. inval.* TYPE: Peru, Loreto: Flórida, Río Putumayo, at mouth of Río Zubineta, *Klug, G. 2197* (K000612650 image!, GH00257835 image!).

**Lianas**; branchlets slightly striate, glabrescent to glabrous, trichomes peltate glandular, lenticels frequent, internodes (0.2–0.5–)1–6.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.7–1.6 cm long, glabrescent to lepidote, trichomes peltate glandular; blade 3.5–13 × 2–5.4 cm, coriaceous, elliptical, ovate to oblong, base rounded, cuneate to truncate, apex obtuse to acute, occasionally emarginate, adaxial surface glabrescent to lepidote, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (44–63 μm), secondary veins 8–10 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins reticulate to inconspicuous. **Inflorescence** terminal, in thyrses, 6 up to 100 flowers; foliaceous bracts 1.3–2 × 0.6–1.5 cm, elliptical, ovate to oblong, glabrous to lepidote adaxially, lepidote abaxially; rachis 4–8 cm long, lenticels conspicuous, lepidote; bracteoles persistent in flowering, persistent to caducous in fruiting, 1–1.5 × 1–1.2 mm, ovate, lepidote, ciliate; pedicels 5–8 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, cream to pinkish; the outer 6.5–7.4 × 4.7–5.1 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, glabrous to lepidote, ciliate; the inner 6.5–7.7 × 5.5–6.1 mm, coriaceous, margin membranaceous, obovate to elliptical, apex truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** infundibuliform, pink to whitish, 2.5–3.8 cm long; lobes 3–5 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 8–11.3 mm long, base glandular; anther 5.6–6.5 mm long, oblong. **Ovary** 3.4–5 × 2–2.2 mm, oblongoid, glabrous; style entire, 16.5–18 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.4–1.8 mm, globose. **Fruits** 2–2.5 × 1.3–1.5 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, dark-brown to black, apiculum 2–2.3 mm, sepals patent; seed 1, 15–17 × 8–11 mm, ovoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores o ano todo com concentração nos meses de fevereiro a setembro. Com frutos também o ano todo, concentrando nos meses de março a agosto.

*Nomes populares.* chancaca huayo (Peru, Loreto), piroca-de-macaco (Brasil, Amazonas).

*Distribuição e habitat.* *Maripa peruviana* ocorre na Amazônia Ocidental, conhecida no Peru, Colômbia, Equador (novo registro), Bolívia (novo registro) e Brasil. Em floresta de terra-firme e várzea, geralmente em terrenos baixos entre 90 a 300 m de elevação, alcançando também áreas mais altas com até 700 m nas florestas de transição com a Cordilheira dos Andes.



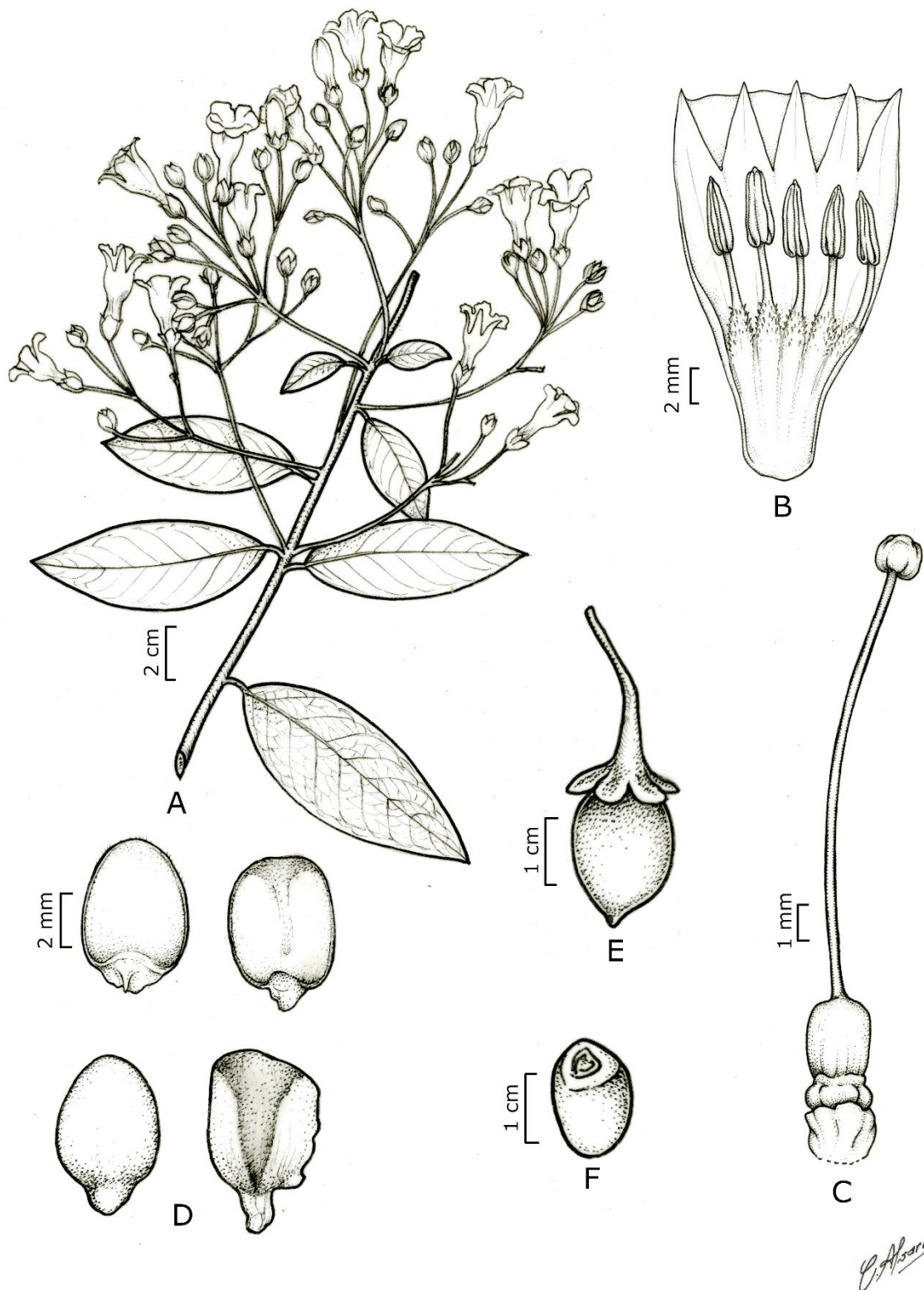


Figura 15. A–F. *Maripa peruviana* –A. hábito; –B. corola em corte longitudinal com estames; –C. gineceu; –D. duas sépalas externas e duas sépalas internas em vista dorsal e ventral; –E. fruto; –F. semente.





Figura 16. Estereomicroscópio. A–H. *Maripa peruviana* –A. sépalas externas em vista ventral e dorsal; –B. sépalas internas em vista ventral e dorsal; –C. ovário –D. ovário em corte transversal; –E. estigma; –F. anteras; –G. base dos filetes. (*Pastore 1388*).

*Reconhecimento.* *Maripa peruviana* é semelhante morfológicamente a *M. panamensis* e *M. nicaraguensis*, principalmente pelas flores grandes com corola de 2.5–4 cm compr. e infundibuliforme. Pode distinguir dessas duas espécies por suas folhas no geral menores de 3.5–13 × 2–5.4 cm, lenticelas conspícuas na raque da inflorescência, frutos menores de 2–2.5 × 1.3–1.5 cm, com apículo de 2–2.3 mm compr., marrom-escuro a pretos desde o começo da maturação e com apenas uma semente desenvolvida (vs. folhas 4.3–20.5 × 3–9.5 cm, lenticelas ausentes ou inconspícuas na raque da inflorescência, frutos 3–4 × 1.8–2.7 cm., com apículo de 3–6 mm, amarelos na maturação e geralmente com 2 a 4 sementes desenvolvidas em *M. panamensis* e *M. nicaraguensis*).

Além disso, *M. peruviana* também pode ser comparada a *M. williamsii*, distinguindo pelas folhas com nervuras terciárias planas a inconspícuas, inflorescência mais ramificada e laxa, raque com lenticelas conspícuas e flores maiores com corola entre 2.5–3.8 cm compr. (vs. folhas com nervuras terciárias proeminentes, inflorescência pouco ramificada e congesta, lenticelas ausentes, bractéolas caducas e corola com 1.5–1.7 cm compr. em *M. williamsii*).

*Espécimes examinados.* BOLÍVIA. **Pando:** Manuripi, 8 Aug. 1982, *Sperling, C.R. & King, S.* 6528 (LPB); BRAZIL. 24 April 1971, *Prance, G.T.* 12365 (INPA). **Acre:** Bujari, 26 March 1995, *Daly, D.C. et al.* 8514 (UFACPZ). Cruzeiro do Sul, 15 May 1971, *Maas, P.J.M. et al.* 12960 (COL, INPA, MG, R); Cruzeiro do Sul, 7°32'38"S, 72°29'34"W, 15 March 2011, *Bovini, M.G. et al.* 3252 (RB); Cruzeiro do Sul, 7°47'17"S, 72°34'48"W, 26 March 2011, *Bovini, M.G. et al.* 3482 (RB, NY); Guajará, 27 March 2017, *Souza, G. et al.* 0 (CFCZS); Mâncio Lima, May 1994, *Silveira, M. et al.* 788 (UFACPZ); Mâncio Lima, 4 May 1996, *Daly, D.C. et al.* 8839 (UFACPZ); Mâncio Lima, 4 May 1996, *Silveira, M. et al.* 1201 (INPA, UFACPZ); Mâncio Lima, 1 June 2007, *Obermuller, F. & Oliveira, E.C.* 324 (RB); Mâncio Lima, Beira do Igarapé Japim, 7°35' 14"S, 72°54' 54"W, 190 m, 26 April 2021, *Pastore, M. et al.* 1388 (MG); Mâncio Lima, Beira do Igarapé Japim, 7°30' 39"S, 73°00' 13"W, 180 m, 26 April 2021, *Pastore, M. et al.* 1389 (MG); Mâncio Lima, Caminho para a Serra do Divisor, 7°23' 41"S, 73°07' 47"W, 190 m, 3 May 2021, *Pastore, M. et al.* 1471 (MG); Plácido de Castro, 10°17'01"S, 67°04'34"W, 21 March 2010, *Forzza, R. et al.* 6164 (LABEV, RB); Porto, 9°36'18"S, 67°51'40"W, 21 April 1996, *Oliveira, A.R.S. de* 741 (NY); Porto Acre, 9°33'43.27"S, 67°45'52.43"W, 9 June 2014, *Costa, D.S. et al.* 597 (RB); Rio Branco, Campus UFAC, Parque Zoobotânico, 9°57'21"S, 67°52'18.6"W, 160 m, 17 April 2021, *Pastore, M. et al.* 1346 (MG); Sena Madureira, 13 June 1995, *Oliveira, A.R.S. de et al.* 606 (UFACPZ); Senador Guimard, 10°4'59"S, 67°39'9"W, 160 m, 20 May 2009, *Daly, D.C. et al.* 13773 (RB); Senador Guimard, 23 Feb. 2017, *Bereta, S. et*

*al. 105* (RB); Senador Guiomard, 9°56'27.40"S, 67°25'41.88"W, 26 Feb. 2017, *Costa, D.S. et al. 1206* (RB). **Amazonas:** 21 Sept. 1966, *Prance, G.T. et al. 2487* (INPA, MG, R); 14 April 1970, *Albuquerque, B.W.P. de 280* (INPA); 9 July 1971, *Prance, G.T. et al. 14018* (INPA, MG); Rio Banana., 26 Feb. 1974, *Krieger, P.L. 12789* (INPA, MO); Rio Banana., 26 Feb. 1974, *Krieger, P.L. 12761* (INPA); 4 Nov. 1975, *Coelho, D.F. 317* (INPA); Boca do Acre, Floresta Nacional do Mapiá, 110 m, 6 May 2005, *Quinet, A. & Braga, J.M.A. 996* (RB); Boca do Acre, 08°33'38"S, 67°31'35.8"W, 4 Dec. 2009, *Bovini, M.G. et al. 2856* (RB); Boca do Acre, 6 Dec. 2009, *Silveira, M. et al. 4196* (RB); Carauari, 19 Feb. 1977, *Prance, G.T. 24483* (INPA); Ipixuna, 150 m, 9 Feb. 2009, *Quinet, A. et al. 1431* (RB); Ipixuna, 190 m, 15 Feb. 2009, *Quinet, A. et al. 1583* (RB); Ipixuna, 06°51'55"S, 71°06'55"W, 19 March 2011, *Bovini, M.G. et al. 3350* (RB); Ipixuna, 6°51'55"S, 71°6'55"W, 15 March 2011, *Bovini, M.G. et al. 3352* (RB); Ipixuna, 6°50'30"S, 71°07'40"W, 21 March 2012, *Bovini, M.G. et al. 3421* (RB); Japurá, 5 Nov. 1982, *Amaral, I.L. do 340* (INPA, NY); Jutaiá, 151 m, 15 March 2006, *Assunção, P.A.C.L. 1590* (INPA); Lábrea, 30 Oct. 1968, *Prance, G.T. et al. 8074* (INPA, MG, R); Maraã, 8 Nov. 1977, *Mota, C.D.A. da 2558* (INPA); Novo Japurá, 17 Nov. 1982, *Ferreira, C.C.A. 3673* (INPA, MG); Pauini, 21 March 1987, *Miranda, C.A. & Sousa, S.S. 514* (RB); São Paulo de Olivença, 27 Feb. 1977, *Prance, G.T. 24612* (INPA); Tabatinga, Terra Indígena Évare I, 4°04' 13"S, 69°36' 33"W, 50 m, 15 Sept. 2022, *Pastore, M. et al. 1566* (MG); Tabatinga, Terra Indígena Évare I, 4°04' 05"S, 69°36' 59"W, 60 m, 15 Sept. 2022, *Pastore, M. et al. 1567* (MG); Tabatinga, Terra Indígena Évare I, 4°01' 13"S, 69°42' 08"W, 50 m, 16 Sept. 2022, *Pastore, M. et al. 1576* (MG); Tonantins, 28 Jan. 1944, *Ducke, A. 1539* (IAN, MG, R, RB); Tonantins, 22 Feb. 1977, *Mori, S.A. et al. 9017* (COL, INPA); 10 Nov. 1927, *Ducke, A. s.n.* (RB); 23 Sept. 1931, *Ducke, A. s.n.* (RB); Rio Banana., 26 Feb. 1974, *Anonymous 12761* (MO). **COLOMBIA.** **Amazonas:** Letícia, 300 m, 9 April 1994, *Cárdenas, D.L. & Gangi, G. 4641* (COAH, MH); Puerto nariño, 100 m, 16 June 1973, *Soejarto, D.D. et al. 4171* (COL, HUA); Río Caqueta, 180 m, 25 May 1984, *Jaramillo-Mejía, R. 7911* (COAH, COL); Parque Nacional Natural Amacayacu., 200 m, 24 Nov. 1989, *Cardiel, J.M. & Vidal, M.L. 259* (COL); 200 m, 16 March 1995, *Dulmen, A. van 320* (COAH); 200 m, 29 March 1996, *Dulmen, A. van 430* (COAH, COL); 28 July 1997, *Torres-Duque, M. 2327* (COAH); 100 m, 27 April 2000, *Leeuwen, M. 3* (COAH, HUA); Parque Nacional Natural Amacayacu., 3°48'96.8"S, 70°15'79.0"W, 10 m, 3 Aug. 2000, *Heijden, R.B. van et al. 11* (COL, COAH, HUA); 5 Dec. 2004, *Arias, J.C. 1960* (COAH); 100 m, 7 March 2012, *Castaño, N. & Alfredo 3377* (COAH). **Caquetá:** Florencia, 420 m, 1 April 1940, *Cuatrecasas, J. 8964* (COL); 10 Nov. 1982, *Idrobo, J.M. et al. 11269*

(COAH, COL); 400 m, 30 June 2011, *Cárdenas, D. 41621* (COAH); 19 April 2018, *Correa, M. 105203* (COAH); 20 July 2019, *Ospina, A. et al. 582* (COAH). **Meta:** Parque Nacional Natural Tinigua, 1 April 1991, *Stevenson, P. 312* (COAH, COL); 5 Aug. 2008, *Castro, F. 5560* (COAH); 11 Oct. 2016, *Cárdenas, D. 47525* (COAH). **Puerto Santander:** Resguardo Indígena Nonuya de Villazul, 150 m, 23 March 2000, *Castro, S. & Rodríguez, A. 94* (COL); 12 April 2006, *Arías, J.C. et al. 1900* (COAH); 60 m, 25 Oct. 2008, *Castro, S. 1564* (COAH).

ECUADOR. **Napo:** Orellana, 0°30' S, 76°40' W, 220 m, 26 Aug. 1992, *Neill, D.A. et al. 10127* (MO); Orellana, Parque Nacional Yasuni, 0°31' S, 76°32' W, 240 m, 6 March 1993, *Zuleta, J. 220* (MO); Orellana, Parque Nacional Yasuní, 0°31' S, 76°32' W, 240 m, 14 March 1993, *Zuleta, J. 293* (MO); Orellana, 0°39' S, 76°08' W, 250 m, 21 March 1998, *Burnham, R.J. 1683* (MO); 0°07' S, 76°55' W, 250 m, 7 April 1980, *Brandbyge, J.S. et al. 30500* (MO); 0°06' S, 76°00' W, 300 m, 17 Aug. 1981, *Brandbyge, J.S. et al. 33633* (MO); 1°05' S, 75°47' W, 200 m, 12 April 1983, *Lawesson, J.E. 43538* (MO); Loreto, 0°36' S, 77°20' W, 450 m, 20 Jan. 1996, *Vargas, H. 598* (MO). **Pastaza:** Lorocachi, 1°38' S, 75°58' W, 200 m, 30 May 1980, *Jaramillo, J.L. 31523* (MO); 1°32' S, 76°51' W, 300 m, 21 Feb. 1990, *Vlastimil Zak & Espinoza, S. 4837* (MO); 01°32' S, 76°51' W, 300 m, 21 Feb. 1990, *Vlastimil, Z. & Espinoza, S. 4868* (MO).

**Sucumbíos:** Reserva Faunística Cuyabeno, 0°01' S, 76°11' W, 270 m, 2 April 1989, *Balslev, H. et al. 84738* (MO); Reserva Faunística Cuyabeno, 0°01' S, 76°11' W, 270 m, 4 April 1989, *Balslev, H. 84793* (MO). PERU. **Cuzco:** Quispicanchis, 600 m, 10 Aug. 1991, *Nunez, P.V. 13977* (USM). PERU. **Loreto:** Mariscal Ramon Castilla, 120 m, 7 April 2003, *Beltrán, H.S. et al. 5657* (USM); Maynas, 110 m, 14 Jan. 1935, *Schunke, J.M. 21* (USM); Maynas, 29 Dec. 1964, *Jose, T.M. 1* (USM); Maynas, 29 Dec. 1964, *Torres, J.M. 1* (AMAZ); Maynas, 28 Dec. 1976, *Revilla, J. 2095* (AMAZ, USM); Maynas, 16 Feb. 1976, *Revilla, J. 179* (USM); Maynas, 23 Feb. 1976, *Revilla, J. 205* (AMAZ, USM); Maynas, 10 July 1976, *Gentry, A.H. & Revilla, J. 16659* (USM); Maynas, 120 m, 13 July 1976, *Gentry, A.H. & Revilla, J. 16680* (USM); Maynas, 120 m, 13 July 1976, *Revilla, J. 16680* (AMAZ); Maynas, 18 June 1976, *Revilla, J. 729* (AMAZ); Maynas, 8 March 1976, *Revilla, J. 289* (USM); Maynas, 10 Sept. 1976, *Revilla, J. 1424* (AMAZ); Maynas, 11 May 1977, *Revilla, J. 2487* (AMAZ, USM); Maynas, 130 m, 17 Aug. 1978, *Díaz, C.S. et al. 445* (AMAZ); Maynas, 13 June 1978, *Barrier, S. 1079* (NY); Maynas, 13 June 1978, *Barrier, S. 1086* (NY, USM); Maynas, 130 m, 15 March 1978, *Días, C. et al. 156* (AMAZ); Maynas, 200 m, 14 May 1978, *Gentry, A.H. et al. 21836* (AMAZ, USM); Maynas, 100 m, 23 June 1979, *Ayala, F. 1854* (AMAZ); Maynas, 100 m, 14 June 1979, *López, A. & Ayla, F. 8628* (AMAZ); Maynas, 100 m, 26 March 1979, *Ayala, F. 1727* (AMAZ);

Maynas, 120 m, 1 April 1980, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 96* (AMAZ, USM); Maynas, 120 m, 11 April 1980, *Vásquez, R.M. et al. 141* (AMAZ, USM); Maynas, 130 m, 23 July 1980, *Gentry, A.H. et al. 28957* (USM); Maynas, 130 m, 23 July 1980, *Gentry, A.H. et al. 28957* (AMAZ); Maynas, 130 m, 14 July 1983, *Gentry, A.H. et al. 42987* (USM); Maynas, 100 m, 26 Sept. 1984, *Vásquez, R.M. et al. 5561* (AMAZ); Maynas, 90 m, 26 Feb. 1985, *Rimachi, M.Y. 7786* (USM); Maynas, 18 April 1986, *Vásquez, R. et al. 7388* (AMAZ); Maynas, 20 April 1986, *Vásquez, R. et al. 7459* (AMAZ); Maynas, 1 Dec. 1987, *Ayala, F. 5974* (AMAZ); Maynas, 26 July 1987, *Ayala, F. et al. 5762* (AMAZ); Maynas, 160 m, 21 March 1987, *Grández, C. 892* (AMAZ); Maynas, 130 m, 20 Feb. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 11732* (USM); Maynas, 110 m, 25 Jan. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 11569* (USM); Maynas, 110 m, 18 Oct. 1989, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 12944* (USM); Maynas, 100 m, 9 May 1990, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 13681* (AMAZ, USM); Maynas, 130 m, 15 March 1991, *Pipoly, J. et al. 15030* (USM); Maynas, 130 m, 12 March 1991, *Pipoly, J.J. et al. 14767* (AMAZ, USM); Maynas, 120 m, 27 May 1991, *Gentry, A.H. & Ortiz, R. 74224* (AMAZ, USM); Maynas, 130 m, 30 May 1991, *Gentry, A.H. et al. 74307* (USM); Maynas, 90 m, 3 Sept. 1991, *Rimachi, M.Y. 9943* (USM); Maynas, Iquitos, 150 m, 26 March 1992, *Vásquez, R.M. et al. 18210* (COL); Maynas, 90 m, 10 March 1993, *Rimachi, M.Y. 10444* (USM); Maynas, 90 m, 13 March 1995, *McDaniel, S.T. et al. 32806* (USM); Maynas, 120 m, 14 March 1997, *Vásquez, R.M. & Rojas, R. 22721* (USM); Maynas, 3 Dec. 2021, *Vásquez, R. & Jaramillo, N. 7450* (AMAZ); Requena, 120 m, 20 July 1985, *Grández, C. et al. 590* (AMAZ); 5 March 1968, *Simpson, D.R. 795* (COL, INPA); 120 m, 19 March 1977, *Gentry, A.H. et al. 18418* (AMAZ, USM); 100 m, 10 Sept. 1981, *Murphy & Días 277* (AMAZ); 3°22' S, 72°50' W, 120 m, 23 March 1982, *Gentry, A.H. et al. 36612* (MO); 120 m, 11 July 1985, *Grández, C.A. et al. 493* (AMAZ); 150 m, 10 Jan. 1988, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 10316* (USM); *Sastre, C. 646* (COL). **Madre de Dios:** Manu, 650 m, 4 June 1964, *C.Vargas 15525* (CUZ); Manu, 350 m, 24 July 1984, *Foster, R.B. 9678* (USM). **Pasco:** Oxapampa, Dist. Palcazu., 10°06'31"S, 75°10'57"W, 310 m, 9 April 2012, *Vásquez, R.M. et al. 37957* (MO, USM); 310 m, 20 May 2010, *Vásquez, R.M. et al. 36552* (USM); 8 July 1961, *Mathias, M. E. & Taylor, D. 5447* (USM); 30 June 1982, *Aquino, R. 4* (USM); PERU 11 March 1988, *Bell, D. & Wiser, S. 103* (USM); 180 m, *Klug, G. 2197* (GH).

**13. *Maripa repens*** Rusby, Descr. S. Amer. Pl. 103. 1920. TYPE: Venezuela: lower Orinoco, Saucapana, plant creeping in cly soil, along a river-bank 4.1896, *H.H. Rusby & R.W. Squires*

*s.n.* (lectotype, designated by Austin [1973a], NY00336572 image!; isolectotypes, F, K, M0184543 image!, MIN1001783 image!, MO1260290!, US00111284 image!). Figures 3, 17.

*Maripa fasciculata* Ooststr., Recueil Trav. Bot. Néerl. 30: 195. 1933. TYPE: Peru, Loreto, Mischuyacu, near Iquitos, forest, 100 m, 11.12.1929, *G. Klug 314* (holotype, F0042386F image!; isotypes, G, NY00336569 image!, US00111274!), *syn. nov.*

*Maripa pauciflora* D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 60(2): 384. 1973. TYPE: Colombia, El Meta: Villavicencio, 24.01.1899, *T.A. Sprague 142* (holotype, K000612651 image!; isotype, US00111282 image!), *syn. nov.*

*Maripa putumayana* D.F.Austin, Ann. Missouri Bot. Gard. 60(2): 385, f. 43. 1973. TYPE: Colômbia, Putumayo: Puerto Porvenir, arriba de Puerto Ospina, hacia La Loma, gran bejuco leñoso, selva higrofila del Río Putumayo, 230-250 m, 22.11.1940, *J. Cuatrecasas 10736* (holotype, US00111283 image!; isotypes, COL000004043 image!, COL000004044 image!, COAH), *syn. nov.*

**Lianas**; branchlets prominently striate, lepidote to glabrous, trichomes peltate glandular, internodes 4–6 cm long. **Leaves** alternate, petiole 1.5–4 cm long, lepidote to glabrescent, trichomes peltate glandular; blade 8.5–25 × 3.5–10 cm, coriaceous to chartaceous, elliptical, oblong to ovate, base cuneate, rounded to attenuate, apex obtuse, acute to acuminate, adaxial surface glabrous to sparsely lepidote, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (42–54 µm), secondary veins 7–10 pairs, brochidodromous, immersed to flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** axillary or cauliflorous, corymbiform to glomeruliform, 6–18 flowers; foliaceous bracts absent; rachis 0.7–3(–6) cm long, lepidote; bracteoles persistent in flowering, persistent to caducous in fruiting, 1–1.5 × 0.8–1.2 mm, lanceolate to ovate, lepidote, ciliate; pedicels 4–5 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, cream; the outer 5–6.7 × 3.8–4.6 mm, coriaceous, ovate to elliptical, apex rounded, lepidote, ciliate; the inner 5–5.5 × 4–5.1 mm, coriaceous, margin membranaceous, obovate to elliptical, apex truncate, lepidote, sericeous at middle area or glabrous, ciliate. **Corolla** tubular to infundibuliform, white to pinkish, 2–2.3 cm long; lobes 2–3 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 4.8–5.2 mm long, base glandular; anther 4.5–4.9 mm long, oblong. **Ovary** 2.4–2.7 × 1–1.4 mm, oblong-conic, glabrous or apex pubescent; style entire, 11–12.3 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.3–1.4 mm, globose. **Fruits** 2–2.5 × 1.3–2 cm, striate to smooth, ellipsoid to globose, lepidote, occasionally apex pubescent, yellow, apiculum

1–2 mm, sepals patent to reflexed; seed 1–4, 12–14 × 8–10 mm, ellipsoid or trigonous if more than one

*Ilustração.* Austin (1998: 414, fig. 329).

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre novembro a abril, com frutos ao longo de todo ano.

*Distribuição e habitat.* *Maripa repens* ocorre na região Andina da Colômbia, estendendo-se para a Amazônia Ocidental no Equador (novo registro), Peru, Colômbia, Venezuela e Brasil. Em florestas de terras baixas e terras altas, entre 100 a 800 m de elevação.

*Tipificação.* A coleção *H.H. Rusby & R.W. Squires s.n.* foi citada como tipo no protólogo de *M. repens*, mas não foi especificado o herbário. Austin (1973a) indicou como holótipo a coleção depositada no herbário NY, a qual equivale ao lectótipo, pois a publicação antecede as exigências de citação direta promulgada a partir de janeiro de 2001 (Turland et al., 2017, Art.7.11).

*Reconhecimento.* O entendimento dessa espécie ficou mais claro após examinar um número maior de amostras do que aquelas disponíveis na última revisão para o gênero, há 50 anos atrás (Austin 1973a). Desta forma, propomos a sinonimizarão de *M. fasciculata*, *M. pauciflora* e *M. putumayana* em *M. repens*, todos nomes baseados em poucas amostras que Austin (1973a) indicou como relacionadas e de difícil compreensão. *Maripa fasciculata* foi publicada 13 anos após *M. repens*, quando provavelmente o autor (Oostroom 1933) não tivesse conhecimento do nome anterior já publicado, pois a comparou apenas com *M. axilliflora* pela similaridade da inflorescência curta axilar.

*Maripa pauciflora* foi publicada com base em quatro espécimes (Austin 1973a), distinguida de *M. repens* pelo ovário glabro (vs. piloso no ápice). No entanto, a presença ou ausência de tricomas no ovário é um caráter importante na delimitação de espécies da família, mas se apresentou inconstante nessa espécie assim como em *M. panamensis*. Além disso, *M. pauciflora* e *M. fasciculata* foram distintas apenas por caracteres intermediários e variáveis como textura das folhas, proeminência das nervuras nas folhas, número de flores e tamanho dos filetes. Na mesma publicação (Austin 1973a), também foi proposta *M. putumayana* baseada apenas em um espécime, que foi distinguindo pela corola campanulada e bractéolas caducas. Entretanto, o holótipo de *M. putumayana* apresenta apenas flores desprendidas dos ramos e murchas que podem ser confundidas com uma corola mais curta e campanulada, e as bractéolas podem ser observadas como persistentes no isótipo depositado no herbário COL.



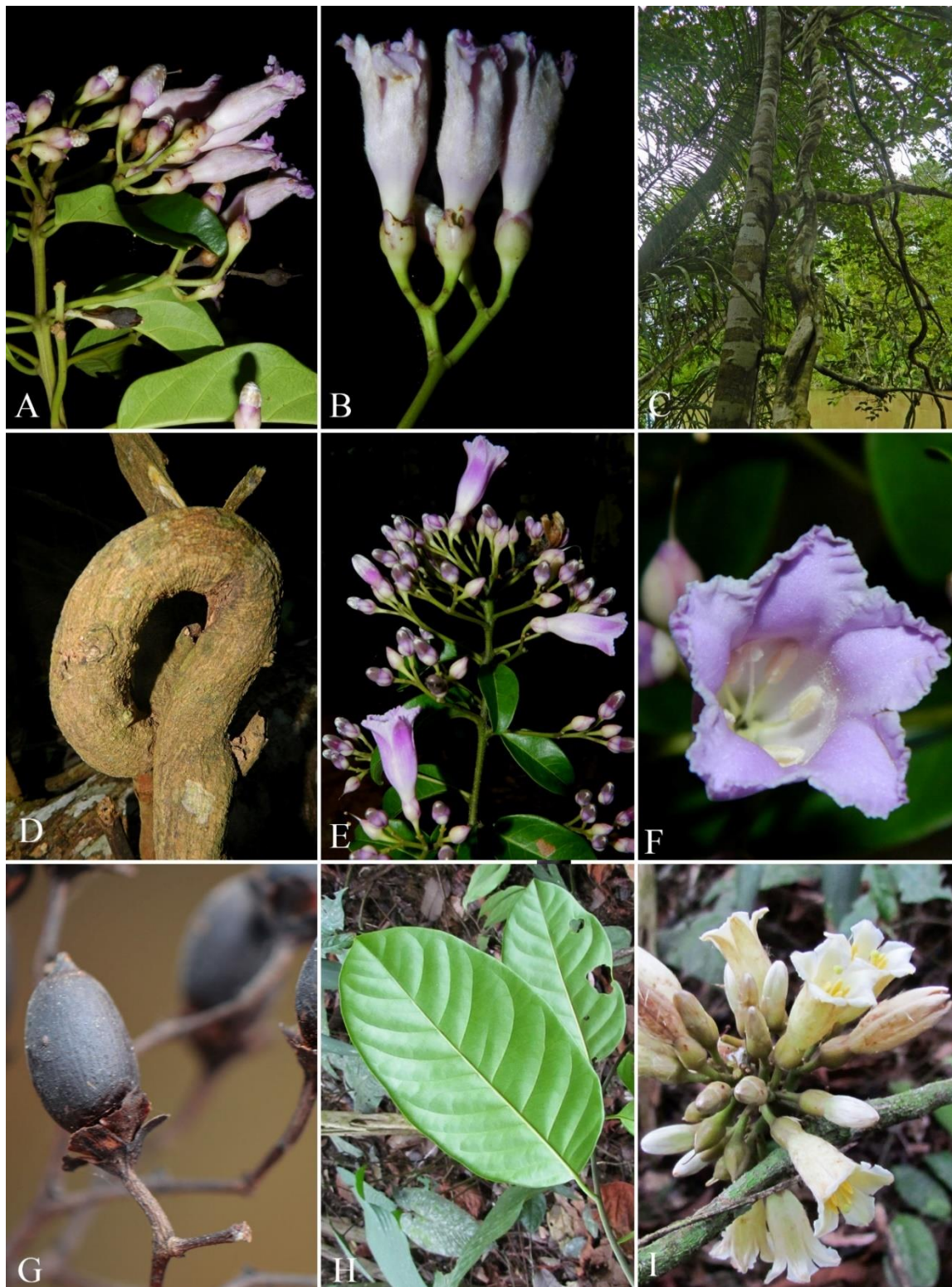


Figura 17. A–B. *Maripa panamensis* –A. ramo com inflorescência; –B. flores; F. flor C–G. *Maripa peruviana* –C. hábito; –D. caule; –E. inflorescência; F. flor; –G. fruto. H–I. *M. repens* –H. folhas; –I. inflorescência.

*Maripa repens* é bastante distinta das espécies do gênero com inflorescência axilar e pedúnculo curto, apresentando mais semelhança com as espécies da região Andina que compartilham os frutos amarelos, como *Maripa lewisii* e *Maripa spl.* Além disso, a sua inflorescência pode desenvolver dicásios, que ficam mais evidentes nos casos em que a raque fica mais desenvolvida e longa, o que aproxima *M. repens* mais das espécies com inflorescência em tirso.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amazonas:** Tefé, 13 Sept. 1947, *Black, G.A. 1419* (IAN); COLOMBIA. **Antioquia:** Caceres, 400 m, 16 May 1987, *Callejas, R. & Betancur J. 3579* (HUA); Caucasia, 7 Sept. 2021, *Fonnegra, R. et al. 7245* (HUA); Mutata, 180 m, 3 May 1987, *Fonnegra R. & Roldán, F. 2125* (HUA); Puerto berrio, 300 m, 2 Dec. 2005, *Arango, A. & Rivera S. 593* (HUA); Remedios, 480 m, 4 July 1989, *Callejas, R. et al. 8051* (HUA); San Luis, 320 m, 30 May 1984, *Cogollo, A. 1717* (COL); San Luis, 320 m, 30 May 1984, *Cogollo, A. 1717* (JAUM); Sonson, 450 m, 16 March 2012, *David, H. et al. 4054* (HUA); Taraza, 300 m, 30 April 1977, *Callejas, R. 220* (HUA); Taraza, 480 m, 12 Dec. 1986, *Callejas, R. et al. 3225* (HUA); Taraza, 400 m, 15 May 1987, *Callejas, R. & Betancur, J. 3508* (COL, HUA); Taraza, 250 m, 24 April 2021, *Callejas, R. et al. 10878* (HUA); Taraza, 100 m, 13 Dec. 2021, *Zarucchi, J. & Echeverry, B. 4526* (HUA); Yondó, 6°43'47.7"N, 74°13'40.6"W, 19 April 2011, *Castaño, N. & González M.F. 3023* (COL); Yondó, 19 April 2011, *Castaño, N. & González M.F. 3023* (HUA); Zaragoza, 200 m, 27 June 2001, *Colorado, J. & Suárez, E. 772* (HUA); 350 m, 30 March 1984, *Cogollo, A.P. 1476* (JAUM); 400 m, 22 Sept. 2004, *Fonnegra, R.G. 8593* (HUA). **Boyacá:** Santa Maria, 4°49'47.3"N, 73°21'26.6"W, 400 m, 12 Sept. 2011, *Betancur, J. et al. 15651* (COL, HUA). **Caquetá:** Montañita, 350 m, 5 May 2011, *Castaño, N. 3331* (COAH); 22 April 1953, *Castañeda, R.R. 4045* (COL); 22 Oct. 1990, *Dulmen, A. van 23* (COAH). **Casanare:** 8 March 2016, *Cifuentes, E. et al. 288* (COAH). **Cundinamarca:** Medina, 480 m, 1 April 2017, *Parra, C.O. 922* (COL); Paratebueno, 420 m, 3 April 2017, *Parra, C.O. 933* (HUA). **Meta:** Guamal, 9 March 1987, *Quiñones, L.M. 1043* (MO); San Martin, 3°36'51"N, 73°38'33"W, 350 m, 27 Feb. 2005, *Aldana, A.M. 21* (COL). Villavicencio, 700 m, 27 April 2000, *Martínez, S.E. 20* (COL). Sierra la Macarena., 800 m, 4 March 1962, *Idrobo, J.M. 4907* (COL). Sierra la Macarena, 400 m, 23 Nov. 1962, *Idrobo, J.M. 4824* (COL). 300 m, 11 Aug. 1988, *Marulanda, O. 776* (HUA); 350 m, Feb. 1997, *Stevenson, P. 2015* (COAH, COL, HUA). 290 m, 17 May 2007, *25* (COAH); 12 Aug. 2008, *Castro, F. 5913* (COAH). **Putumayo:** Mocoa, 1°12' N, 76°38' W, 1385 m, 20 April 1994, *Fernández-Alonso J.L. et al. 10947* (COL); 230 m, 22 Nov. 1940, *Cuatrecasas, J. 10736* (COAH, COL); m, 22 Nov. 1940, *Cuatrecasas, J. 10756* (COAH). **Santander:** Cimitarra, 130 m, 30 May 2015, *Idárraga, A. et al. 6060* (HUA); Puerto

wilches, 140 m, *Rentería, E. et al. 1480* (HUA). **Vaupés**: Estación Biológica Caparú, 200 m, Nov. 1993, *Rodríguez, A. 42* (COL). ECUADOR. **Napo**: Orellana, Yasuni National Park, 0°31' S, 76°23' W, 310 m, 30 May 1982, *Ollgaard, B. 39003* (MO); Orellana, Yasuni National Park, 0°33' S, 76°31' W, 250 m, 24 July 1994, *Pitman, N. 638* (MO); Orellana, Yasuni National Park, 0°36' S, 76°29' W, 250 m, 8 June 1994, *Pitman, N. 202* (MO); 26 March 1953, *Gutiérrez, V. 2686* (COL). PERU. **Loreto**: Maynas, 3°28' S, 72°48' W, 120 m, 28 July 1980, *Gentry, A.H. et al. 29174* (AMAZ); Maynas, 160 m, 6 July 1984, *Vásquez, R.M. & Jaramillo, N. 5226* (AMAZ, USM); 130 m, 14 Feb. 1989, *Gentry, A.H. et al. 65768* (USM); Oct. 1929, *Klug, G. 314* (F, L, US); Iquitos, 6 July 1973, *Rimachi, M.Y. 436* (MO); 26 Nov. 1979, *Ayala, F. 2401* (AMAZ); 170 m, 26 June 2006, *Encarnación, F. et al. 862* (AMAZ). VENEZUELA. **Bolívar**: 150 m, 0 April 1995, *Knab-Vispo, C. 401* (INPA, MO); Aripao, 7°36' S, 64°54' W, 30 m, 30 April 1995, *Rosales, J. 1531* (MO); 6°25' N, 64°50' W, 150 m, 24 April 1966, *Steyermark, J.A. 95648* (MO); 6°04' N, 65°02' W, 250 m, 3 Aug. 1985, *Horner, C. 146* (MO); April 1896, *Rusby, H.H. & Squires; R.W. s.n.* (type MO).

**14. *Maripa reticulata*** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 248. 1922. TYPE: Brazil, Pará, Santarém: habitat ad marginem silvae circa plantationem Diamantino prope Santarém, 31.1.1917, *A. Ducke s.n.*, MG 16719 (lectotype, designated by Austin [1973], MG016719!; isolectotypes, G, RB00538250!, US00111285 image!). Figures 3, 4, 18, 19, 21.

**Lianas**; branchlets striate, glabrous to furfuraceous, trichomes peltate glandular to peltate radiate, internodes (0.2–)2–5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1.3–2.5 cm long, furfuraceous to glabrescent, trichomes peltate radiate; blade 5.5–21 × 2.2–10.8 cm, coriaceous, elliptical, oblong to obovate, base rounded to obtuse, apex acute, obtuse to rounded, occasionally emarginate, adaxial surface glabrescent to glabrous, abaxial surface glabrescent to furfuraceous and lepidote, trichomes peltate glandular (44–51 µm) and peltate radiate (64–114 µm), secondary veins 9–14 pairs, brochidodromous, immersed to flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent. **Inflorescence** axillary, racemiform, 3–10 flowers; foliaceous bracts absent; rachis 2–14 cm long, furfuraceous; bracteoles caducous in flowering, caducous in fruiting, 1.5–2.5 × 1.5–2 mm, lanceolate, glabrous to glabrescent, ciliate; pedicels 4–6 mm long, furfuraceous to glabrescent; trichomes peltate radiate. **Sepals** concave, vinaceous to green; the outer 5.1–5.8 × 4–4.5 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, glabrous to sparsely furfuraceous, ciliate; the inner 4.3–4.7 × 4.8–5.9 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** campanulate,

white, 1.5–1.8 cm long; lobes 2–3 mm long; midpetaline bands tomentose, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** exerted; filament 7.7–8.2 mm long, base glandular; anther 3.4–3.8 mm long, oblong. **Ovary** 2.2–2.4 × 1.9–2.1 mm, short-conic, glabrous; style entire, 13.1–14.3 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.2–1.6 mm, globose. **Fruits** 1.8–2 × 1.2–1.5(–2) cm, smooth, ellipsoid or occasionally subglobose, glabrous, dark-brown to black, apiculum 0.5–1 mm, sepals patent to reflexed; seed 1(–2), 10–13 × 8–10 mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de outubro a abril, com frutos ao longo do ano todo.

*Nome popular.* cipó-brasa (Brasil, Pará).

*Distribuição e habitat.* *Maripa reticulata* é conhecida somente no Brasil, na Amazônia Oriental e na porção norte do Cerrado. Com registros nos estados do Amapá, Pará, Maranhão, Tocantins, Piauí (novo), Goiás (novo) e Bahia (novo), sendo a única espécie do gênero ao alcançar o bioma Cerrado. Encontrada em florestas de terra-firme na Amazônia e áreas florestadas do Cerrado, principalmente próxima a cursos d'água.

*Reconhecimento.* *Maripa reticulata* é de fácil reconhecimento por seu indumento fufuráceo formado por tricomas peltados radiados, inflorescência racemiforme, corola campanulada e frutos com sépalas patentes a reflexas. Esses caracteres são compartilhados com *M. longifolia*, no entanto esta última apresenta um indumento bastante esparsos com ramos e folhas geralmente glabrescentes, áreas mesopétalas seríceas compostas por tricomas dolabriformes com um raio mais curto e frutos com sépalas adpressas (vs. indumento mais denso, áreas mesopétalas tomentosas com tricomas dolabriformes de raios subiguais e frutos com sépalas patentes a reflexas em *M. reticulata*). Além disso, as folhas do espécime-tipo de *M. longifolia* são oblongas, enquanto o espécime-tipo de *M. reticulata* apresenta folhas elípticas a oblongas. No entanto ao examinar um número maior de espécimes é possível verificar que o formato das folhas varia nas duas espécies, mas segue um padrão geral que coincide com as suas folhas respectivas dos espécimes-tipos.

O epíteto específico de *M. reticulata* refere-se à nervação reticulada das folhas, que foi observado aqui somente nas nervuras quaternárias não inclusas nas descrições deste estudo. Por outro lado, o estado de caráter reticulado é observado com mais evidência nas nervuras terciárias de nove espécies de *Maripa*.



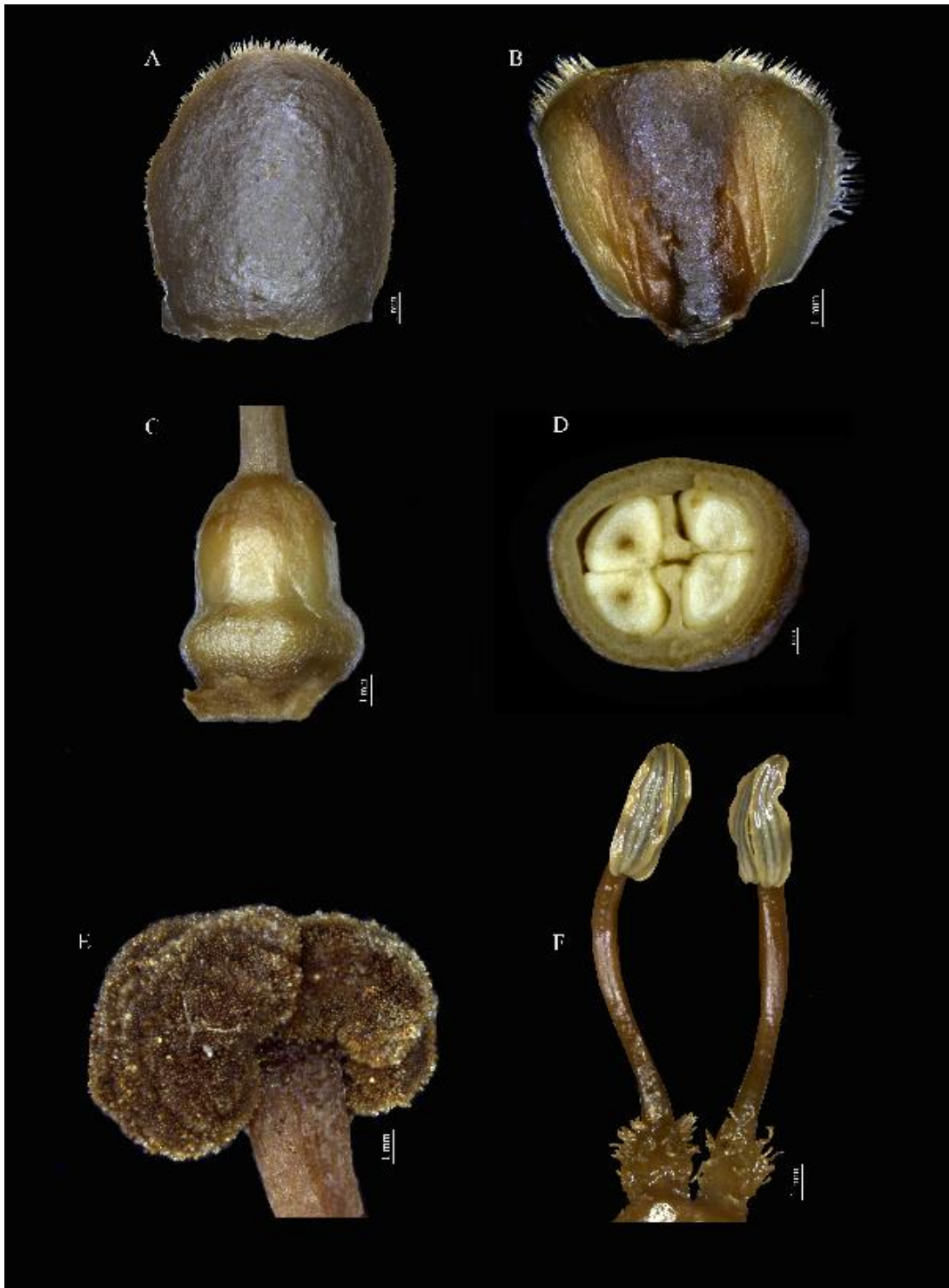


Figura 18. Estereomicroscópio. A–F. *Maripa reticulata* –A. sépala externa em vista dorsal; – B. sépala interna em vista dorsal; –C. ovário; –D. ovário em corte transversal; –E. estigma –F. estames (*Pastore 806*).



Figura 19. Plântulas. A–B. *Maripa elongata*. C–D. *Maripa kuhlmannii*. E–F. *Maripa reticulata*. Fotos: Luis O. Adão (C, D).

*Espécimes examinados*. BRAZIL. Burchell 7646 (K). **Amapá**: Parque Florestal de Amapá, perto da fazendinha., 10 Oct. 1979, Austin, D.F. et al. 6996 (MG, RB); Macapá, 22 April 1926, Ducke, A. s.n. (RB); Macapá, 16 July 1951, Fróes, R.L. & Black, G.A. 27387 (IAN); Macapá, Parque Florestal da Fazendinha, 12 km S of Macapá, 31 July 1983, Mori, S.A. 15754 (MG). **Bahia**: Barreiras, 700 m, 4 Feb. 2000, Passos, L. 372 (HUEFS, SPF). **Maranhão**: Alcântara, 11 April 1954, Fróes, R.L. 30770 (IAN); Anajatuba, São Benedito, 25 April 2008, Araújo, A. 61 (IAN); Barra do Corda, 27 Feb. 1983, Santos, J.U.M. dos et al. 738 (MG); Carolina, 1 June 1950, Pires, J.M. & Black, G.A. 2552 (IAN); Imperatriz, 7 Aug. 1949, Pires, J.M. & Black, G.A. 1738 (IAN); São Luís, 4 June 1907, Ducke, A. 559 (RB); São Luís, 10 May 1949, Fróes, R.L. 24207 (IAN); São Luís, 27 Dec. 1951, Fróes, R.L. 27810 (IAN). **Pará**: 31 May 1969,

*Cavalcante, P.B. & Austin, D.F.* 2202 (MG); Serra dos Carajás, 150 m, 12 June 1982, *Sperling, C.R. et al.* 6119 (MG); Altamira, 26 Jan. 1987, *Dias, A.T.G. et al.* 912 (IAN); Ananindeua, 18 April 1979, *Secco, R.S. et al.* 44 (MG); Barcarena, 15 March 2002, *Oliveira, J. et al.* 359 (MG); Barcarena, 17 March 2002, *Silva, A.S.L. da et al.* 3613 (MG, SP); Belém, 19 May 1965, *Oliveira, E.* 3343 (IAN); Belém, Mocambo Reserve, 13 May 1969, *Austin, D.F.* 4020 (IAN); Belém, 15 July 1973, *Pires, J.M.* 13152 (IAN); Belém, Parque Estadual do Utinga, 1°25'28.0"S, 48°26'23.0"W, 30 m, 15 March 2021, *Pastore, M.* 1345 (MG); Belém, Mata da Aeronáutica, 1°24'28.48"S, 48°27'37.24"W, 20 m, 8 April 2022, *Pastore, M. & Teixeira, L.O.A.* 1541 (MG); Bragança, 7 Jan. 1923, *Ducke, A.* 18012 (RB); Bragança, 12 Feb. 2001, *Rocha, A.E.S. & Rosário, C.S.* 54 (MG); Bragança, 8 April 2008, *Santos, L.O. & Mehlig, U.* 466 (IAN, MG); Bragança, 9 Feb. 2009, *Oliveira, L.* 104 (INPA); Bragança, 10 April 2010, *Oliveira, L.* 218 (INPA); Bragança, 30 m, 26 Dec. 2018, *Pastore, M. & Brito, R.M.* 806 (MG); Bragança, 1°03'17.8"S, 46°44'22.5"W, 30 m, 26 Dec. 2018, *Pastore, M. & Brito, R.M.* 806 (MG); Bragança, próximo ao balneário do Santino, 1°03'01.4"S, 46°44'46.6"W, 20 m, 26 Dec. 2018, *Pastore, M. & Brito, R.M.* 807 (MG); Concórdia do Pará, 5 Nov. 2001, *Cordeiro, M.R.* 100327 (IAN); Curionópolis, Serra dos Carajás, 6°28'36.20"S, 49°42'25.50"W, 750 m, 14 April 2019, *Pastore, M. et al.* 841 (MG); Curalinho, Ilha de Marajó, 2 Dec. 1972, *Oliveira, O.* 6040 (IAN); Igarapé-Açu, 25 Jan. 2020, *Rocha, A.E.S.* 2213 (MG); Maracanã, 24 Aug. 2007, *Zoghbi, M.G.B. & Nascimento, O.C. do* 28 (MG); Marapanim, 20 Feb. 1986, *Lobato, L.C.B. et al.* 236 (MG); Monte Alegre, 26 March 1924, *Kuhlmann, J.G.* 0 (RB); Monte Alegre, 10 May 1958, *Andrade-Lima, D. de* 1503 (IAN); Monte Alegre, 1 Feb. 1997, *Silva, M.F. da et al.* 2502 (MG); Monte Alegre, Serra do Ererê, Jan. 1999, *Vasconcelos, M.F.* 0 (SP); Porto de Moz, 17 Nov. 1955, *Fróes, R.L.* 32335 (IAN); Santarém, Feb. 1955, *Fróes, R.L.* 31631 (IAN); São Domingos, *Silva, N.T.* 577 (IAN); São Miguel do Guamá, 21 Aug. 1948, *Dardano & Black, G.A.* 3097 (IAN); Tucuruí, 5 Nov. 1980, *Lisboa, P.L.B. et al.* 1409 (MG); Viseu, 29 Jan. 1910, 10778 (RB); 1 July 1902, *Huber, J.* 2691 (RB); 31 Jan. 1917, *Ducke, A.* 16719 (RB); March 1949, *Fróes, R.L. & Pires, J.M.* 24137 (COL, IAN, INPA, MG, RB); 1 June 1954, *Black, G.A.* 16296 (IAN); Benfica, 20 m, 18 Oct. 1994, *Stevens, A. & Tillery-Stevens, M.* 181094 (SP). **Piauí:** Caracol, Parque Nacional Serra das Confusões., 600 m, 21 Nov. 2010, *Melo, E. et al.* 8757 (SP). **Tocantins:** Mateiros, Parque Estadual do Jalapão., 10°22'9"S, 46°34'19"W, 450 m, 2 Dec. 2012, *Fonseca, M.L. et al.* 6754 (RB, SP); Santa Maria do Tocantins, 8°46'07"S, 48°00'48"W, 260 m, 29 March 2010, *Fonseca, M.L.* 6546 (HUTO, RB); Xambioá, 24 March 1961, *Oliveira, E.* 1500 (IAN). **Goiás:** Campinacu, 400 m, 10 Oct. 1991, *Cavalcanti, T.B. et al.* 950 (SP).



**15. *Maripa scandens*** Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 230, t. 91. 1775. *Ehretia cirrhosa* Lam., Encycl. 1: 527. 1783, *nom. illeg.* *Ehretia scandens* (Aubl.) Poir., Encycl., Suppl. 3: 590. 1814, *nom. illeg.* *Mouroucoa scandens* (Aubl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, (“Murucoa”), *nom. nov.*, *nom. illeg.* TYPE: French Guiana, habitat ad ripam fluvii Sinnemary, Novembri, J.B.C.F. Aublet *s.n.* (lectotype, designated by Austin [1973], BM BM000953195 image!; isolectotype, P). Figures 1, 3, 14, 20, 21.

*Maripa erecta* G.Mey., Prim. Fl. Esseq. 115. 1818. *Mouroucoa erecta* (G. Mey.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, (“Murucoa”), *nom. nov.* TYPE: Guyana: Arbor alta et elegans est., quae ad rivum Interbischikreck, Octobre, *E.K. Rodschied s.n.* (holotype, GOET002531 image!).

*Maripa cayennensis* Meisn., Fl. Bras. 7: 208. 1869. *Lysiostyles cayennensis* (Meisn.) Roberty, Candollea 14: 41. 1952. *Mouroucoa cayennensis* (Meisn.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, (“Murucoa”), *nom. nov.* TYPE: French Guiana: habitat circa Cayennam Guianae gallicae, 1840, *F.M.R. Leprieur s.n.* (B [probably destroyed], lectotype, designated here, P00608736 image!).

*Maripa cordifolia* Klotzsch ex Meisn., Fl. Bras. 7: 209. 1869. *Mouroucoa cordifolia* (Klotzsch ex Meisn.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, (“Murucoa”), *nom. nov.* TYPE: Guyana: habitat in ripa flum. Sururu Guianae anglicae, 9.1843, *R.H. Schomburgk 1469* (B [probably destroyed, image at F!], lectotype designated here K000612662 image!).

*Maripa scandens* var. *cordata* Meisn., Fl. Bras. 7: 209. 1869. TYPE: Guianae Gallicae: Desertis Sinemari (not found).

*Maripa scandens* var. *argentea* Benoist, Bull. Mus. Hist. Nat. 26: 560. 1920. TYPE: G. Wachenheim 44 (P [not found]).

*Maripa scandens* var. *albicans* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 170. 1925. TYPE: Brazil, Pará: habitat in ripis inundatis et silvis paludosis prope locum Fabrica fluminis Mojú, 01.02.1923, *A. Ducke s.n.* (lectotype, designated here, RB00542230!; isolectotypes K000612661 image!, RB00538255!, S12-671 image!, U0001425 image!, US00111287 image!).

*Maripa guianensi* Sagot ex Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 56: 111. 1929. TYPE: *nom. nud.*

**Lianas**; branchlets slightly striate, glabrous to puberulous, trichomes dolabrate with one shorter ray, lenticels present, internodes (0.1–0.5–)1–5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1–3 cm long, glabrous to lepidote, trichomes peltate glandular; blade 5–19 × 3.5–9 cm, coriaceous, elliptical, ovate, lanceolate to oblong, base truncate, rounded to

subcordate, apex acute, acuminate, obtuse, occasionally emarginate, adaxial surface glabrous to sparsely lepidote, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (38–50  $\mu\text{m}$ ), secondary veins 8–10 pairs, brochidodromous, flat adaxially, flat abaxially, tertiary veins sinuous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** terminal and axillary, in thyrses, 18–50 flowers; foliaceous bracts 1.3–3  $\times$  0.8–2 cm, elliptical, ovate, lanceolate to oblong, glabrous to sparsely lepidote adaxially, lepidote abaxially; rachis 4–26 cm long, tomentose to pubescent; bracteoles persistent to caducous in flowering, caducous in fruiting, 2.5–4.5  $\times$  1–2.5 mm, ovate, sericeous; pedicels 3–9 mm long, tomentose to pubescent; trichomes dolabrate with a shorter ray and peltate glandular. **Sepals** concave, green to pinkish; the outer 3.8–4.3  $\times$  4.6–5.1 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, sericeous; the inner 5.3–6.2  $\times$  5–6.2 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, sericeous. **Corolla** tubular to infundibuliform, white to pinkish, 1.4–2.1(3–3.5) cm long; lobes 1–2 mm long; midpetaline bands whitish sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 3–3.7 mm long, base glandular; anther 3.7–3.8 mm long, oblong. **Ovary** 2.2–3  $\times$  1.8–2 mm, short-conic, glabrous; style entire, 10.2–12.3 mm long, villose on apice and base; stigma 1 bilobed, 1–1.3 mm, globose. **Fruits** 2.5–3  $\times$  1.4–1.8 cm, slightly striate, oblongoid to ellipsoid, glabrous to lepidote, brown, apiculum 1–2 mm, sepals adpressed; seed 1(–2), 15–18  $\times$  8–10 mm, oblongoid to ovoid.

*Ilustração.* Aublet (1775: pl. 91); Meisner (1968: t. 72) como *Maripa erecta* G.Mey.

*Nomes populares.* cipó-brasa, cipó-maripa, gogó-de-guariba, tatapunha (Brasil, Pará).

*Período Reprodutivo.* Coletada com flores o ano todo, concentrando nos meses de setembro a janeiro, com frutos também o ano todo.

*Distribuição e habitat.* Entre as espécies amazônicas, *Maripa scandens* é a espécie com maior distribuição e melhor amostrada no gênero. Com ocorrência na Amazônia Oriental Central e parte da Ocidental, nos países da Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil. Encontra em floresta de terra-firme, igapó e várzea, geralmente em terras baixas entre 70 a 300 m de elevação, além de alguns registros em elevações entre 500 a 600 m na região de Cuyuni-Mazaruni na Guiana.

*Tipificação.* O espécime *F.M.R. Leprieur s.n* foi citado no protólogo de *Maripa cayennensis* Meisner depositado na coleção pessoal de Kunth, a qual foi transferida para o herbário B e provavelmente este material foi destruído na Segunda Guerra Mundial. Portanto, selecionamos

a duplicata depositada no herbário P como lectótipo, de acordo com Turland et al. (2018, Art. 9.3).

Dois sítipos depositados no herbário B foram indicados no protólogo de *Maripa cordifolia* (R.H. Schomburgk 883 e R.H. Schomburgk 1469), ambos provavelmente destruídos na Segunda Guerra Mundial. Uma única duplicata de R.H. Schomburgk 1469 foi localizada no herbário K (K000612662), a qual selecionamos como lectótipo.

O herbário RB foi citado no protólogo como depositário do tipo de *M. scandens* var. *albicans* (A. Ducke s.n., Herb. Jard. Bot. Rio n. 18013), mas há duas amostras neste herbário, o que leva à necessidade de lectotipificação (Turland et al., 2018, Art. 9.3). O espécime mais completo com folhas e flores (RB00542230) foi então selecionado como lectótipo.

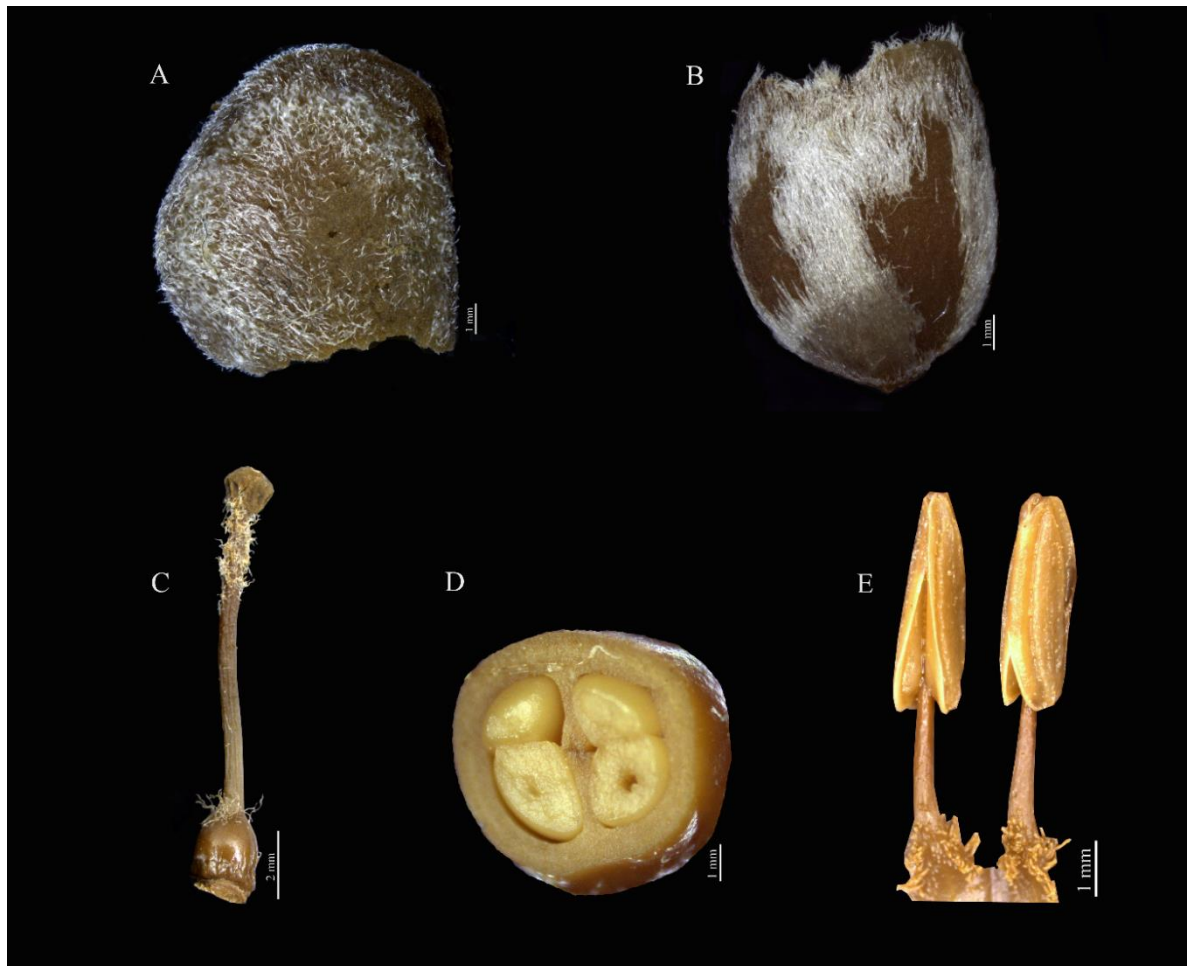


Figura 20. Estereomicroscópio. A–E. *Maripa scandens* –A. sépala externa em vista dorsal; –B. sépala interna em vista dorsal; –C. gineceu; –D. ovário em corte transversal. –E. estames. (Pastore 794).





Figura 21. A–E. *Maripa reticulata* –A. ramos volúvel; –B. ramo com folhas e flores; –C. flor com visitante floral; –D. flores; –E. frutos. F–I. *Maripa scandens* –F. hábito; –G. flor; –H. caule; I. fruto cortado após dispersão. Fotos: Pedro L. Viana (G, H).

*Reconhecimento.* Espécie facilmente reconhecida pelo indumento esbranquiçado tomentoso a pubescente na inflorescência e seríceo nas sépalas, formado por tricomas dolabriformes com um raio mais curto. O indumento permanece na infrutescência e nas sépalas dos frutos, o que facilmente distingue *M. scandens* das demais espécies do gênero. As sépalas externas são um pouco menores que as internas (até 2 mm mais curtas), diferença de tamanho que fica mais contrastante nos frutos. A comparação de *M. scandens* com outras espécies do gênero são discutidas nos comentários de *M. glabra* e *M. paniculata*.

Três espécies e mais três variedades são aqui tratadas como sinônimos de *M. scandens*, assim como reconheceu Austin (1973a). Os caracteres que foram utilizados para o reconhecimento anterior desses táxons são variáveis e sobrepostos nas populações de *M. scandens*, tais como a variação no formato e textura das folhas e coloração do indumento da inflorescência. Talvez futuros estudos integrativos possam evidenciar o reconhecimento de mais espécies entre as populações reconhecidas aqui como *M. scandens*. A variação mais contrastante é o tamanho da corola, pois em algumas amostras são maiores entre 3–3,5 de compr., no entanto não foram aqui encontrados outros caracteres constantes que distingam as populações para o reconhecimento de mais espécies.

*Espécimes examinados.* BRAZIL. **Amapá:** Calçoene, 2°28'10.7"N, 51°05'35.6"W, 40 m, 1 Jan. 2020, Pastore, M. & Brito, R.M. 1261 (MG); Calçoene, 2°56'33.36"N, 51°24'32.73"W, 20 m, 2 Jan. 2020, Pastore, M. & Brito, R.M. 1263 (MG); Macapá, 29 Dec. 1984, Rabelo, B.V. et al. 3091 (MG); Mazagão, 23 Oct. 1985, Pires, J.M. 691 (INPA, MG); Mazagão, 20 Oct. 1986, Pires, J.M. & Silva, N.T. da 1433 (INPA, MG); 25 Oct. 1976, Ribeiro, B.G.S. 1563 (INPA, MG, RB). **Amazonas:** 20 Sept. 1949, Fróes, R.L. 25328 (IAN); 1962, Melinon, M. 0 (R); 7 June 1968, Prance, G.T. et al. 5063 (INPA, MG, R); 23 June 1973, Albuquerque, B.W.P. de 843 (INPA); 15 Sept. 1973, Prance, G.T. et al. 17976 (INPA, MG); 1 Dec. 1974, Gentry, A.H. 12988 (INPA); 4 April 1976, Magnago, H. 44 (INPA, MG); 0 Sept. 1976, Coelho, D.F. 837 (INPA); 200 m, 22 Nov. 1987, Stevenson, D.W. et al. 1016 (INPA); 200 m, 23 Oct. 1987, Tavares, A.S. 250 (INPA); Barcelos, 5 July 1985, Silva, J.A. 287 (INPA, SP); Codajás, 31 Aug. 1950, Fróes, R.L. 26470 (IAN); Humaitá, 29 Nov. 1966, Prance, G.T. et al. 3467 (MG, INPA, R); Manaus, 11 Nov. 1931, Ducke, A. s.n. (RB); Manaus, 16 April 1936, Ducke, A. s.n. (RB); Manaus, 2 Dec. 1942, Ducke, A. 65 (MG, IAN, R); Manaus, 13 Feb. 1943, Ducke, A. 103 (IAN, MG, R); Manaus, 28 Dec. 1955, Coelho, L. & Mello, F. s.n. (INPA, RB); Manaus, 31 Oct. 1961, Rodrigues, W. 2728 (INPA); Manaus, 31 Oct. 1961, Rodrigues, W. & Lima, J. 3528 (RB); Manaus, 15 April 1976, Monteiro, O.P. 713 (INPA); Manaus, 26 Nov. 1976, Falcão, M. 157 (INPA); Manaus, 50 m, 5 Dec. 1988,

*Boom*, B.M.8745 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 8 Dec. 1993, *Vicentini, A. et al.* 393 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 24 March 1994, *Vicentini, A. et al.* 448 (IAN, INPA, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 4 Nov.1994, *Ribeiro, J.E.L.S. et al.* 1487 (COL, MG, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 10 Nov. 1995, *Sothers, C.A. & Pereira, E. da C.* 680 (INPA, MG, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 3 Nov.1995, *Vicentini, A. & Silva, C.F. da* 1121 (MG, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 29 Sept. 1997, *Brito, J.M. et al.* 38 (INPA, MG, RB, SP, UFACPZ); Manaus, 2°54' S, 67°12' W, 1 Dec. 2001, *Groppa, M.* 898 (INPA, SP); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 25 Nov. 2009, *Silva, V.G. da* 94 (INPA); Manaus, 12 Nov. 2014, *Corrêa, A.L.* 466 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°55'45.06"S, 59°58'19.98"W, 70 m, 22 March 2020, *Pastore, M. et al.* 1291 (MG); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, 2°56'41"S, 59°57'18"W, 60 m, 22 Jan. 2022, *Pastore, M. et al.* 1535 (MG); Presidente Figueiredo, 8 March 1986, *Ferreira, C.C.A.* 6670 (INPA); Presidente Figueiredo, 18 March 1986, *Ferreira, C.C.A.* 6817 (INPA); Presidente Figueiredo, 18 Sept. 1986, *Pipoly, J.J.* 8790 (INPA); Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, 29 Nov. 2006, *Carvalho-Sobrinho, J.G. de* 1222 (INPA, SP); Presidente Figueiredo, 10 Nov. 2009, *Melo, F.F.* 750 (INPA); Presidente Figueiredo, 12 Nov. 2009, *Melo, F.F.* 773 (INPA); Presidente Figueiredo, 23 Sept. 2009, *Silva, J.A.C. da* 1644 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, 20 March 1975, *Pires, J.M. & Marinho, L.R.* 15932 (IAN); São Gabriel da Cachoeira, 200 m, 26 Nov. 1987, *Kawasaki, M.L.* 301 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Reserva Biológica do Morro dos Seis Lagos, 27 Oct. 2008, *Sakagawa, S. et al.* 647 (INPA, SP); São Gabriel da Cachoeira, Parque Nacional do Pico da Neblina, 0°15' 50"N, 66°40' 02"W, 70 m, 25 Sept. 2022, *Pastore, M. et al.* 1648 (MG).

**Maranhão:** Centro Novo do Maranhão, Reserva Biológica do Gurupi, 3°37'20"S, 46°48'48"W, 90 m, 14 Oct. 2021, *Pastore, M. et al.* 1499 (MG). **Pará:** 10 Oct.1928, *Sampaio, A.J.* 5239 (R); 30 Oct.1948, *Black, G.A. & Foster, R.B.* 3378 (IAN); 18 Nov.1967, *Oliveira, E.* 3677 (IAN); 10 Nov.1967, *Oliveira, E. de* 3510 (IAN); 23 Jan. 1968, *Oliveira, E. de* 3961 (IAN); 3 June1969, *Cavalcante, P.B. & Austin, D.F.* 2233 (MG); 3 June1969, *Cavalcante, P.B. & Austin, D.F.* 2254 (MG); 160 m, 10 March1970, *Silva, N.T. da* 2948 (IAN); 20 Nov. 1977, *Prance, G.T. et al.* 25600 (MG, RB); 25 March1 985, *Kubitzki, K. et al.* 49 (MG); 15 Nov. 1985, *Coelho, L.S.* 64 (INPA); Ilha do Marajó, 29 Oct.1987, *Rabelo, B.V.* 3665 (INPA); Reserva Moju, Embrapa, 20 Oct. 2000, *Secco, R.S. et al.* 1048 (MG); Anajás, 30 Oct.1987, *Beck, H.T. et al.* 244 (INPA, MG); Aurora do Pará, 29 May2013, *Silva, C.A.S. da* 166 (MG); Barcarena, 11 Nov.1984, *Lins, A. et al.* 447 (MG); Barcarena, 1°30'43"S, 48°42'29"W, 17 Nov. 2001, *Bastos, M.N. et al.* 2300

(MG, RB); Belém, 17 Dec. 1914, *Ducke, A. s.n.* (MG, RB); Belém, 25 Nov. 1942, *Archer, W.A.7876* (IAN); Belém, s.d. Nov. 1942, *Silva, M.B. da157* (IAN); Belém, 20 Oct. 1942, *Archer, W.A.7704* (IAN); Belém, 5 Oct. 1945, *Pires, J.M. & Black, G.A. 360* (IAN, INPA); Belém, 9 March 1949, *Silva, N.T. da et al. 190* (IAN); Belém, 5 Sept. 1967, *Pires, J.M. & Silva, N.T. da 10843* (IAN); Belém, 9 Jan. 1968, *Pires, J.M. & Silva, N.T. da 11414* (IAN); Belém, Reserva Ecológica da Embrapa, 25 Jan. 1984, *Neves, J.C.P. & Aquino, H.H.V. de 1* (MG); Bragança, Dec. 1899, *Huber, J. s.n.* (RB); Bragança, 19 Jan. 2016, *Oliveira, L. & Mehlig, U. 539* (IAN); Breves, 0 Oct. 1957, *Pires, J.M. & Silva, N.T. da 6679* (IAN); Ilha de Marajó, 27 Nov. 1987, *Farney, C. de S. 2036* (INPA); Itaituba, Parque Nacional da Amazônia, 4°53'38"S, 56°51'37"W, 60 m, 25 Jan. 2020, *Afonso, E.A.L. et al. 521* (RB); Magalhães Barata, 10 Feb. 1992, *Oliveira, J.95* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã. Estação Científica Ferreira Penna, 2 Feb. 1991, *Almeida, S.S. et al. 404* (MG, UFACPZ); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, 14 Oct. 1991, *Silva, A.S.L. da & Silva, M.C. da 2384* (MG, RB); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, 17 Nov. 1994, *Silva, A.S.L. da & Rosário, C.S. 3110* (MG, SP); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna., 15 Dec. 1999, *Silva, A.S.L. da & Rosário C.S 3798* (RB, MG); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, 29 Oct. 1999, *Silva, A.S.L. da et al. 3651* (MG); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, 29 Oct. 1999, *Silva, A.S.L. da et al. 3651* (SP); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, Oct. 2004, *Silva, A.S.L. da et al. 4305* (MG); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, 30 March 2010, *Silva, A.S.L. da et al. 4448* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, 13 Dec. 2011, *Lobato, L.C.B. & Ferreira, L.V. 4022* (MG); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, Feb. 2012, *Lobato, L.C.B. & Ferreira, L.V. 4081* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, 01°45'27"S, 51°26'09"W, 10 m, 2 Dec. 2018, *Pastore, M. et al. 798* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, 01°44'20.0"S, 51°27'37.5"W, 50 m, 4 Dec. 2018, *Pastore, M. et al. 805* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, 01°44'12.1"S, 51°27'13.1"W, 20 m, 29 Nov. 2018, *Pastore, M. et al. 794* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, 01°44'19"S, 51°26'54"W, 10 m, 30 Nov. 2018, *Pastore, M. et al. 796* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, beira do rio Curuá, 01°44'54"S, 51°26'34"W, 10 m, 30 Nov. 2018, *Pastore, M. et al. 797* (MG); Moju, 22 Nov. 2000, *Brito, J.M. de & Nascimento, M.P. do 214* (IAN); Moju, 16 Nov. 2000, *Souza, M.A.D. de & Hopkins, M.J.G. 1858* (IAN); Moju, Reserva Florestal do Moju, 17 Oct. 2000, *Secco, R.S. et al. 948* (MG); Óbidos, 5 Dec. 1987, *Martinelli,*



*G.M. et al. 12289* (INPA, SP, RB); Óbidos, Floresta Estadual de Trombetas, 1°10'23"S, 55°40'50"W, 80 m, 10 June 2019, *Pastore, M. et al. 910* (MG); Oriximiná, 23 Nov.1987, *Ferreira, C.A.C. et al. 9657* (MG); Oriximiná, 23 Nov.1987, *Ferreira, C.C.A. et al. 9657* (INPA, RB, UFACPZ); Portel, 10 May 1956, *Fróes, R.L. 32783* (IAN); Portel, 9 Sept.1956, *Fróes, R.L.32707* (IAN); Portel, Floresta Nacional de Caxiuanã, 7 Feb.2007, *Félix-da-Silva, M.M. et al. 181* (MG); Portel, Floresta Nacional de Caxiuanã, 30 Jan.2007, *Félix-da-Silva, M.M. et al. 128* (MG); Portel, Floresta Nacional de Caxiuanã, 30 Jan.2007, *Trindade, M.J.S. et al. 278* (MG); Porto de Moz, 25 Dec.1916, *Ducke, A. s.n.* (MG); Santa Isabel, 1°21'10.9"S, 48°09'40.1"W, 20 m, 2 Jan.2019, *Pastore, M. et al. 1250* (MG); Santarém, 6 Feb. 1968, *Silva, M.G. da1393* (MG, SP); Tucuruí, 26 Nov.1983, *Ramos, J.F.1197* (INPA); Tucuruí, 3 Oct.1983, *Revilla, J.8441* (INPA, NY); Tucuruí, 5 Oct. 1983, *Revilla, J.8558* (INPA); 26 Feb. 1900, *Huber, J.1843* (RB); 28 Jan. 1910, *Ducke, A. s.n.* (RB); 16 Jan.1920, *Ducke, A.s.n.* (RB); 1 Nov.1923, *Ducke, A. s.n.* (RB); Ilha do Marajó, 12 Nov.1987, *Prance, G.T. et al. 30461* (INPA).

**Rio de Janeiro (em cultivo):** Rio de Janeiro, Jardim Botânico, 1952, *Duarte, A.P. 4258* (RB); Rio de Janeiro, Jardim Botânico, 1953, *Porto, C.s.n.* (RB); Jardim Botânico, 13 March 1984, *I.R.C. & R.C.C. s.n.* (RB); Jardim Botânico, 18 March 1991, *Giordano, L.C. et al. 969* (RB); Jardim Botânico, 24 July 2015, *Mattos, J.R.150* (RB); Jardim Botânico, July 2017, *Mattos, J.R. & Nadruz, M. 593* (RB). **Roraima:** 26 Nov. 1976, *Prance, G.T. et al. 24316* (INPA, MG); 28 Dec.1955, *Luiza, M. & Francisco, L. 3205* (IAN). COLOMBIA. **Amazonas:** Letícia, 160 m, 5 Dec. 2007, *Robles, A. et al. 405* (COAH). FRENCH GUIANA. **Regina:** Reserve Naturelle des Nourangues, Dec.11, *Poncy, O.1928* (NY); 300 m, 16 Nov. 1982, *Mori, S.A. & Boom, B.M. 15211* (MG); 13 Dec.1984, *Cremers, G.A.9485* (MG, INPA); 1840, *Leprieur, F.M.R.0* (P); Montagne des Chevaux, carrière SCC., 4°44'34"N, 52°26'12"W, 28 May 2007, *Tostain, O.614* (P); *Melinon, M. s.n.* (L); *Oldeman 1760* (COL). GUYANA. 9 April 1987, *Pipoly III, J.J.11334* (INPA); 14 April 1987, *Pipoly III, J.J.11596* (INPA); Guiana, 22 Oct.1929, *Sandwith, N.Y. 506* (RB); 13 Nov.1929, *Sandwith600* (RB); 18 Jan.1955, *Maguire, B.s.n.* (RB). **Cuyuni-Mazaruni:** 550 m, 3 March 1987, *Pipoly, J.J. et al. 10952* (HUA, INPA); 140 m, 24 March 2007, *Redden, K.M. et al. 5848* (NY). **Demerara-Mahaica:** 10 m, 25 May 1986, *Pipoly, J.J. & Godfrey, H. 7481* (SP); 10 m, 25 May 1986, *Pipoly, J.J. & Godfrey, H. 7481* (COL); 20 m, 12 Sept. 1992, *Hoffman, B. & Troon, F. 2570* (NY). **Potaro-Siparuni:** 100 m, 2 Nov.2002, *Redden, K.M. et al. 1128* (NY). **Upper Demerara-Berbice:** 10 m, 7 Dec.1992, *Henkel, T.338* (NY); 50 m, 20 Nov. 1986, *Pipoly, J.J. & Boyan, R. 8978* (MG); Sept.1843, *Schomburgk, R.H.1469* (B, F, K). SURINAME. 3 March 1949, *Lanjouw, J. & Lindeman, J.C. 2415* (IAN); 12 Nov.1976,

Heyde, N.M. & Lindeman, J.C. 28 (COL, MG); 29 July 1923, B.W.O (RB). **Sipaliwini**: 210 m, 21 June 2003, Rosário, C.S. et al. 2108 (MG, NY); 6 April 2008, Behari-Ramdas, J. et al. 26 (L); 6 April 2008, Behari-Ramdas, J. 26 (L). VENEZUELA. **Amazonas**: Guainia, 02°54'42"N, 67°26'55"W, 25 Feb. 1998, Acevedo-Rodríguez, P. et al. 10455 (NY); Río Negro, 15 April 1985, Stergios, B.G. & Aymard, G. 8122 (MO); 120 m, 1942, Williams, L. 13949 (RB).

**16. *Maripa stellulata*** Steyerl., Acta Bot. Venez. 3: 209–211. 1968. TYPE: Venezuela, Carabobo: selva siempre verde a lo largo del Río Gián, alt. 350–550 m, 2.4.1966, J.A. Steyerl. & C. Steyerl. 95456 (holotype, VEN69404 image!; isotypes, K000612649 image!, MO, NY00336573 image!, U0001426 image!, US00111288 image!). Figure 3.

**Lianas**; branchlets slightly striate, glabrous to pubescent, trichomes stellate, internodes 1–6 cm long. **Leaves** alternate, petiole 1–3 cm long, glabrescent to pubescent, trichomes stellate; blade 7–14.5 × 4–8.5 cm, coriaceous, ovate to elliptical, base rounded to subcordate, apex rounded to obtuse, adaxial surface glabrous to lepidote, abaxial surface pubescent to furfuraceous, trichomes stellate (100–170 µm), and peltate glandular (40–47 µm), secondary veins 7–8 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins sinuous percurrent to inconspicuous. **Inflorescence** axillary and terminal, in thyrses, 9–50 flowers; foliaceous bracts 2.5–4 × 1.7–2 cm, ovate to elliptical, glabrous to lepidote adaxially, pubescent to furfuraceous abaxially; rachis 5–19 cm long, furfuraceous to glabrescent; bracteoles usually caducous in flowering, 3–3.2 × 0.5–0.6 mm, linear, furfuraceous to glabrescent; pedicels 6–8 mm long, furfuraceous; trichomes stellate. **Sepals** concave; the outer 5.3–5.9 × 4.2–4.6 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded, glabrescent with trichomes stellate; the inner 5.8–6 × 5.5–5.6 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, glabrous. **Corolla** infundibuliform, white to pinkish, 2–2.7 cm long; lobes 2–3 mm long; midpetaline bands tomentose, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** inserted; filament 6.9–7.7 mm long, base glandular; anther 4.5–4.9 mm long, oblong. **Ovary** 3.2–3.3 × 1.8–2 mm, oblong-conic, glabrous; style entire, 12–13 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 0.9–1.2 mm, globose. **Fruits** 2–3 × 1.5–1.6 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, probably dark-brown, apiculus 0.4–0.5 mm, sepals patent; seed not seen.

*Ilustração*. Steyerl. (1968: 210, fig. 25 A-F).

*Período reprodutivo*. Coletada com flores entre os meses de março a maio, com frutos no mês de junho.

*Distribuição e habitat.* *Maripa stellulata* possui distribuição restrita à Cordilheira Costeira da Venezuela, com registros nos estados de Aragua, Carabobo, Miranda e Yaracuy. Em floresta densa, sempre verde, com elevações entre 400 a 1300 m.

*Reconhecimento:* *Maripa stellulata* é facilmente reconhecida por seu indumento furfuráceo composto por tricomas estrelados presentes nos ramos, folhas, inflorescência e sépalas. Esse tipo de indumento e tricoma também são compartilhados com *M. elongata*, mas esta facilmente é distinguida por sua inflorescência alongada com flores dispostas ao longo da raque, corola campanulada, menor de 1,2–1,8 cm compr. com lobos maiores de 4–6 mm compr. e áreas mesopétalas seríceas formada por tricomas dolabriformes com um raio mais curto (vs. inflorescência com flores concentradas no ápice da raque, corola infundibuliforme, 2–2.7 cm compr., lobos 2–3, áreas mesopétalas tomentosas com tricomas dolabriformes de raios subiguais em *M. stellulata*). *Maripa nicaraguensis* é a espécie que compartilha afinidade morfológica com *M. stellulata*, distinguindo pela ausência de tricomas estrelados, folhas com nervuras terciárias reticuladas, frutos maiores de 3,4–4 × 1,8–2,7 cm e com longo apículo de 3–6 mm compr. (vs. tricomas estrelados presentes, folhas com nervuras terciárias percorrentes sinuosas, frutos 2–3 × 1,5–1,6 cm com apículo de 0,4–0,5 mm em *M. stellulata*).

*Espécimes examinados.* VENEZUELA. **Aragua:** 1000 m, 20 May 1943, Kilip, E.P. & Lasser, T. 37824 (VEM, US); 1300 m, 15 April 1947, Pittier, H. & Nakichenovich, M. 15370 (VEN). **Carabobo:** 400 m, 2 April 1966, Steyermark, J.A. & Steyermark, C. 95456 (K, NY, MO, U, US); 400 m, 2 April 1966, Steyermark, J.A. & Steyermark, C. 95456 (VEN). **Miranda:** Cerros del Bachiller, 10°09' N, 65°48' W, 360 m, 20 March 1978, Steyermark, J.A. & Bunting, G.S. 116857 (MO); 10°06' N, 65°53' W, 550 m, March 1978, Steyermark, J.A. & Davidse, G. 117005 (MO). **Yaracuy:** 1250 m, 17 June 1972, Steyermark, J.A. 106273 (F, L).

**17. *Maripa violacea*** (Aubl.) Ooststr. ex Lanj. & Uittien, Recueil Trav. Bot. Néerl. 37: 153. 1940. *Mouroucoa violacea* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 141, t. 54. 1775. *Murucoa violacea* (Aubl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446. 1891, orth. var. *Convolvulus macrospermus* Willd., Sp. Pl. 1(2): 860. 1797. *Maripa passifloroides* Benth. ex Meisn., Fl. Bras. 7: 207. 1869, nom. illeg. *Operculina passifloroides* (Benth. ex Meisn.) Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 474. 1932, nom. illeg. *Maripa macrosperma* Benth. ex Roberty, Candollea 14: 43. 1952, nom. illeg. TYPE: French Guiana: habitat in fylvis Sinemarienfibus, Aublet s.n. (lectotype,

designated by Austin [1973a] P [not found]; isoelectotypes, BM000953193 image!). Figures 1, 3, 4, 22, 23.

*Operculina violacea* Barb.Rodr., *Vellozia* 1: 60, t. 16 226. 1891. TYPE: Brazil, ad ripas igarapés Manaus [Manaus], prov. Amaz, Flor. Aprili, *J. Barbosa-Rodrigues* 645 (lost). Lectotype, designated here (icon) *Vellozia* 1: plate [tabula] 16 B. 1891.

**Lianas**; branchlets prominently striate, glabrous, trichomes , lenticels present, internodes (0.2)0.7–4.2 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1.2–2 cm long, glabrous; blade 6–17 × 4.3–8.5 cm, coriaceous, elliptical to oblong, base rounded to cuneate, apex acute, acuminate to obtuse, adaxial surface glabrous, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (39–66 μm), secondary veins 7–12 pairs, brochidodromous, prominent adaxially, prominent abaxially, tertiary veins reticulate to sinuous percurrent, prominent. **Inflorescence** axillary, racemiform, occasionally forming dichasium, 3–12 flowers; foliaceous bracts absent; rachis 4–39 cm long, lepidote; bracteoles often caducous in flowering, 1–2.5 × 1–1.5 mm, ovate, sparsely lepidote, ciliate; pedicels 1–2 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, purple to green; the outer 10–13.4 × 10–12 mm, coriaceous, elliptical, apex rounded to truncate, glabrous to sparsely lepidote, ciliate; the inner 11.7–16 × 11–15.5 mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, sericeous on middle area. **Corolla** campanulate, fleshy, purple, 4.2–6.5 cm long; lobes 4–6 mm long; midpetaline bands greyish sericeous, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** exerted; filament 14–15 mm long, base glandular; anther 7.4–7.5 mm long, oblong. **Ovary** 4.5–5.5 × 3–3.6 mm, oblong-conic, glabrous; style entire to apex bifid, 23–30 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed or 2, 2.7–3.2 mm, globose. **Fruits** 3–4 × 2.5–3 cm, smooth, ellipsoid to globose, glabrous, brown, apiculum 5–6 mm, sepals patent to reflexed; seed (1–)2–4, 13–15 × 13–16 mm, trigonous or ovoid if one.

*Ilustrações*. Aublet (1775: pl. 54) como *Mouroucoa violacea* Aubl.; Barbosa-Rodrigues (1891: t. 16 B) como *Operculina violacea* (Aubl.) Barb. Rodr.; Meisner (1968: t. 73, fig. I) como *Maripa passifloroides* Benth. ex Meisn.

*Período reprodutivo*. Coletada com flores entre os meses de janeiro a outubro, em frutos nos meses de abril e maio.

*Distribuição e habitat*. *Maripa violacea* ocorre na Amazônia Oriental e Central, conhecida na Venezuela (novo registro), Suriname, Guiana Francesa e Brasil. Em floresta de terra-firme e várzea, em terrenos baixos com elevações entre 30 a 200 m. Embora apresente flores muito

vistas que podem ser avistadas de longe, esta espécie é conhecida por poucos espécimes ao longo de sua distribuição. O que pode indicar uma ocorrência pouco abundante ou um período muito curto de floração.

*Tipificação.* O tipo não foi citado no protólogo de *Mouroucoa violacea*, então Austin (1973a) lectotipificou o espécime *Aublet s.n.* coletado na Guiana Francesa, porém esse material foi indicado como não visto e também não foi aqui localizado, restando uma duplicata depositada em BM, apenas com ramo e folhas. Meisner (1869) publicou *Maripa passifloroides* Benth. ex Meisn indicando que se tratava da mesma espécie de *Mouroucoa violacea*, e citou os espécimes *Aublet s.n.*, *Sagot 1160* e *Spruce 1022*. Como *Mouroucoa violacea* foi publicada anteriormente, o nome *Maripa passifloroides* é ilegítimo. Posteriormente, Austin (1973a) selecionou erroneamente o material *Spruce 1022* como lectótipo do nome ilegítimo *Maripa passifloroides*.

O espécime *Barbosa-Rodrigues 645*, coletado em Manaus no Brasil, foi citado como tipo do nome *Operculina violacea* em seu protólogo, sem especificação do herbário. Como a maior parte da coleção amazônica de J. Barbosa Rodrigues foi perdida (Mori & Ferreira, 1987; Lopes, 2022), a ilustração original publicada no protólogo é designada aqui como lectótipo. A mesma resolução é aplicada para o tipo de *Maripa paniculata*, ver comentários de tipificação desta espécie.

*Reconhecimento.* Espécie descoberta e primeiramente reconhecida no gênero *Mouroucoa* (Aublet 1775), posteriormente os demais autores tiveram divergências em qual gênero a posicionar. Após 22 anos de sua publicação, foi realocada no gênero *Convolvulus* (Willdenow 1797), mas o novo nome *C. macrospermus* foi criado pois já existia *Convolvulus violaceus* Vahl (ano 1794). Na Flora Brasiliensis (Meisner 1869), foi reconhecida pela primeira vez no gênero *Maripa* baseada no mesmo espécime tipo de Aublet. Entretanto, Meisner (1869) criou o novo nome *Maripa passifloroides* que pelas regras nomenclaturais é ilegítimo, pois o autor deveria ter feito a combinação para *Maripa violacea*. Posteriormente, Barbosa-Rodrigues (1891) considerou a espécie no gênero *Operculina* com base em um novo espécime-tipo com o nome *Operculina violacea*. Ducke (1932) também a reconheceu em *Operculina* fazendo a combinação do nome ilegítimo *Maripa passifloroides* para *Operculina passifloroides*. A espécie voltou a ser reconhecida no gênero *Maripa* por Roberty (1952) que fez a combinação de *Convolvulus macrospermus* para *Maripa macrosperma*, sendo este um nome ilegítimo baseado no mesmo tipo de *Mouroucoa violacea*. Finalmente, Lanjouw & Uittien (1940) fizeram

a correta combinação para *Maripa violacea* e Austin (1973a) manteve a reconhecendo no gênero *Maripa* como correto nome.

Os estudos filogenéticos (Cap. 1) confirmam o posicionamento de *Maripa violacea* no gênero *Maripa*, quase bem suportada como irmã de *M. peruviana*, *M. repens* e *Maripa* sp1. Morfologicamente, *M. violacea* não pode ser confundida com as demais espécies do gênero, devido as suas flores grandes com corola de 4,2–6,5 cm compr., roxas, muito vistosas e suculentas. Pelo tamanho e formato das flores, se aproxima mais de *M. nicaraguensis*, *M. panamensis* e *M. peruviana*, distinguindo-se pelas folhas com nervuras terciárias proeminentes, inflorescência racemiforme ou ocasionalmente formando dicásios (vs. folhas com nervuras terciárias planas, inflorescência em tirsos em *M. nicaraguensis*, *M. panamensis* e *M. peruviana*), frutos marrons (amarelos em *M. nicaraguensis* e *M. panamensis*) e maiores de 3–4 × 2.5–3 cm (vs. 2–2.5 × 1.3–1.5 cm em *M. peruviana*).

As flores de *M. violacea* foram observadas em campo variando entre estilete inteiro a bífido no ápice e indivíduos com anteras retas ou espiraladas possivelmente. Estilete bífido foi registrado nesta espécie, em *M. kuhlmannii* (Hoehne 1922) e *M. reticulata* (Austin 1973a), tal caráter é importante na delimitação de gêneros em Convolvulaceae, entretanto tem se mostrado não constante na tribo Maripeae, o que poderá ser melhor entendido com futuros estudos de ontogenia e anatomia. Em relação as anteras espiraladas observadas nesta espécie, não foi encontrado outros registros no gênero, mas é um caráter constante nas espécies dos gêneros *Distimake* e *Operculina* (Staples et al. 2020).

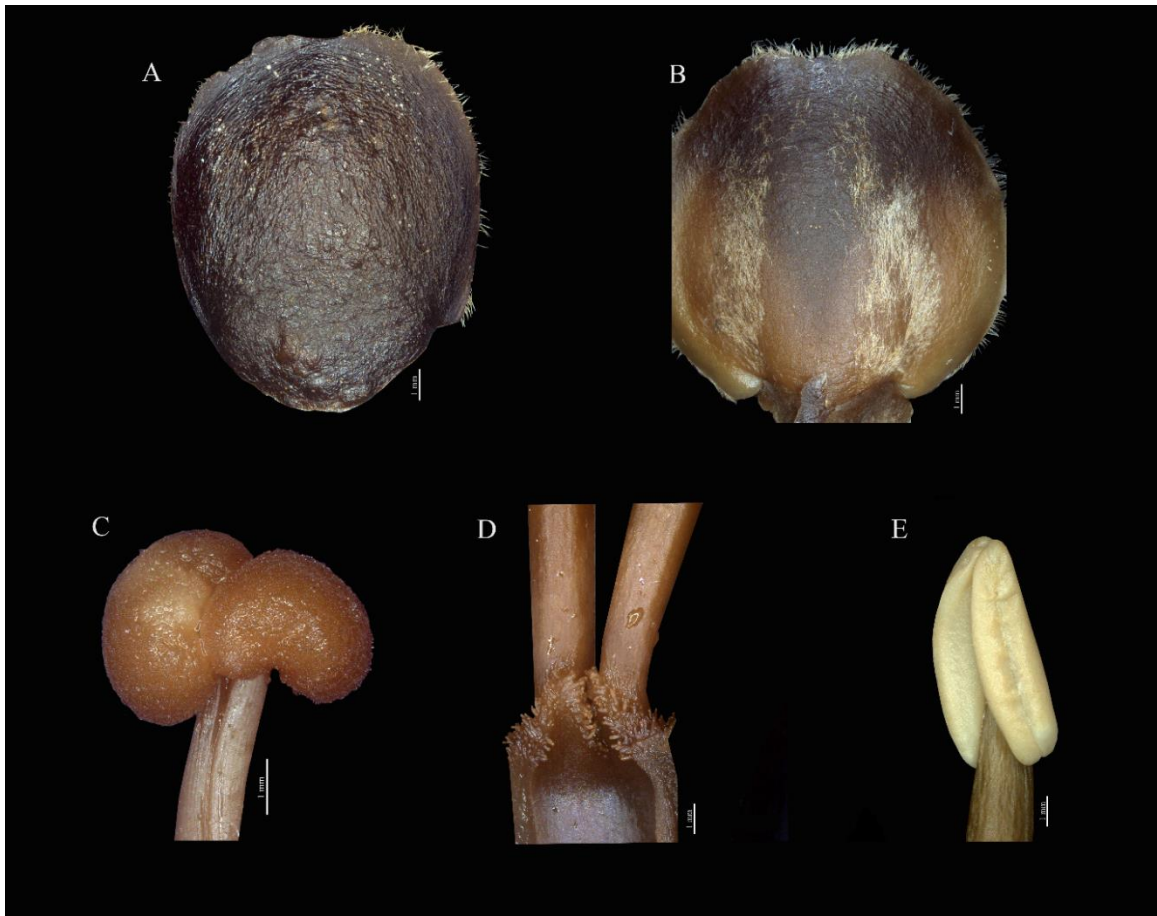


Figura 22. Estereomicroscópio. A–E. *Maripa violacea* –A. sépala externa em vista dorsal; –B. sépala interna em vista dorsal; –C. estigma; –D. base dos filetes; –E. antera. (*Pastore 1486*).

**Espécimes examinados.** BRAZIL. Amazonas: 20 June 1992, *Mori, S.A. 22415* (INPA); Manaus, April 1851, *Spruce, R. s.n.* (RB); Manaus, 21 Oct. 1922, *Huebner, G. s.n.* (SP); Manaus, 29 Sept. 1929, *Ducke, A. 22572* (RB); Manaus, 1 May 1932, *Ducke, A. s.n.* (RB); Manaus, 15 April 1943, *Ducke, A. 166* (IAN, MG, R); Manaus, 23 April 1956, *Coelho, L. & Mello, F. 0* (RB); Manaus, 23 April 1956, *Coelho, L. & Mello, F. 0* (INPA); Manaus, 7 July 1977, *Rodrigues, W.A. 9709* (INPA); Santa Isabel do Rio Negro, 13 June 1947, *Fróes, R.L. 22401* (IAN). Pará: April 1957, *Fróes, R.L. s.n.* (IAN); Acará, Bairro Jaguarari, 1°45'13.71"S, 48°25'8.99"W, 40 m, 30 May 2021, *Pastore, M. et al. 1486* (MG); Marapanim, 12 May 1966, *Paula, J.E. de 238* (IAN, MG). Rio de Janeiro (em cultivo): Rio de Janeiro, Jardim Botânico, 1951, *Falcão, M. s.n.* (RB); Jardim Botânico, 1973, *Falcão, M. s.n.* (RB); Jardim Botânico, 23 May 1979, *Ferreira, V.F. 914* (R); Jardim Botânico, 16 Jan. 1984, *IRC/RCC s.n.* (RB); Jardim Botânico, 4 March 1999, *Campos, M.D. et al. 76* (RB); 1 Feb. 2006, *Silva, B.R. 1467* (RB); Jardim Botânico, 29 Sept. 2015, *Mattos, J.R. & Nadruz, M. 219* (RB); Jardim Botânico, April



2019, *Mattos, J.R. et al. 823 (RB)*. **Roraima**: Rorainópolis, Reserva Popular Xixuaú-Xipariná, 30 m, 23 Aug. 2010, *Zappi, D.C. et al. 2875 (INPA, SP)*. FRENCH GUIANA. **Cayenne**: Sur la crique Grégoire, dans l'abattis B., 16 May 1968, *Oldeman, B 1658 (L)*; Rolte de l'Est, 1999, *Prévost, M.F 3652 (U)*; Regina highway, 11 km E of bridge on Le Comte R., 6 May 2001, *Mori, S.A. et al. 25318 (US)*. SURINAME. 23 Sept. 1924, *Boswezen 6644 (IAN)*; 20 April 1949, *Lanjouw, J. & Lindeman, J.C. 3398 (IAN)*; 21 April 1924, *B.W. 6494 (RB)*. VENEZUELA. Regresiva del Diablo, 15 April 1947, *Pittier, H.F. 15370 (US)*.

**18. *Maripa williamsii*** Ooststr., Recueil Trav. Bot. Néerl. 30: 196. 1933. TYPE: Peru, Loreto, Yurimaguas, 23.1.1929, *L.W. Williams 3935* (lectotype, designated by Austin [1973], F0042390F image!; isolectotype, U0001427 image!).

**Lianas**; branchlets slightly striate, sparsely lepidote to glabrous, trichomes peltate glandular, internodes 1.5–7 cm long. **Leaves** alternate, petiole 1–1.9 cm long, glabrous to lepidote, trichomes peltate glandular; blade 5–15.5 × 4–7 cm, coriaceous to chartaceous, oblong to elliptical, base cuneate to rounded, apex acute to obtuse, both surfaces lepidote, trichomes peltate glandular, secondary veins 7–11 pairs, brochidodromous, prominent adaxially and abaxially, tertiary veins reticulate, prominent. **Inflorescence** terminal and axillary, in thyrses, 12–30 flowers; foliaceous bracts 2–3 × 1.2–1.4 cm, oblong to elliptical, lepidote adaxially and abaxially; rachis 1–1.6 cm long, lepidote to glabrescent; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting, 1.5–3 × 1–1.7 mm, lanceolate to ovate, lepidote; pedicels 3–8 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave, 4–5 × 4–5 mm, coriaceous, ovate, apex rounded, glabrous, ciliate. **Corolla** tubular to infundibuliform, white, 1.5–1.8 cm long; lobes 1–2 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament ca. 5 mm long, base glandular; anther ca. 4 mm long, oblong. **Ovary** 2 × 1 mm, oblong-conic, glabrous; style entire, ca. 12 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, ca. 1 mm, globose. **Fruits** 1.3–1.6 × 1.1–1.3 cm, smooth, ellipsoid, glabrous, probably dark-brown to black, apiculum absent, sepals patent; seed 1, 10–11 × 7–8 mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de setembro a dezembro, com frutos no mês de fevereiro.

*Distribuição e habitat.* *Maripa williamsii* é conhecida somente em uma localidade do Peru na cidade de Yurimaguas na província do Alto Amazonas, próximo ao Rio Huallaga. Em florestas amazônicas com cerca de 200 m de elevação. Além da coleção tipo, é conhecida por mais dois

materiais da mesma localidade, coletados em 1924 e 1948. Há uma coleção da região Andina na Colômbia, a cerca de 1700 m de elevação (*P. Pinto 2* -COL), que foi identificada como *M. williamsii* pelo especialista D. Austin, no entanto, foi aqui considerado como um possível representante de *M. lewisii*.

*Reconhecimento.* *Maripa williamsii* é muito semelhante morfológicamente a *M. lewisii* como discutido no comentário desta espécie. Entre as espécies encontradas no Peru, pode ser comparada a *M. peruviana*, diferenciando pelas folhas com nervuras terciárias proeminentes, inflorescência congesta, lenticelas ausentes na raque e flores menores com corola de 1,5–1,8 cm compr. (vs. folhas com nervuras terciárias planas e inconspícuas, inflorescência laxa, raque com lenticelas conspícuas e corola 2,5–3,8 cm compr.). É dificultoso o reconhecimento de *M. williamsii* e *M. peruviana* quando as amostras estão apenas em frutos, sendo necessário observar a presença ou ausência de lenticelas na raque da inflorescência. Pela semelhança na inflorescência, tamanho e formato da corola, e período de floração, *M. williamsii* já foi considerada em uma seção com *M. glabra*, *M. paniculata*, *M. scandens*, *M. densiflora* e *M. janusiana* (Austin 1973a), mas pode ser distinguida dessas espécies pelas suas folhas com nervuras terciárias reticuladas proeminentes, inflorescência congesta e frutos com sépalas patentes.

Espécimes examinados. PERU. **Loreto:** Yurimaguas, Rio Huallaga, 2 Feb.1924, *Kuhlmann, J.G.1368* (RB); Yurimaguas, 23.1.1929, *L.W. Willians 3935* (type F, U); Yurimaguas, Expedicion Huallaga, 200 m, 12 Sept. 1948, *Ferreyra, R. 4908* (USM); Yurimaguas, *Williams, L. 4023* (L).

**19. *Maripa* sp1.** sp. nov. TYPE: Colômbia, Santander, Puerto de Sogamoso, 01.11.1979, *E.A. Rentería et al. 2007* (holotype, HUA8664!; isotypes, COL 544989!, HUA153264!). Figures 3, 23, 24.

**Lianas;** branchlets slightly striate, lepidote to glabrescent, trichomes peltate glandular, internodes (0.2–)–5.5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 0.6–1.5 cm long, lepidote, trichomes peltate radiate; blade 6–25.5 × 3.5–8.8 cm, chartaceous to coriaceous, oblong to elliptical, base cuneate, apex acute to acuminate, adaxial surface conspicuously lepidote, abaxial surface lepidote, furfuraceous on young leaves, trichomes peltate glandular (34–49 µm) and peltate radiate (51–79 µm), secondary veins 8–9 pairs, brochidodromous, flat adaxially, slightly prominent abaxially, tertiary veins reticulate. **Inflorescence** axillary and

terminal, in thyrses, 14–22 flowers; foliaceous bracts  $2.3\text{--}4.5 \times 1.4\text{--}2$  cm, oblong to elliptical, conspicuously lepidote adaxially, lepidote abaxially; rachis 5–5–10 cm long, furfuraceous; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting,  $1\text{--}1.5 \times 0.7\text{--}1$  mm, lanceolate, furfuraceous; pedicels 4–5 mm long, furfuraceous; trichomes peltate radiate. **Sepals** concave, cream to purple; the outer  $4\text{--}4.7 \times 3.8\text{--}4$  mm, coriaceous, ovate, apex rounded to truncate, lepidote, denser at base, ciliate; the inner  $4.3\text{--}4.4 \times 4.5\text{--}4.7$  mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex truncate, sparsely lepidote and sericeous at middle area, ciliate. **Corolla** infundibuliform, white to pinkish, 1.7–2 cm long; lobes 1–2 mm long; midpetaline bands sericeous, trichomes dolabrate with one shorter ray (1.5–1.7 mm). **Stamens** inserted; filament 5.1–5.2 mm long, base glandular; anther 3.5–3.7 mm long, oblong. **Ovary**  $3\text{--}3.2 \times 1.4\text{--}1.5$  mm, oblongoid, apex villose; style entire, 10–12.6 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 0.7–0.9 mm, globose. **Fruits**  $2.1\text{--}2.5 \times 1.5\text{--}1.8$  cm, smooth to slightly striate, ellipsoid to globose, glabrous, apex villose, yellow, apiculum 1.5–2 mm, sepals patent; seed 1,  $12\text{--}13 \times 7\text{--}8$  mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de novembro a abril, com frutos entre outubro a julho.

*Distribuição e habitat.* *Maripa* sp1 possui ocorrência na região Andina da Colômbia, nos departamentos de Antioquia, Bolívar, Cesar e Santander. Em florestas com elevações entre 100 a 400 m.



Figura 23. A–F. *Maripa violacea* –A. ramo com folhas; –B. ramo volúvel semelhante a gavinha; –C. flor; –D detalhe das anteras espiraladas; – E. detalhe do estilete bífido no ápice; –F. fruto. G– I. *Maripa* sp1. –G. inflorescência; –H. folhas e infrutescência; –I. frutos. Fotos: Rafael Gomes B. Silva (C, E); Heriberto David (G, H, I).



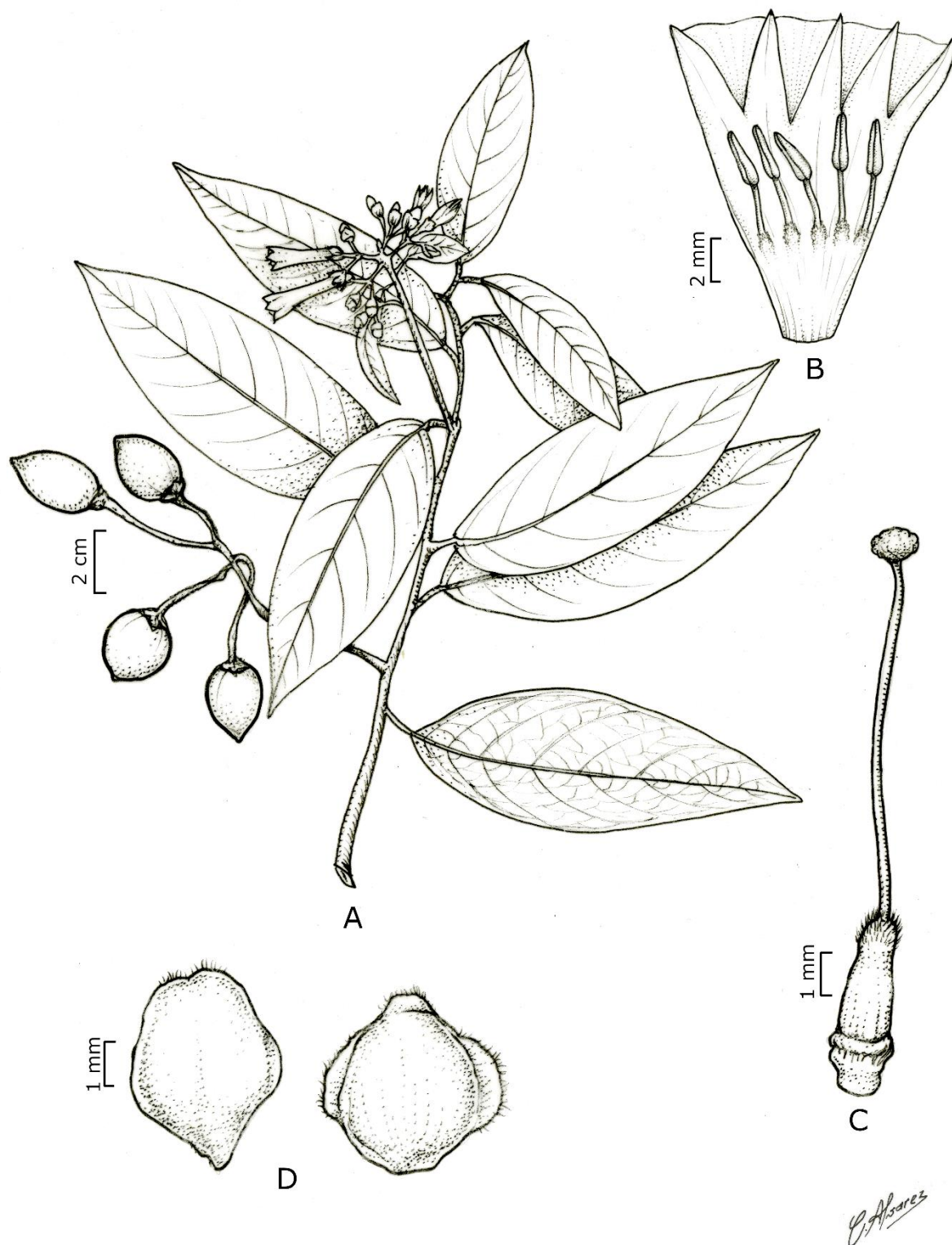


Figura 24. A–D. *Maripa* sp1 –A. hábito com flores e frutos; –B. corola em corte transversal com anteras; –C. gineceu; –D. sépala externa e sépala interna em vista dorsal.

*Reconhecimento.* Espécie com mais caracteres morfológicos compartilhados entre *M. nicaraguensis*, *M. panamensis*, *M. stellulata* e *M. lewisii*. Reconhecida principalmente por seu indumento furfuráceo nas folhas jovens, inflorescência e base das sépalas, formado por tricomas peltados radiados, semelhante a *M. stellulata*, mas nesta os tricomas são estrelados, além das flores maiores com corola de 2–2,7 cm compr. e áreas mesopétalas tomentosa com tricomas dolabriformes de raios subiguais. Os frutos são amarelos como de *M. nicaraguensis*, *M. panamensis* e *M. lewisii*, mas nas duas primeiras as flores e frutos são maiores com 3–4 cm compr., e em *M. lewisii* a corola é campanulada com apenas 1,8–2,1 cm compr., além da ausência do indumento furfuráceo com tricomas radiados peltados nessas três espécies. *Maripa* sp1 também é comparada a *M. repens*, pela semelhança nas folhas e pelos frutos amarelos, mas distingue prontamente pela inflorescência em tirso com raque mais longa de até 10 cm compr., presença de brácteas foliáceas, e indumento furfuráceo (vs. inflorescência corimbiforme a glomeruliforme, subséssil a 3 cm compr., brácteas foliáceas ausentes, indumento lepidoto em *M. repens*).

*Espécimes examinados.* COLOMBIA. **Antioquia:** 2 March 2015, *Tabón-Juan*, P. 1152 (JAUM); 21 Feb. 2017, *Villanueva*, B. 3760 (JAUM). **Bolívar:** Barranco de loba, 400 m, 4 April 1992, *Roldán F. et al.* 1817 (HUA). **Cesar:** 15 Oct. 2004, *Vélez*, J.G. 6241 (JAUM). **Santander:** Giron, 340 m, 25 July 2012, *David*, H. et al. 5566 (HUA); Giron, 1 April 2017, *David*, H. et al. 5812 (HUA); Puerto de Sogamoso, 250 m, 1 Nov. 1979, *Rentería*, E.A. et al. 2007 (type COL, HUA); Puerto Wilches, 100 m, 30 Jan. 1980, *Rentería*, E.A. et al. 2160 (COL, HUA); Puerto Wilches, 100 m, 30 Jan. 1980, *Rentería*, E.A. et al. 2160 (JAUM); 300 m, 24 June 1935, *Haught*, O. 1542 (US); 70 m, 30 Oct. 1979, *Rentería*, E.A. et al. 1936 (COL, HUA).

**20. *Maripa* sp2.**, sp. nov. TYPE: Ecuador, Esmeraldas, Quinindé Cantón, Bilsa Biological Station, Mache Montains, 35 Km W of Quinindé, 5 km W of Santa Isabel, premontane wet forest, 0°21' N, 79° 44' W, 400–600 m., 15.07.1996, *J. L. Clarke* 2878 (holotype, COL454519!; isotypes, MO6051784!, US03173245!). Figures 3, 25.

**Lianas;** branchlets slightly striate, lepidote to glabrous, trichomes peltate glandular, internodes (0.3–)1–5 cm long. **Leaves** alternate, occasionally subopposite, petiole 1.5–4.1 cm long, lepidote, trichomes peltate glandular; blade 5.8–17.5 × 2.6–9.2 cm, chartaceous to coriaceous, elliptical to oblong, base rounded to obtuse, apex acute, obtuse to acuminate, adaxial surface lepidote to glabrescent, abaxial surface lepidote, trichomes peltate glandular (35–52 µm),

secondary veins 8–11 pairs, brochidodromous, flat adaxially, prominent abaxially, tertiary veins reticulate. **Inflorescence** axillary, racemiform, 5–9 flowers; foliaceous bracts absent; rachis 3–4 cm long, lepidote; bracteoles persistent in flowering, caducous in fruiting,  $2\text{--}2.5 \times 0.4\text{--}0.5$  mm, linear, lepidote; pedicels 6–8 mm long, lepidote; trichomes peltate glandular. **Sepals** concave; the outer  $5.8\text{--}6.5 \times 4.3\text{--}4.5$  mm, coriaceous, elliptical, apex obtuse to rounded, glabrous, sparsely ciliate; the inner  $5.3\text{--}5.5 \times 5.4\text{--}5.6$  mm, coriaceous, margin membranaceous, suborbiculate, apex rounded to truncate, glabrous, ciliate. **Corolla** campanulate to subrotate, white, 1.3–1.5 cm long; lobes 5–6 mm long; midpetaline bands tomentose, trichomes dolabrate with subequal rays (0.6–1 mm). **Stamens** exserted; filament 5.3–5.7 mm long, base glabrous; anther 5.8–6.1 mm long, oblong. **Ovary**  $2.3\text{--}2.5 \times 2.2\text{--}2.4$  mm, short-conic, glabrous; style entire, 5–5.1 mm long, glabrous; stigma 1 bilobed, 1.6–1.7 mm, globose. **Fruits**  $2.3\text{--}3 \times 1.7\text{--}2$  cm, smooth, ellipsoid, glabrous, probably dark-brown, apiculum 1–1.5 mm, sepals patent; seed 1,  $17\text{--}19 \times 10\text{--}12$  mm, ellipsoid.

*Período reprodutivo.* Coletada com flores entre os meses de maio a setembro, com frutos entre junho a dezembro.

*Distribuição e habitat.* *Maripa* sp2 tem ocorrência no Equador, nas províncias de Esmeraldas e Pichincha, na transição entre as regiões Pacífica e Andina. Em floresta úmida submontana, entre 500 a 1.400 m de elevação.

*Reconhecimento.* Espécie caracterizada principalmente pelas folhas com nervuras terciárias reticuladas, inflorescência racemiforme e curta com raque de 3–4 cm compr., corola campanulada a subrotácea, áreas mesopétalas tomentosas com tricomas dolabrifomes de raios subiguais e frutos com sépalas patentes. *Maripa* sp. 2 é mais próxima morfologicamente à *M. axilliflora*, diferindo pelas folhas com nervuras terciárias reticuladas e frutos com sépalas patentes (vs. folhas com nervuras terciárias percorrentes sinuosas e frutos com sépalas adpressas em *M. axilliflora*). Pode ser comparada também a *M. kuhlmannii*, distinguindo pelas folhas com nervuras terciárias reticuladas, lobos da corola maiores de 5–6 mm compr. e áreas mesopétalas tomentosas com tricomas dolabrifomes de raios subiguais (vs. folhas com nervuras terciárias percorrentes sinuosas, lobos da corola de 2–3 mm compr. e áreas mesopétalas seríceas formada por tricomas dolabrifomes com um raio mais curto em *M. kuhlmannii*).



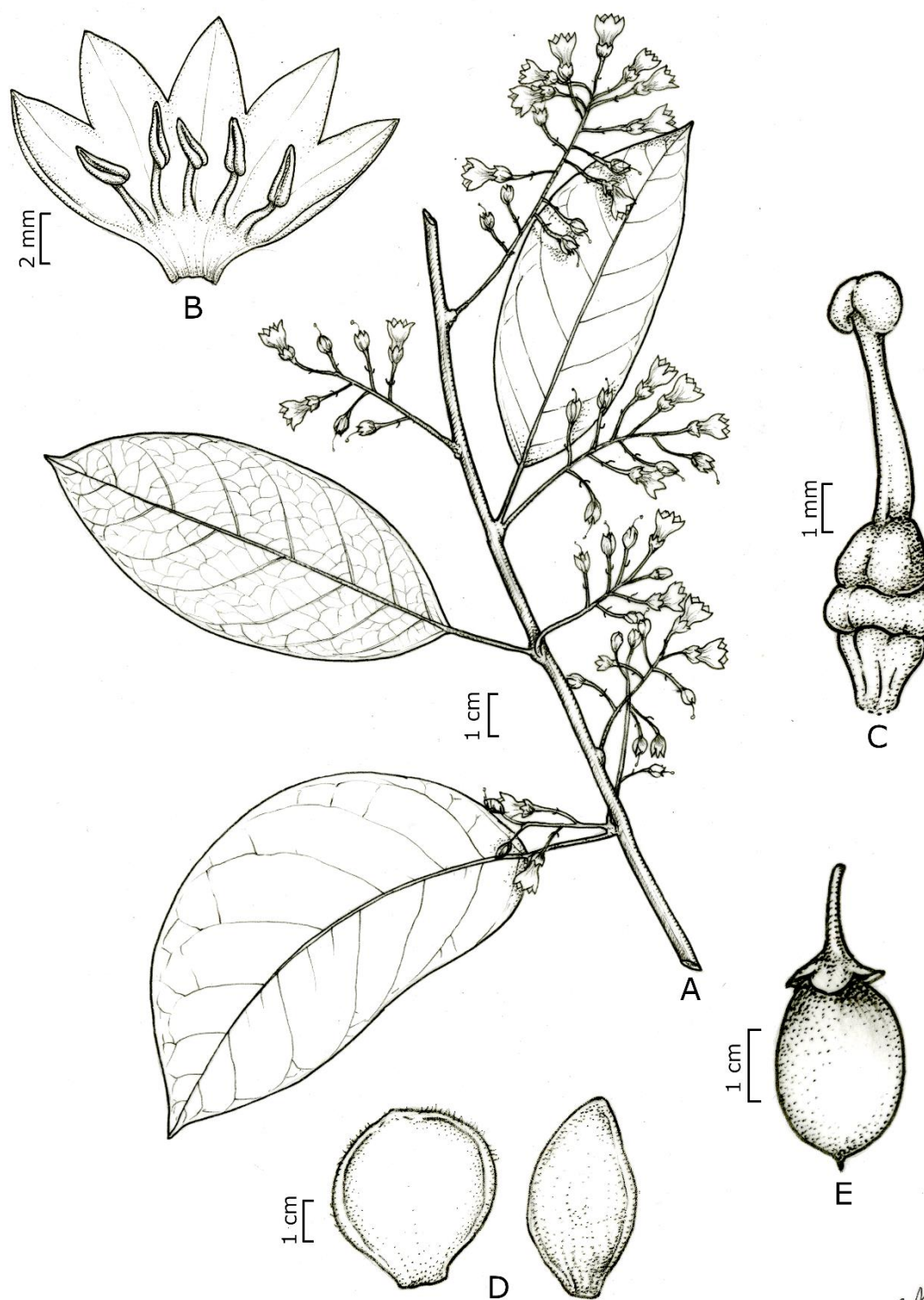


Figura 25. A–E. *Maripa* sp2 –A. hábito com flores; –B. corola em corte transversal com anteras; –C. gineceu; –D. sépala externa e sépala interna em vista dorsal; –E. fruto.

*Espécimes examinados.* ECUADOR. **Esmeraldas:** Quinindé, Bilsa Biological Station, 0°21' N, 79°44' W, 480 m, 5 Dec. 1994, *Clark, J.L. & Chamberlain, K.* 361 (COL, MO); Quinindé, Bilsa Biological Station, 0°21' N, 79°44' W, 480 m, 21 Nov. 1994, *Clark, J.L.* 308 (COL, MO, NY, US); Quinindé, 0°21' S, 79°44' W, 500 m, 18 Nov. 1994, *Morgot, S. & Bass, M.S.* 278 (MO, NY); Quinindé, Bilsa Biological Station, 0°21' S, 79°44' W, 480 m, 22 June 1995, *Clark, J.L.* 1215 (MO); Quinindé, Bilsa Biological Station, 0°21' N, 79°44' W, 480 m, 15 July 1996, *Clark, J.L.* 2878 (type COL, MO, US); Quinindé, The Mache-Chindul Ecological Reserve. Bilsa Biological Station., 0°21' N, 79°44' W, 480 m, 7 May 1996, *Clark, J.L.* 2558 (COL, MO); Reserva Florestal de Jardin Tropical, 0°54' S, 79°37' W, 170 m, 4 Feb. 1991, *Gentry, A.H. & Lajones, A.* 73071 (MO). **Pichincha:** Reserva Maguipucuna, 0°06'48"S, 78°38'19"W, 1446 m, 2 Sept. 2004, *Croat, T.B.* 94008 (MO).

#### NOME DUVIDOSO

*Maripa villosa* Spreng., *Syst. Veg.*, ed. 16 [Sprengel] 1: 645. 1824. TYPE: Brasil, Sello s.n. (B not found).

*Comentários.* Coleção-tipo não localizada, portanto, este nome ainda permanece incerto.

#### ESPÉCIES EXCLUÍDAS

*Maripa acuminata* Rusby, *Descr. S. Amer. Pl.* 102. 1920. = *Bonamia trichantha* Hallier f., *Bot. Jahrb. Syst.* 16(4–5): 528, 529, 563. 1893. See Austin (1973: 408).

*Maripa decemlobata* Stuckert ex Seckt, *Ver. Univ. Nac. Cordoba* 16–17: 406 Separatum. 1929, *nom. nud.* = *Ipomoea megapotamica* Choisy, *Prodr. Prodr.* [A. P. de Candolle] 9: 375. 1845. See Austin (1973: 408).

*Maripa spectabilis* Choisy, *Prodr.* 9: 327. 1845. *Prevostea spectabilis* (Choisy) Meisn in *Mart., Fl. Bras.* 7: 325. 1869. ≡ *Calycobolus spectabilis* (Choisy) House, *Bull. Torrey Bot. Club* 34: 146. 1907. ≡ *Bonamia maripoides* Hallier f., *Bot. Jahrb. Syst.* 16: 529. 1893. See Austin (1973: 408).

*Maripa volubilis* Pittier, *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 6: 199. 1940. = *Odonellia hirtiflora* (M. Martens & Galeotti) K.R. Robertson, *Brittonia* 34(4): 418–421. 1982. See Austin (1973: 408) and Robertson (1982: 420).

*Mouroucoa adpressa* (Choisy) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Moorcroftia adpressa* Choisy in Mém. Soc. Phys. Genève 6: 431 [Convolv. Orient.: 49]. 1834 ≡ *Lettsomia adpressa* (Choisy) Miq., Fl. Ned. Ind. 2: 591. 1857. ≡ ***Argyreia adpressa*** (Choisy) Boerl., Handl. Fl. Ned. Ind. 2: 513. 1899. See Staples & Traiperm (2017: 448).

*Mouroucoa atropurpurea* (Wall.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Convolvulus atropurpureus* Wall. in Roxburgh, Fl. Ind. 2: 54. 1824 ≡ *Ipomoea atropurpurea* (Wall.) Sweet, Hort. Brit., ed. 2: 372. 1830 ≡ *Lettsomia atropurpurea* (Wall.) C.B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 194. 1883. ≡ ***Argyreia atropurpurea*** (Wall.) Raizada, Indian Forester 93: 754. 1967 See Staples & Traiperm (2017: 449).

*Mouroucoa barbata* Kuntze (Wall.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Convolvulus barbatus* Wall., Pl. Asiat. Rar. 2: 45, t. 155. 1831 ≡ *Ipomoea barbata* (Wall.) Choisy in Mém. Soc. Phys. Genève 6: 458 [Convolv. Orient.: 76]. 1834 ≡ *Lettsomia barbata* (Wall.) C.B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 195. 1883. ≡ ***Argyreia barbata*** (Wall.) Raizada, Indian Forester 93: 754. 1967. See Staples & Traiperm (2017: 450).

*Mouroucoa barbiger* (Choisy) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia barbiger* (Choisy) C.B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 194. 1883. ≡ ***Argyreia barbiger*** Choisy, Mém. Soc. Phys. Genève 6: 424 [Convolv. Orient.: 42]. 1834. See Staples & Traiperm (2017: 450).

*Mouroucoa bella* (C.B. Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia bella* C.B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 192. 1883. ≡ ***Argyreia bella*** (C.B. Clarke) Raizada, Proc. Natl. Inst. Sci. India, B 24: 200. 1958. See Staples & Traiperm (2017: 450).

*Mouroucoa bracteosa* (C.B. Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”), *nom. nov.* ≡ *Lettsomia bracteosa* C.B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 192. 1883. ≡ ***Argyreia bracteosa*** (C.B. Clarke) Raizada, Indian Forester 93: 754. 1967. See Staples & Traiperm (2017: 451).

*Mouroucoa capitata* (Poir.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Convolvulus capitiformis* Poir. in Lamarck, Encycl. Suppl. 3: 469. 1814 ≡ *Lettsomia capitiformis* (Poir.) Kerr, Fl. Siam. 3(2): 30. 1954 ≡ *Convolvulus capitatus* Vahl, Symb. Bot. 3: 28. 1794, *nom. illeg.*, non Desv. 1792, nec Cav. 1793 ≡ *Ipomoea capitata* Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 238. 1819, *nom. illeg.* ≡ ***Argyreia capitiformis*** (Poir.) Ooststr., Fl. Males. 6: 941. 1972. See Staples & Traiperm (2017: 451).

*Mouroucoa chalmersii* (Hance) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia chalmersii* Hance, J. Bot. 16: 230. 1878. *Argyreia obtusifolia* Lour., Fl. Cochinch. 1: 134. 1790. See Staples & Traiperm (2017: 461).

*Mouroucoa championii* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Argyreia championii* Benth., Fl. Hongk.: 236. 1861 ≡ *Lettsomia championii* (Benth.) Benth. & Hook.f ex F.B. Forbes & Hemsley, J. Linn. Soc., Bot. 26: 156. 1890. = *Argyreia melvillei* (S.Moore) Staples, in Thai Forest Bull., Bot. 36: 97. 2008. See Staples & Traiperm (2017: 460).

*Mouroucoa elliptica* (Roth ex Roem. & Schult.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”), *nom. nov.* ≡ *Ipomoea elliptica* Roth ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 248. 1819 ≡ *Lettsomia elliptica* (Roth ex Roem. & Schult.) Miq., Fl. Ned. Ind. 2: 592. 1857. ≡ *Argyreia elliptica* (Roth ex Roem. & Schult.) Choisy, Mém. Soc. Phys. Genève 6: 417 [Convolv. Orient.: 35]. 1834. See Staples & Traiperm (2017: 454).

*Mouroucoa hancorniifolia* (Gardner ex Thwaites) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia hancorniifolia* (Gardner ex Thwaites) C.B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 196. 1883. ≡ *Argyreia hancorniifolia* Gardner ex Thwaites, Enum. Pl. Zeyl.: 210. 1860. See Staples & Traiperm (2017: 455).

*Mouroucoa hieronymi* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 217. 1898, (“Murucoa”) ≡ *Argyreia hieronymi* (Kuntze) K.Schum. in Just’s Bot. Jahresber. 26(1): 382. 1900. ≡ *Ipomoea hieronymi* (Kuntze) O’Donell, Lilloa 14: 171, t. 2. 1948. See Staples & Traiperm (2017: 470).

*Mouroucoa hirsutissima* (C.B. Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia hirsutissima* C.B. Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 193. 1883. ≡ *Argyreia hirsutissima* (C.B. Clarke) Raizada, in Indian Forester 93: 754. 1967. See Staples & Traiperm (2017): 456.

*Mouroucoa imbricata* (Roth ex Roem. & Schult.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Ipomoea imbricata* Roth ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 249. 1819. ≡ *Convolvulus imbricatus* (Roth ex Roem. & Schult.) Spreng., Syst. Veg. 1: 613. 1824 ≡ *Argyreia imbricata* (Roth ex Roem. & Schult.) Santapau & V. Patel in Trans. Bose Res. Inst. 22: 40. 1 = *Argyreia osyrensis* (Roth ex Roem. & Schult.) Choisy, in Candolle, Prodr. 9: 334. 1845. See Staples & Traiperm (2017: 462).

*Mouroucoa juramenti* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 217. 1898, (“Murucoa”) ≡ *Argyreia juramenti* K.Schum. in Just’s Bot. Jahresber. 26(1): 382. 1900. = *Ipomoea argentinica* Peter, Nat. Pflanzenfam. 4(3a): 30. 1891. See Austin & Huáman (1996: 27) and Staples & Traiperm (2017: 471).

*Mouroucoa kurzii* (C.B.Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia kurzii* C.B.Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 196. 1883 ≡ *Argyreia kurzii* (C.B.Clarke) Boerl., Handl. Fl. Ned. Ind. 2: 513. 1899. See Staples & Traiperm (2017: 457).

*Mouroucoa maingayi* (C.B.Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia maingayi* C.B.Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 195. 1883. ≡ *Argyreia maingayi* (C.B.Clarke), Hoogland in Blumea 7: 185. 1952. See Staples & Traiperm (2017: 459).

*Mouroucoa megapotamica* (Griseb.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 217. 1898, (“Murucoa”) ≡ *Argyreia megapotamica* (Choisy) Griseb. in A bh. Königl. Böhm. Ges. Wiss. 24: 263. 1879. *Ipomoea megapotamica* Choisy, in Candolle Prodr. 9: 375. 1845. See Austin (1973: 408).

*Mouroucoa mysorensis* (C.B.Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia mysorensis* C.B.Clarke in Hooker., Fl. Brit. India 4: 192. 1883 *Argyreia osyrensis* (Roth ex Roem. & Schult.) Choisy, in Candolle, Prodr. 9: 334. 1845. See Staples & Traiperm (2017: 462).

*Mouroucoa peguensis* (C.B.Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia peguensis* C.B.Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 193. 1883. *Argyreia capitiformis* (Poir.) Ooststr., Fl. Males. 6: 941. 1972. See Staples & Traiperm (2017: 452).

*Mouroucoa penangiana* (Choisy) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Moorcroftia penangiana* Choisy in Mém. Soc. Phys. Genève 6: 432 [Convolv. Orient.: 50]. 1834 (as “pinangiana”, corr. p. 502 [120]) ≡ *Lettsomia penangiana* (Choisy) Miq., Fl. Ned. Ind. 2: 592. 1857. ≡ *Argyreia penangiana* (Choisy) Boerl., Handl. Fl. Ned. Ind. 2: 513. 1899. See Staples & Traiperm (2017: 463).

*Mouroucoa peteri* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(2): 218. 1898. ≡ *Argyreia peteri* (Kuntze) K.Schum. in Just’s Bot. Jahresber. 26(1): 382. 1900. ≡ *Ipomoea peteri* (Kuntze) Staples & Govaerts, Phytologia 97(3): 220. 2015. See Staples et al. (2015: 220).

*Mouroucoa pomacea* (Roxb.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia pomacea* Roxb., Fl. Ind. 2: 83. 1824, *nom. illeg.* ≡ *Argyreia pomacea* Sweet, Hort. Brit., ed. 2: 373. 1830; “*Argyreia pomacea*” Choisy in Mém. Soc. Phys. Genève 6: 413 [Convolv. Orient.:

31]. 1834, isonym, *nom. superfl.* ≡ *Rivea pomacea* Wight, Icon. Pl. Ind. Orient. 3(2): 8, t. 888. 1844, *nom. Illeg.* = *Argyreia zeylanica* (Gaertn.) Voigt, Hort. Suburb. Calcutt.: 351. 1845. See Staples & Traiperm (2017: 469).

*Mouroucoa rubens* (Choisy) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia rubens* (Choisy) C.B.Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 195. 1883. ≡ *Argyreia rubens* (Choisy) Raizada in Indian Forester 93: 754. 1967. ≡ *Ipomoea rubens* Choisy, in Mém. Soc. Phys. Genève 6: 463 [Convolv. Orient.: 81]. 1834. See Staples & Traiperm (2017: 471).

*Mouroucoa rubicunda* (Choisy) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia rubicunda* (Choisy) C.B.Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 195. 1883. ≡ *Argyreia rubicunda* Choisy, in Mém. Soc. Phys. Genève 6: 426 [Convolv. Orient.: 44]. 1834 See Staples & Traiperm (2017: 465).

*Mouroucoa setosa* (Roxb.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia setosa* Roxb., Fl. Ind. 2: 80. 1824. ≡ *Argyreia setosa* (Roxb.) Sweet, Hort. Brit., ed. 2: 373. 1830. See Staples & Traiperm (2017: 466).

*Mouroucoa sikkimensis* (C.B.Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 446 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia sikkimensis* C.B.Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 194. 1883. ≡ *Argyreia sikkimensis* (C.B.Clarke) Ooststr., in Blumea 7: 178. 1952. See Staples & Traiperm (2017: 466).

*Mouroucoa thomsonii* (C.B.Clarke) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 447 (1891), (“Murucoa”) ≡ *Lettsomia thomsonii* C.B.Clarke in Hooker, Fl. Brit. India 4: 193. 1883 ≡ *Argyreia nasirii* D.F.Austin in Nasir & Ali, Fl. W. Pakistan 176: 4. 1979, *nom. superfl. illeg.* ≡ *Argyreia thomsonii* (C.B.Clarke) Craib ex C.R.Babu, Herbaceous Fl. Dehra Dun: 320. 1977. See Staples & Traiperm (2017: 468).

#### AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Nós agradecemos ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) pela infraestrutura e pessoal; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida à MP (Número do Processo: 88887.633238/2021-00); ao Greenpeace Brasil (Programa Tatiana de Carvalho de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade da Amazônia), à

American Society of Plant Taxonomists (ASPT), à International Association for Plant Taxonomy (IAPT), e à Idea Wild pelos prêmios concedidos a MP; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte a PLV (312486/2020-0); aos curadores dos herbários AMAZ, CEN, CFCZS, COAH, COL, EAFM, HAMAB, HSTM, HUA, IAN, INPA, JAUM, L, LABEV, MG, MO, R, RB, SP, UFACPZ, U e USM pelos espécimes examinados. Nós agradecemos ao Carlos Alvarez pela ilustração; a Juliene Maciel Silva, Fabio Araújo Silva, Rafael Gomes Barbosa Silva e Marco Aurélio pela edição das pranchas, e Rafael Cabral Borges pela identificação dos visitantes florais de *Maripa*.

#### LITERATURA CITADA

Aublet, F. 1775. Histoire des plantes de la Guyane française, rangées suivant la méthode sexuelle, avec plusieurs mémoires... relatifs à la culture et au commerce,... et une notice des plantes de l'Isle de France. Didot jeune,

Austin, D. F. 1973a. The American Erycibae (Convolvulaceae): *Maripa*, *Dicranostyles* and *Lysiostyles* I. Systematics. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 60: 306-412.

Austin, D. F. 1973b. The American Erycibae (Convolvulaceae). *Maripa*, *Dicranostyles*, and *Lysiostyles*. II. Palynology. *Pollen and Spores* 15: 203-226.

Austin, D. F. 1975. Family 164. Convolvulaceae. In R. E. Woodson, Jr & R.W. Schery (editors), Flora of Panama. Part IX. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 62: 157-224.

Austin, D. F. 1979. Additions to the Panamanian Convolvulaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 65: 778 -779.

Austin, D. F. 1982. Convolvulaceae. Pp. 3-99 in G. Harling & B. Sparre (editors), Flora of Ecuador. Vol. 15. University of Goteborg, Stockholm.

Austin, D. F. Convolvulaceae. 1998. Pp. 377-423 in: J. A. Steyermark, P. E. Berry, B. K. Holst, and K. Yatskievych, Flora da Venezuela Guyana. St. Louis, Missouri Botanical Garden, vol. 4.

Austin, D. F., and P. B. Cavalcante. 1982. Convolvuláceas da Amazônia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* 36: 1-134.



- Austin, D. F., and P. Acevedo-Rodríguez. 2021. *Convolvulaceae - Lianas and climbing plants of the Neotropics*. Available from: <https://naturalhistory.si.edu/research/botany/research/lianas-and-climbing-plants-neotropics> (22 August 2022).
- Barbosa-Rodrigues, J. 1891. Contribuições do Museu Botânico do Amazonas: Eclogae plantamm novanim. Vellozia (ed. 2), v. 1.
- Bentham, G. 1846. Contributions toward a flora of South America. *London Journal of Botany* 5: 355–357.
- Caporale, A. 2022. Fifteen Year Mangrove Hummingbird (*Amazilia boucardi*) Management Plan for Western Costa Rica. Tese de doutorado. Paul Smith's College.
- Choisy, J. D. 1834 [title page 1833]. Convolvulaceae orientales nempe indicae, napaulenses, birmannicae, chinenses, japonicae nec non et quaedam australasicae, pleraeque in ditissimis Britann. societatis Indiae-orientalis herbariis observatae et descriptae, celeberrimi Wallichii catalogo comparatae, et gallica praefatione de generibus intra convolvuláceas admittendis comitatae. Mém. Soc. Phys. Genève 6: 383–502 [issued separately as *Convolvulaceae orientales* with pagination 1–120].
- Choisy, J. D. 1845. Convolvulaceae. Pp. 323–465, 565 in A. P. de Candolle (editor), *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, Part 9. Fortin, Masson & Co., Paris.
- Deroin, Th. 1993. Anatomie florale de *Humbertia madagascariensis* Lam. Contribution a la morphologie comparee de la fleur et du fruit des Convolvulaceae. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle Section B, Adansonia* 14: 235-255.
- Ducke, A. 1922. Plantas novas ou pouco conhecidas da região amazônica. II Série. *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal* 3: 1-281.
- Ducke, A. 1932. Neue Arten aus der Hylaea Brasiliens. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem* 11(107): 579-591.
- Ducke, A. 1938. Plantas Novas ou Pouco Conhecidas da Região Amazônica. X Série. *Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal* 4: 1-64.

- Duke, J. A. 1968. Darien Ethnobotanical Dictionary. Battelle Memorial Institute. Columbus, Ohio.
- Ellis, B., D.C. Daly, L. J. Hickey, K. R., Johnson, J. D. Mitchell, P. Wilf, and S.L. Wing, 2009. Manual of leaf architecture. New York: Cornell University.
- Falcão, J. I. A. 1949. Chave para a identificação das espécies do gênero *Maripa* Aubl. *Rodriguésia* 11/12: 75-78.
- Ferri, M. G., de Menezes, N. L., & Monteiro-Scanavacca, W. R. 1969. Glossário de termos botânicos. Editora Edgard Blücher Ltda. p. 198.
- Gleason, H. A. 1929. Studies on the flora of northern South America-XII. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 97-112.
- Gonçalves, E. G., & Lorenzi, H. J. 2011. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos da flora. 512p.
- Gonçalves, G. G. 2017. Etnobotânica de plantas alimentícias em comunidades indígenas multiétnicas do baixo rio Uaupés-Amazonas. Tese de doutorado. Universidade Estadual Paulista. 193p.
- Hallier, H. J. G. 1893. Versuch einer natürlichen gliederung der Convolvulaceen auf morphologischer und anatomischer Grundlage. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 16: 453-591.
- Harris, J. G., and M. W. Harris. 1994. Plant identification terminology: an illustrated glossary (No. QK9 H37 2001). Utah: Spring Lake Publishing.
- Hemsley, W. B. Convolvulaceae. 1882. Pp. 382-403 in Godman, F. D.; Salvin, O. (Eds). *Biologia Centrali-Americana; or contributions to the knowledge of the fauna and flora of Mexico and Central America*. London: R. H. Porter and Dulau & Co.
- Hoehne 1922. Convolvuláceas dos Herbários: “Oswaldo Cruz”, Museu Paulista e Comissão Rondon. *Anexos Memórias do Instituto de Butantan, Seccão de Botânica* 1(6): 1-83.

- Koch, A. K., Ilkiu-Borges, A. L., & de Barros, F. (2016). Nomenclatural notes on species of *Macradenia* (Orchidaceae) described by João Barbosa Rodrigues. *Taxon*, 65(2), 349-351.
- Kuntze, O. 1891. *Revisio Genera Plantarum*, Vol. 2. Arthur Felix, Leipzig.
- Kuntze, O. 1898. *Revisio Genera Plantarum*, Vol. 3. Arthur Felix, Leipzig.
- Lanjouw, J., & Uittien, H. 1940. Un nouvel herbier de Fusée Aublet découvert en France. *Recueil des travaux botaniques néerlandais* 37(1): 133-170.
- Leal, F. C., Lopes, A. V., & Machado, I. C. 2006. Polinização por beija-flores em uma área de caatinga no Município de Floresta, Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Brazilian Journal of Botany*. 29: 379-389.
- Lopes, M. M. 2023. The circulation of collections: Barbosa Rodrigues' Amazon Botanical Museum. *Rodriguésia* 73.
- Macbride, J. F. 1959. Convolvulaceae. Pp. 455–536 in *Flora of Peru*. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 13(5).
- Meisner, C. F. 1869. Convolvulaceae. Pp. 200–370 in C. F. P. Martius & A. G. Eichler (editors), *Flora Brasiliensis*, Vol. 7. F. Fleischer, Leipzig.
- Moldenke, H. N. 1946. Supplementary notes on the Eriocaulaceae, Avicenniaceae, and Verbenaceae of Texas II. *Phytologia* 2: 139
- Mori, S.A. & Ferreira, F.C. 1987. A distinguished Brazilian botanist, João Barbosa Rodrigues (1842–1909). *Brittonia* 39: 73–85.
- Nogueira, A., El Ottra, J. H. L., Guimaraes, E., Machado, S. R., & Lohmann, L. G. 2013. Trichome structure and evolution in Neotropical lianas. *Annals of Botany* 112(7): 1331-1350.
- Oliveira, R. R., da Silva, G. S., Pastore, M., & dos Santos Nascimento, J. 2022. A synopsis of Convolvulaceae from the Upper Turi-Gurupi region in the Amazon of Maranhão, Brazil. *Acta Brasiliensis* 6(2), 49-60.

- Ooststroom, S. J. van 1933. Neue und kritische Convolvulaceae aus Peru. *Recueil des travaux botaniques néerlandais* 30(2/4), 192-211.
- Pastore, M., and R. Simão-Bianchini. 2020 [continuously updated]. Dicranostyles in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22546>>. (Last accessed April 2022).
- Payne, W. W. 1978. A glossary of plant hair terminology. *Brittonia* 30(2): 239-255.
- Peter, A. 1891. Convolvulaceae. Pp. 1–40 in Engler, A., Prantl, K. (editors). *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. Leipzig: W. Engelmann.
- QGIS Development Team. 2022. QGIS Geographic Information System: Open-Source Geospatial Foundation Project. Available from: <http://qgis.osgeo.org> (accessed 10 March 2022)
- Ribeiro, J.E.L.S., Hopkins, M.J.G., Vicentini, A., Sothers, C.A., Costa, M.A.S., Brito, J.M., Souza, M.A.D., Martins, L.H., Lohmann, L.G., Assunção, P.A., Pereira, E.C., Silva, C.F., Mesquita, M.R. & Procópio, L.C. 1999. Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central. INPA-DFID, Manaus, 800 p.
- Roberty, G. 1952. Genera Convolvulacearum. *Candollea* 14: 11–60.
- Roberty, G. 1964. Les genres des Convolvulacées (esquisse). *Boissiera* 10: 129–156.
- Rodrigues, D. J., Barbosa, F. R., Noronha, J. C., Carpanedo, R. S., Tourinho, A. L., & Battirola, L. D. 2021. Biodiversidade da Estação Ecológica do Rio Ronuro. Primeira edição. 416p.
- Rusby, H. H. 1920. Descriptions of three hundred new species of South American plants, with an index to previously published South American species by the same author, 170p.
- Stefanović, S., L. Krueger, R. G. Olmstead 2002. Monophyly of the Convolvulaceae and circumscription of their major lineages based on DNA sequences of multiple chloroplast loci. *American Journal of Botany* 89(9): 1510–1522.
- Stefanović, S., D.F. Austin, R. G. Olmstead. 2003. Classification of Convolvulaceae: A phylogenetic Approach. *Systematic Botany* 28: 797-806.

- Steyermark, J. A. 1968. Novidades de la Codillera Costanera II. *Acta Botanica Venezuelana* 3: 197-212.
- Thiers, B. 2022 [continuously updated] Index Herbariorum. A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (last accessed March 2022).
- Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. (editors) 2018. *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants* (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.
- Villagra, B. L. P. & S. R. Neto. 2014. Nomenclatura das plantas de hábito trepador. Pp. 3–12. In: B. L. P. Villagra, M.M. R. F. Melo, S. R. Neto & L.M. Barbosa (eds.), *Diversidade e conservação de trepadeiras: contribuição para a restauração de ecossistemas brasileiros*. Instituto de Botânica, São Paulo.

## CONCLUSÕES GERAIS

Esta pesquisa apresenta uma ampla revisão sistemática da tribo Maripeae, incluindo um estudo filogenético combinado com uma revisão taxonômica, trazendo uma nova circunscrição e novidades nomenclaturais a partir dos resultados da investigação evolutiva do grupo. Este é o primeiro trabalho a fornecer uma filogenia molecular focada nos táxons de Maripeae, abordando cerca de 70% do grupo com base em seis regiões plastidiais em uma nuclear do DNA. O monofiletismo de Maripeae foi confirmado, a qual é a única tribo da família composta exclusivamente por trepadeiras lenhosas. Os gêneros *Dicranostyles* e *Maripa* foram fortemente suportados, excluindo *Maripa rugosa* Ducke que emergiu como uma linhagem irmã de *Dicranostyles*. Com caracteres particulares o novo gênero é descrito, baseado em *M. rugosa* e uma nova espécie descrita, tendo como possível sinapomorfia a nervação eucamptódroma nas folhas. Este trabalho obteve pela primeira vez sequências de DNA do único representante considerado em *Lysiostyles*, o qual apareceu aninhando em *Dicranostyles*, resultando na nova combinação de *Lysiostyles scandens* em *Dicranostyles*. O clado Dicranostyloideae permanece com relações incertas entre as tribos que o compõem, mas levantamos a hipótese de Jacquemontiaee ser o grupo-irmão de Maripeae, por serem grupos que compartilham a presença de estilete inteiro dentre os representantes do clado. Com os resultados dos estudos morfológicos, concluímos que a maioria das espécies de Maripeae apresenta estilete inteiro, incluindo um menor grupo com variação entre estilete inteiro a completamente dividido, o que pode evidenciar o processo de evolução deste caráter no clado Dicranostyloideae. A revisão taxonômica traz uma melhor delimitação de Maripeae, incluindo a proposta de quatro novas espécies descritas em *Dicranostyles* e duas em *Maripa*, o restabelecimento de *Maripa kulhmannii* (Hoehne) Ducke, sete novos sinônimos, e designação de um neótipo e 18 lectótipos. Chaves para identificação, descrições morfológicas, ilustrações, nomes populares, dados sobre distribuição geográfica e comentários são fornecidos para as espécies reconhecidas. De maneira geral, podemos inferir que as espécies de Maripeae são pouco abundantes ao longo de sua distribuição, sendo ainda necessários esforços de coletas para avançar no conhecimento do grupo. Especialmente em *Dicranostyles* ainda há espécies conhecidas por pequenas coleções, incluindo possíveis espécies novas amostradas somente em frutos ou por materiais estéreis. Um melhor conhecimento sobre a diversidade, distribuição geográfica e ambientes de ocorrência, possibilitam a avaliação do *status* de conservação das espécies, contribuindo para a estratégia global de conservação das plantas. Por fim, nossos resultados filogenéticos alinhados com os avanços na delimitação taxonômica fornecem dados para futuros estudos investigar os padrões de distribuição e história biogeográfica de um grupo exclusivo de lianas da América tropical com diversificação na Amazônia.

## APÊNDICES

As monografias dos gêneros *Dicranostyles* e *Maripa* da Flora e Funga do Brasil é parte dos resultados deste trabalho.

Pastore, M.; Simão-Bianchini, R. *Dicranostyles* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22546>>.

- Para acessar a monografia de *Dicranostyles*:  
<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22546>

Pastore, M. *Maripa* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22554>>.

- Para acessar a monografia de *Maripa*:  
<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22554>



Resultados da Montagem dos Plastomas

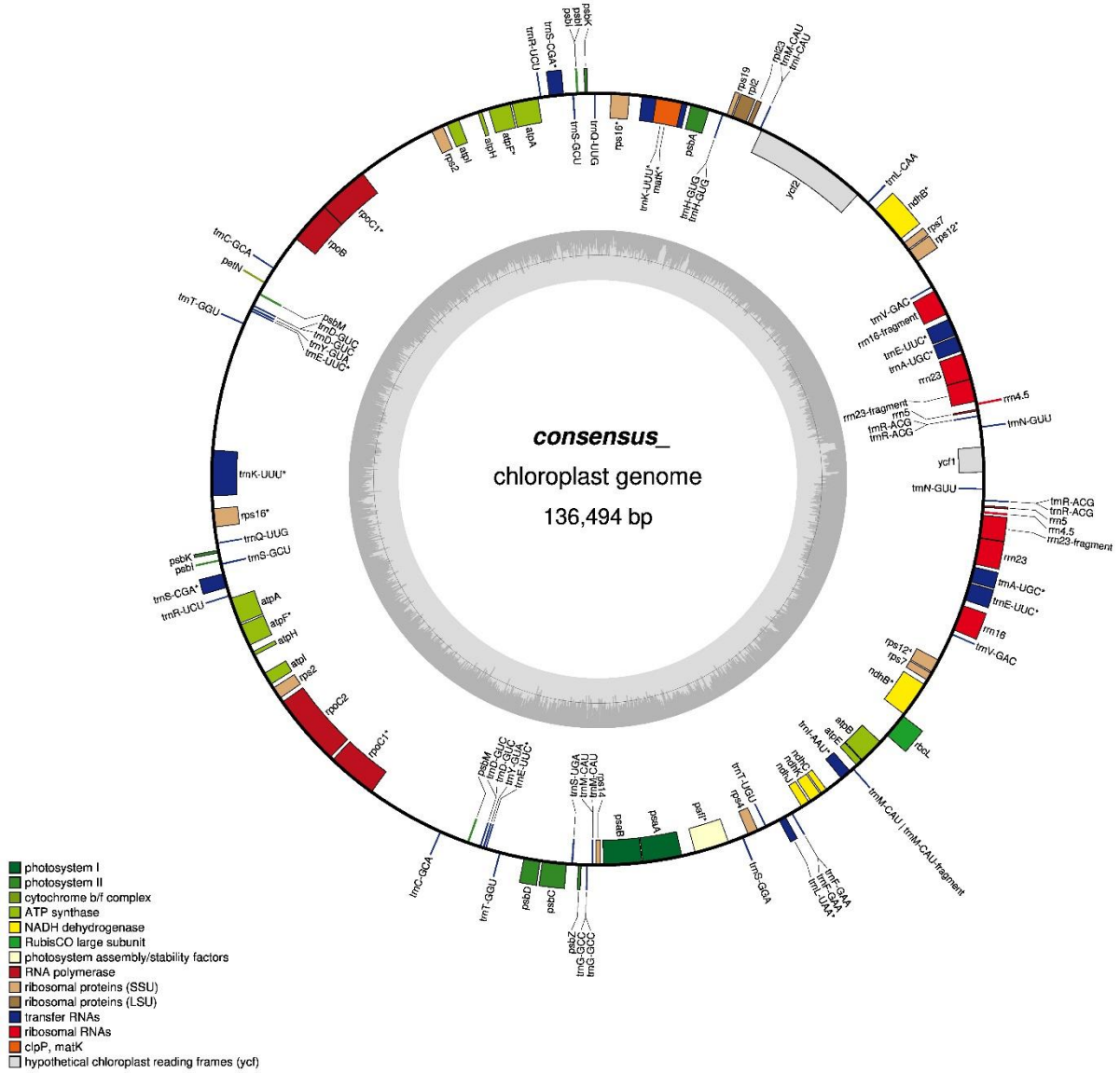
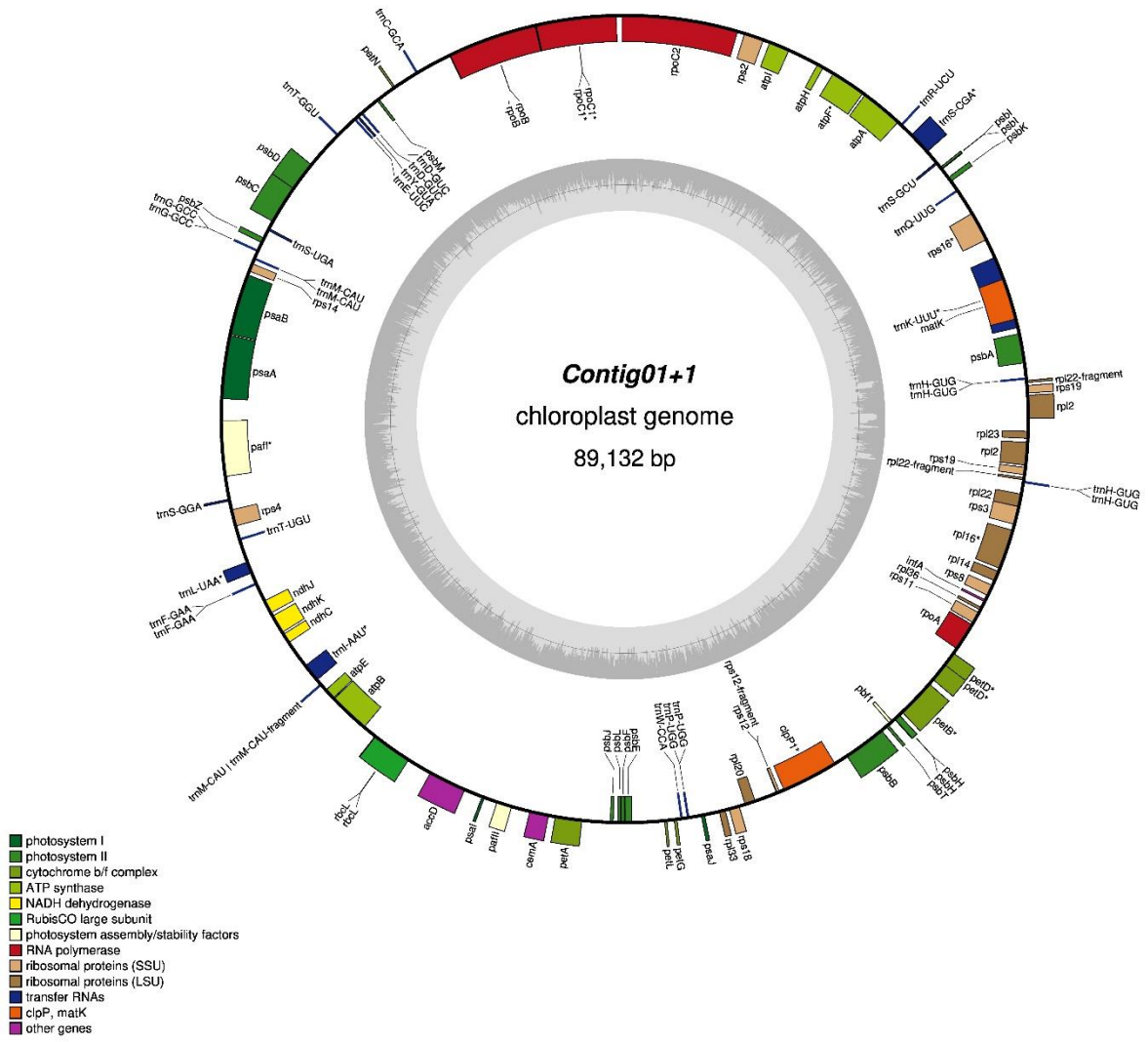
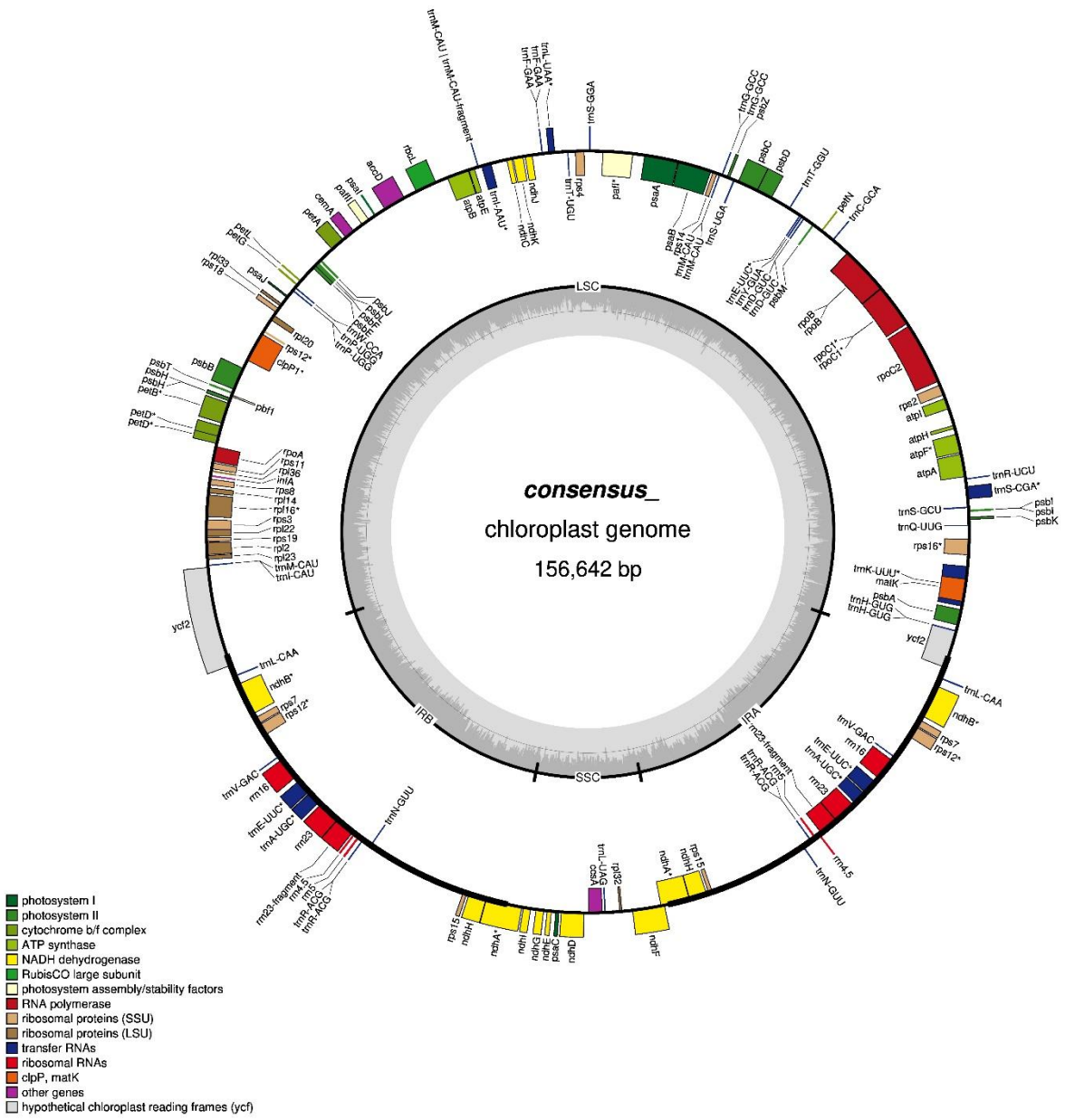


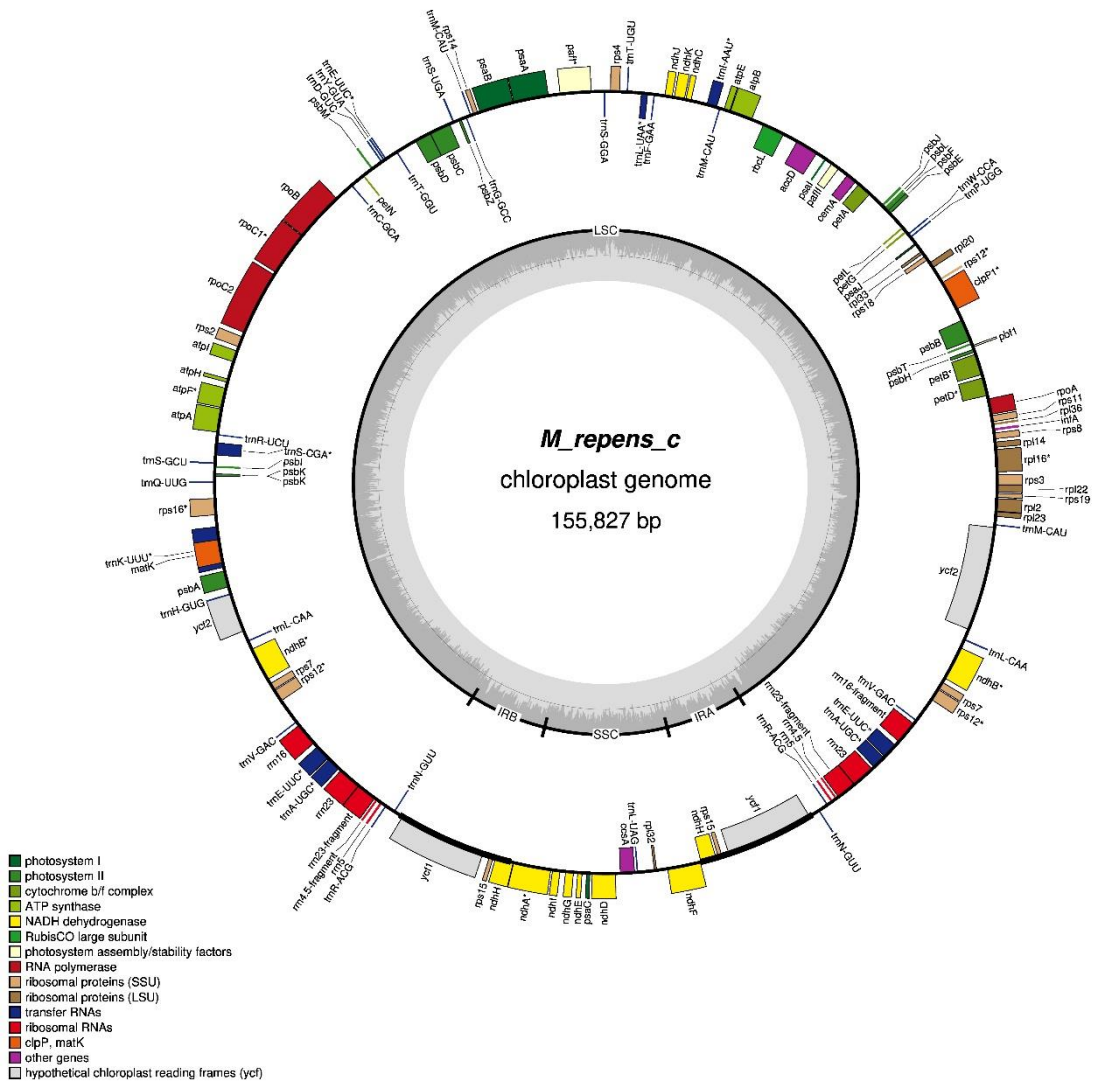
Figura 1. Mapa circular do plastoma parcial de *Dicranostyles ampla*.



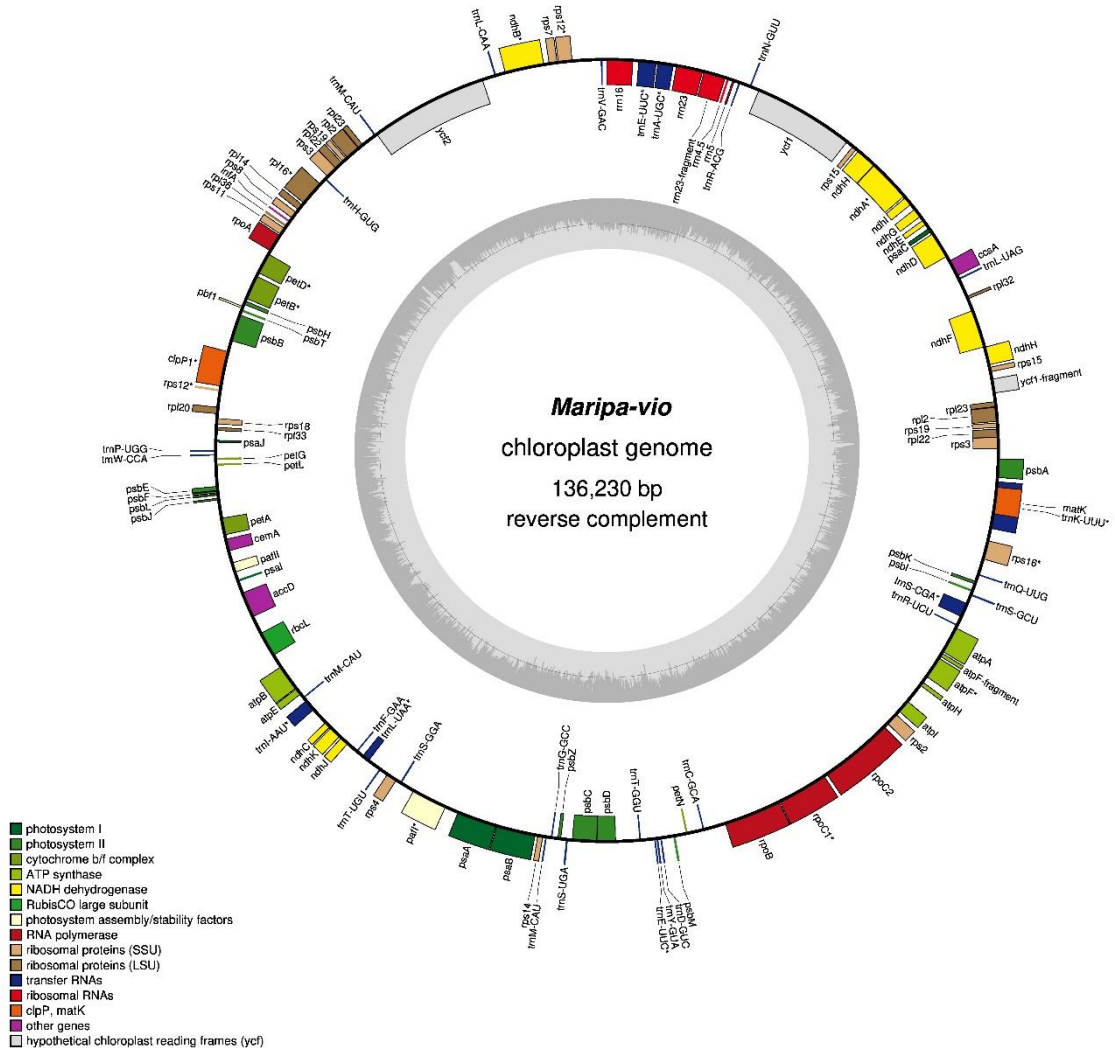
**Figura 2.** Mapa circular do plastoma parcial de *Dicranostyles nom. nov.*



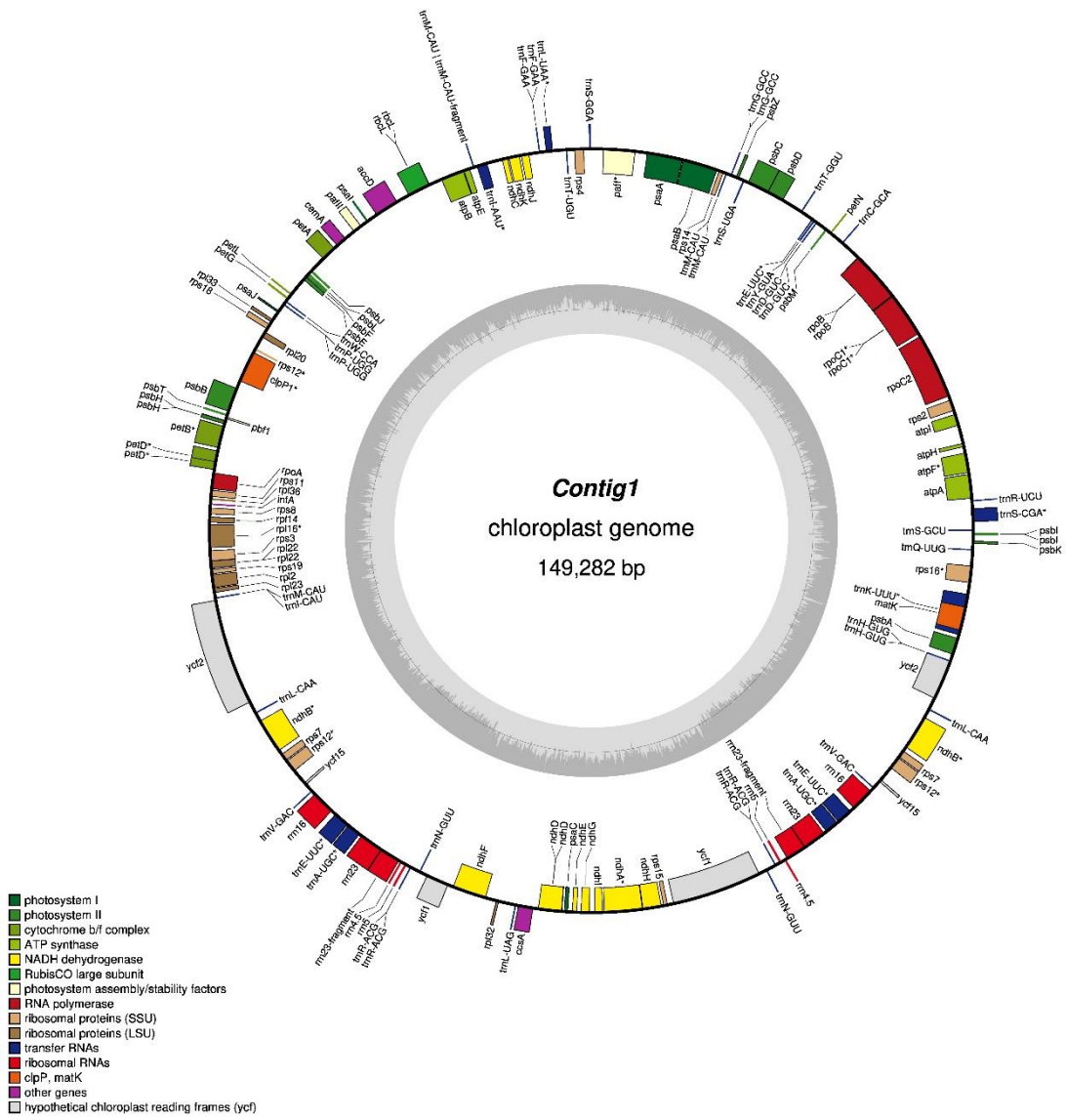
**Figura 3.** Mapa circular do plastoma parcial de *Maripa glabra*.



**Figura 4.** Mapa circular do plastoma de *Maripa repens*.



**Figura 5.** Mapa circular do plastoma de *Maripa violacea*.



**Figura 6.** Mapa circular do plastoma de *Gen. nov. rugosa*.



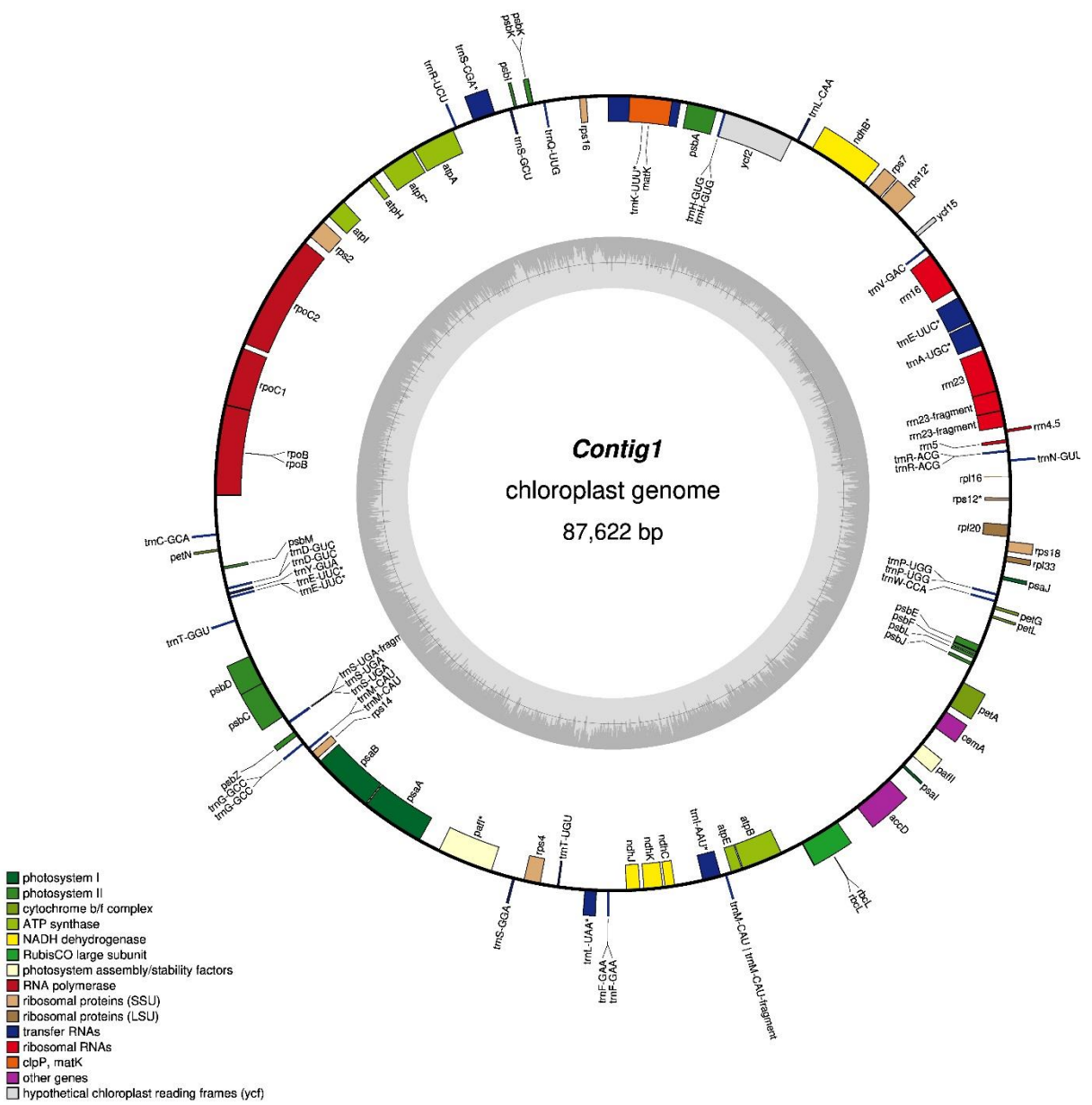
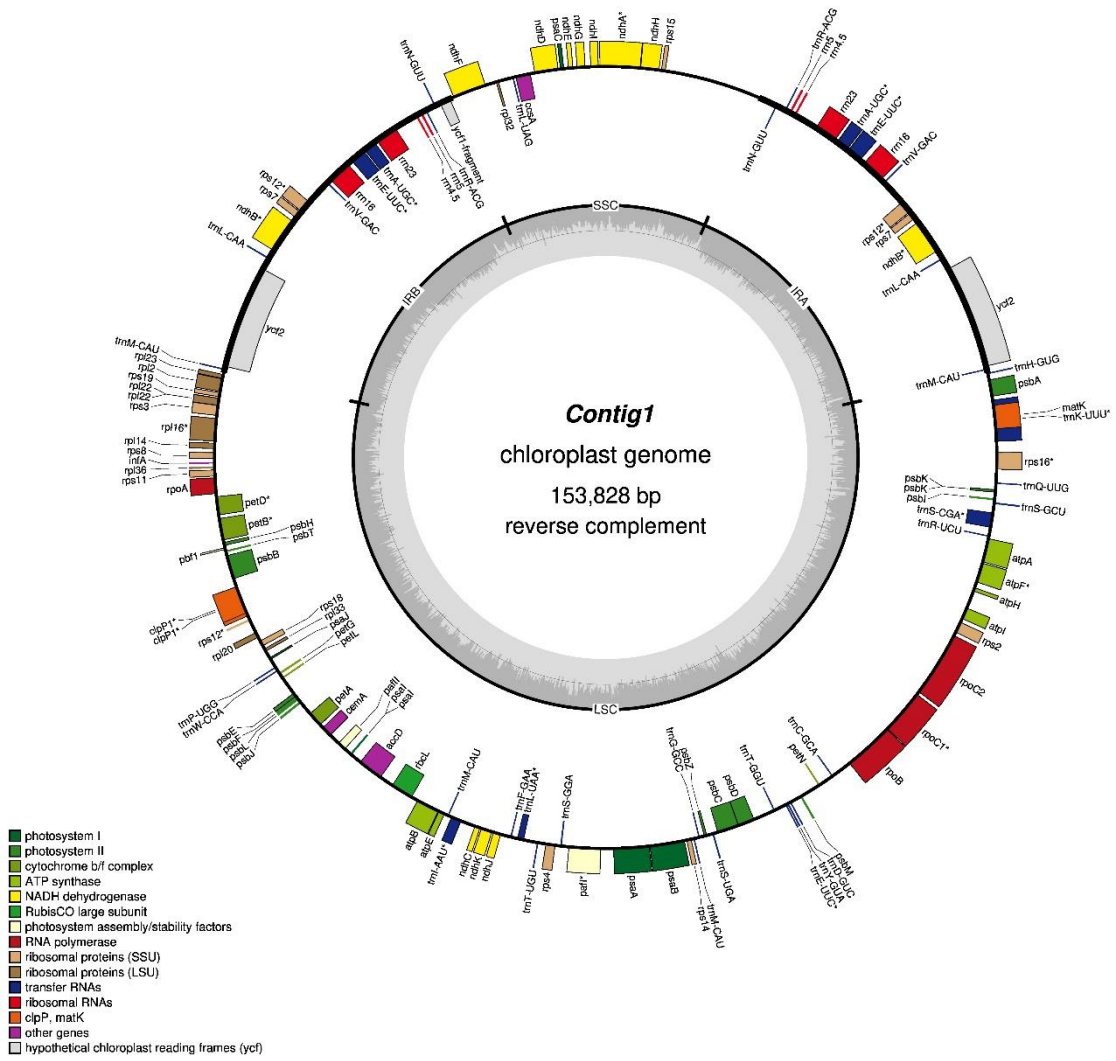


Figura 7. Mapa circular do plastoma parcial de *Evolvulus* sp.





**Figura 8.** Mapa circular do plastoma de *Ipomoea rubens*.





	Pastore, M. 1346									
<i>Maripa peruviana</i> Ooststr.	(MG)	Brasil	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo
<i>Maripa repens</i> Rusby	Parra, C.O. 922 (COL)	Colômbia	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo
<i>Maripa reticulata</i> Ducke	Pastore, M. 806 (MG)	Brasil		Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo
	Pastore, M. 1286									
<i>Maripa rugosa</i> Ducke	(MG)	Brasil	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo
	Pastore, M. 1499									
<i>Maripa scandens</i> Aubl.	(MG)	Brasil	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo
	Pastore, M. 1291									
<i>Maripa scandens</i> Aubl.	(MG)	Brasil		Este estudo	Este estudo	Este estudo			Este estudo	Este estudo
<i>Maripa violacea</i> (Aubl.) Ooststr. ex Lanj. & Uittien	Pastore, M. (1486) MG	Brasil	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo
	David, H. 5566									
<i>Maripa sp1</i>	(HUA)	Colômbia	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo
	Clark, J.L. 2558									
<i>Maripa sp2</i>	(COL)	Equador								Este estudo
<i>Bonamia ferruginea</i> (Choisy) Hallier f.	Pastore, M. 1039 (MG)	Brasil	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo	Este estudo
	PERTH 05373239									
<i>Bonamia media</i> (R. Br.) Hall.f.	(UWA)	Australia	AY101030			AY101139	AY100819	AY100922		
<i>Bonamia spectabilis</i> (Choisy) Hall.f.	M.W. Chase 3893 (K)	Zâmbia	AY101017			AY101126	AY100808	AY100911		
<i>Bonamia thunbergiana</i> (Roem. & Schult.) Williams	Merello et al. 1355 (MO)	Gana	AY101018			AY101127	AY100809	AY100912		
<i>Calycobolus glaber</i> (H.B.K.) House	Martinelli, G. 6955 (GH)	Brasil	AY101032			AY101141	AY10081	AY100924		



