

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DA AMAZÔNIA**

**MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELD PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Revisão taxonômica das espécies de *Tabernaemontana* L. (Apocynaceae)
da Amazônia brasileira, Brasil**

Belém-Pará 2023

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL
DA AMAZÔNIA**

**MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GÉSSICA ELAINE AZEVEDO FERNANDES

**Revisão taxonômica das espécies de *Tabernaemontana* L.
(Apocynaceae) da Amazônia brasileira, Brasil**

Tese de Doutorado apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, como requisito básico para o Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical

Belém -Pará 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)

- A994r Azevedo Fernandes, Géssica Elaine
 Revisão taxonômica das espécies de Tabernaemontana L. (Apocynaceae) da Amazônia brasileira,
 Brasil. / Géssica Elaine Azevedo Fernandes. - 2023.
 195 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. André Olmos Simões
 Coorientador: Prof. Dr. Pedro Lage Viana.
1. Taxonomia. 2. revisão. 3. status de conservação. I. Olmos Simões, André, *orient.* II. Título
-

CDD 581.012

GÉSSICA ELAINE AZEVEDO FERNANDES

**Revisão taxonômica das espécies de *Tabernaemontana* L.
(Apocynaceae) da Amazônia brasileira, Brasil**

Tese de Doutorado apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, como requisito básico para o Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica Tropical. Orientador: Dr. André Olmos Simões; Coorientador: Dr. Pedro Lage Viana

Data da Aprovação: 31/10/2023



Orientador-Dr. André Olmos Simões-Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP



Dr^a. Ingrid Koch-Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP



Dr^a. Natali Gomes Bordon- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS, Brasil



Dr^a. Eliete da Silva Brito – Universidade Federal do Amapá-UNIFAP



Dr. Jone Clebson Ribeiro Mendes

Dedico

A Deus, pelo fortalecimento nas horas difíceis

Aos meus pais, Ruth Azevedo e Carlos Fernandes pelo apoio e dedicação. Por acreditar em meu sonho e sonhar junto comigo.

Agradecimentos

Gostaria de poder expressar o tamanho da felicidade desta conquista ao lado de pessoas que me apoiaram e me deram força para ultrapassar obstáculos que serviram para o meu fortalecimento e aprendizado, e os bons momentos aprendendo sobre o mundo diverso que é o da botânica.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de pós-graduação concedida (processo CNPQ número 140197/2020-6). O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

À Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), pela oportunidade de realizar este curso e proporcionar a ampliação de nossos conhecimentos.

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas-Botânica (POSBOT), pelo empenho e dedicação em apoiar este curso de doutorado que é tão importante para a formação de recursos humanos para Amazônia brasileira.

Aos curadores e técnicos dos herbários, EAFM, IAN, INPA, MG, RON, UFACPZ, pela acolhida e apoio durante minhas visitas e pelo envio de materiais de empréstimo, sem os quais a qualidade deste estudo teria sido comprometida.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão às pessoas que foram fundamentais em minha jornada junto à equipe do herbário IAN. Em especial, gostaria de estender meus agradecimentos a Helena Josiane Raiol Souza, Liliane Pereira de Souza e Mychellyne Maria Silva Silva. Sua dedicação, amizade e as inspiradoras e divertidas conversas que tivemos sempre permearam nosso trabalho com grande entusiasmo e alegria.

Ao Sr. Manoel Cordeiro dos Reis, sou imensamente grata pelas valiosas identificações, apoio incansável durante as coletas e sua inabalável dedicação ao trabalho que tanto ama.

Não posso deixar de mencionar o apoio crucial que recebi de Sebastião Ribeiro Xavier Junior, Miguel Pestana do Nascimento, João Carlos de Oliveira, Jair da Costa Freitas, Ednaldo Augusto Pinheiro Nascimento e Silvano Tavares Rodrigues, que estiveram sempre prontos e disponíveis para prestar assistência. Sua paciência e disposição foram inestimáveis, especialmente durante o desafiador período da pandemia. Sem o apoio logístico providenciado por vocês, nada disso teria sido possível. Portanto, meus mais sinceros agradecimentos.

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos aos membros da equipe do Departamento de Botânica, cuja dedicação e disponibilidade foram inestimáveis em minha jornada.

Ao meu estimado orientador, o Prof. Dr. André Olmos Simões, e ao meu coorientador, o Prof. Dr. Pedro Lage Viana, desejo expressar minha profunda gratidão. Sua paciência, valiosos conselhos, confiança e apoio nas coletas de campo foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

Também quero estender meus agradecimentos ao desenhista Carlos Alvarez, cujas ilustrações contribuíram significativamente para a qualidade deste projeto.

Obrigada a todos que colaboram nas coletas de campo e em coletas de material em especial (Edgar, Diego, Mayara, Layla, Kauê, Cassiane, Juliene, Pedro e Fábio) muito obrigada pelo apoio e dedicação.

Aos guias de campo que nos acompanharam em especial Sr. João da REBIO Gurupi, Matu da equipe da FUNAI, pelo apoio em Tabatinga no Amazonas e aos demais guias do

rio Purus na Boca do Acre, Reserva Ducke e ao Moíses e Sr. Da mata de São Gabriel da Cachoeira. Meu muito obrigada também ao professor Marcos Silveira (UFAC), seu apoio foi primordial no sucesso de nossa pesquisa no estado do Acre.

Ao povo Tikuna da comunidade Belém de Solimões-AM. Em especial ao Clebson e Tacir, por todo apoio e principalmente pelos dias de aprendizado com esse povo tão rico.

À minha querida mãe, Ruth Araújo de Azevedo, gostaria de expressar minha profunda gratidão pelo exemplo admirável de dedicação e amor que você sempre proporcionou. Sua presença constante ao meu lado, mesmo nos momentos mais desafiadores, é inestimável. Agradeço de todo coração por seu apoio incansável e por nunca ter deixado de acreditar em mim, sempre unindo forças na realização dos meus sonhos e ideais.

Ao meu pai, quero manifestar minha sincera apreciação por sua incansável busca em nos manter no caminho da educação. Seu apoio inabalável e sua visão compartilhada de um futuro melhor através da educação são dignos de profundo reconhecimento. Obrigado por toda a dedicação e pela crença inabalável de que a educação tem o poder de transformar vidas.

Aos meus amados irmãos, Richardson e Lilian, reconheço a paciência e a confiança que sempre depositaram no meu sucesso profissional, mesmo diante de circunstâncias desafiadoras. Seu incentivo, por vezes heroico, nunca passou despercebido e é motivo de gratidão eterna. Muito obrigada!

Ao meu companheiro de vida, expresso minha gratidão por sua constante presença e apoio nos períodos desafiadores, demonstrando inabalável paciência e compreensão.

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos os estimados colegas da pós-graduação, com um agradecimento especial a Olivia, Thiara, Izabela, Antonio, Camilo,

Camila, Mayara, Layla e Clebiana. Não posso deixar de mencionar o quanto suas conversas no café da tarde e as idas à padaria foram reconfortantes. Além disso, agradeço por proporcionarem conversas de apoio que nos lembraram que não estávamos sozinhos nesta jornada. A amizade e o estímulo que compartilhamos ao longo desses quatro anos de intensa luta, dedicação, carinho, companheirismo e interações informais são inestimáveis. Obrigado a todos!

Quero estender meus agradecimentos especiais às minhas amigas Mary Costa e Amanda Silva, que, mesmo distantes, sempre estiveram presentes e dispostas a me apoiar no que fosse preciso. E um agradecimento ainda mais especial à minha melhor amiga, Rosane Barros. Sem o seu apoio incondicional e o seu ombro amigo nos momentos mais difíceis, eu não teria alcançado tudo o que consegui. Obrigada, Rosane, por ser meu porto seguro.

A todos os membros examinadores desta tese, desde o projeto até a versão final. Meu muito obrigada, pelas leituras e pelas valiosas contribuições para seu enriquecimento.

E finalmente agradeço a Deus, por tornar-me uma vencedora em meio às adversidades que a vida nos expõe e por poder proporcionar estes agradecimentos a todos que tornaram minha vida mais afetuosa. OBRIGADA!

Epígrafe

“Entre a raiz e flor, há tempo...”

Carlos Drummond de Andrade

Abstract

The Apocynaceae family stands out as one of the most representative within the angiosperm group, comprising approximately 378 genera and 5,350 species. In the Brazilian context, this family is distributed across 96 genera and 977 species, encompassing all biomes present in the country. Among the five subfamilies that constitute the Apocynaceae family, only three are present in Brazil, namely Rauvolfioideae, Apocynoideae, and Asclepiadoideae. The subfamily Rauvolfioideae consists of 12 tribes, with the Tabernaemontaneae tribe standing out as one of the most diversified. Within this tribe, the genus *Tabernaemontana*, inserted into the *Tabernaemontaneneae* subtribe, emerges as one of the most diversified, comprising over 120 species. Among these, 46 occur in the neotropics, with 30 recorded in Brazil, and of these, 25 in the Brazilian Amazon region. The taxonomy of the *Tabernaemontana* genus reveals a complex and extensive history marked by significant changes in its circumscription and species recognition, especially in the Amazonian regions where nomenclature and taxonomy were less explored. Recent phylogenetic studies have recognized the genus as monophyletic, including the neotropical genus *Stemmadenia*. However, the infrageneric circumscription remained ambiguous, demonstrating monophyly only in the *Peschiera* and *Rejoua* sections, while other sections exhibited paraphyly. Despite the abundance of Amazonian species, some were not included in the previous phylogeny. The last taxonomic revision of the genus, conducted in the 1990s, proposed seven sections based exclusively on morphological characters. Among these, only two (*Bonafousia* and *Peschiera*) have representatives in Brazil, which were the focus of the present study. The objective of this study was to conduct a systematic approach to *Tabernaemontana* in the Brazilian context, with an emphasis on species occurring in the Amazon, as well as a nomenclatural revision of the discussed species. To achieve this, a comprehensive taxonomic treatment was developed, including detailed descriptions, identification keys, maps of geographic distribution and diversity, as well as considerations on phenology and conservation status. Samples of the genus were analyzed in the IAN, INPA, MG, UFACPZ, RON herbaria in person, while others were requested on loan or analyzed online through digitized images available in foreign and national herbaria databases. Over 4,000 specimens were analyzed in person, resulting in the development of three thesis chapters, encompassing the treatment of 207 names, of which 25 were accepted, 18 lectotypifications, two neotypifications, one epitypification, the proposition of a new name, the reinstatement of a species, and the description of a new species for science.

Keywords: Taxonomy. Revision. Conservation status.

Resumo

A família Apocynaceae destaca-se como uma das mais representativas dentro do grupo das angiospermas, compreendendo aproximadamente 378 gêneros e 5.350 espécies. No contexto brasileiro, esta família está distribuída em 103 gêneros e 993 espécies, abrangendo todos os domínios fitogeográficos. Das cinco subfamílias que compõem a família Apocynaceae, somente três estão presentes no Brasil, a saber: Rauvolfioideae, Apocynoideae e Asclepiadoideae. A subfamília Rauvolfioideae é composta por 12 tribos, destacando a expressiva Tabernaemontaneae a qual está o gênero *Tabernaemontana*. Este gênero é considerado como o mais diverso em número de espécies, com pouco mais de 120 espécies, sendo 46 ocorrentes nos neotrópicos, sendo 30 registradas no Brasil, e destas, 25 na região da Amazônia brasileira. A taxonomia do gênero *Tabernaemontana* revela uma história complexa e extensa, marcada por mudanças significativas em sua circunscrição e no reconhecimento de suas espécies, especialmente nas regiões amazônicas, onde a nomenclatura e taxonomia eram pouco exploradas. Estudos filogenéticos recentes reconheceram o gênero como monofilético, com a inclusão do gênero neotropical *Stemmadenia*. No entanto, a circunscrição infragenérica permaneceu ambígua, evidenciando o monofiletismo apenas das seções *Peschiera* e *Rejoua*, enquanto as demais seções apresentaram parafiletismo. Apesar da abundância de espécies amazônicas, algumas não foram incluídas na filogenia anterior. A última revisão taxonômica do gênero, realizada na década de 90, propôs sete seções, baseadas exclusivamente em caracteres morfológicos. Dentre essas, apenas duas (*Bonafousia* e *Peschiera*) possuem representantes no Brasil, as quais foram objeto de estudo no presente trabalho. A tese em questão objetivou realizar uma revisão taxonômica das espécies de *Tabernaemontana* ocorrentes na Amazônia brasileira, uma vez que é seu centro de endemismo. Para tanto foram analisados cerca de 4 mil espécimes, provenientes de coleções de herbários nacionais de forma presencial ou empréstimos HSTM, IAN, INPA, LABEV, MG, RON e UFAPZ e internacionais B, CAY, COL, F, MA, MO, NY, US, VEM de forma online, assim como cinco coletas de campos, principalmente no estado do Amazonas. Os resultados foram

organizados em três capítulos: 1ª Tipificações em *Tabernaemontana* (Apocynaceae) na Amazônia brasileira; 2ª Novidades taxonômicas em *Tabernaemontana* (Apocynaceae) incluindo um novo taxa e 3º *Tabernaemontana* L. (Apocynaceae; Rauvolfioideae: tribo Tabernaemontaneae) na Amazônia brasileira: diversidade, taxonomia e status de conservação. Os resultados apresentam 25 espécies para Amazônia brasileira, caracterizando-se por ampla distribuição, restrita a determinados ambientes entre outros aspectos, são propostos Nove lectotipificação inadvertidas cinco lectótipos, 3 neótipos (um de segundo passo), duas epitificações atualização do conceito morfológico, proposição de um novo nome, restabelecimento de duas espécie e a descrição de uma nova espécie para a ciência. Além disso, o trabalho fornece ainda descrições completas, mapas de distribuição, assim como registro de novas ocorrências para alguns estados brasileiros, além de comentários sobre ecologia, fenologia, estado de conservação e comentários taxonômicos para o reconhecimento das espécies. Adicionalmente, é fornecida uma chave de identificação, juntamente com ilustrações e fotos *in situ* inéditas, aprimorando a precisão e objetividade na identificação.

Palavras-chave: Taxonomia. Nomenclatura. Status de conservação.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1. Amazônia

O bioma Amazônia se caracteriza por sua composição de florestas tropicais úmidas, extensas áreas hidrográficas e notável biodiversidade, estendendo-se por nove países da América do Sul em uma área total de 6,4 milhões de quilômetros quadrados. Dessa extensão, o Brasil detém 63%, representando 48% de seu território. Os demais 37% são distribuídos entre os países vizinhos, com destaque para o Peru (10%), Colômbia (7%), Bolívia e Venezuela (6% cada), Guiana (3%), Suriname (2%), Equador e Guiana Francesa (1,5% cada) (AMZ, 2020).

Quanto à hidrografia, a Amazônia abrange mais de 6 milhões de quilômetros quadrados, dos quais mais de 3 milhões de quilômetros quadrados situam-se no território brasileiro. O clima predominante é tropical chuvoso, caracterizado por temperaturas que variam entre 24° e 26 °C, com uma média anual de precipitação de 2,2 mm. (ANA 2023).

A Amazônia resguarda 45% de seu território por meio de áreas protegidas, distribuídas em diferentes categorias, tais como, Unidades de Conservação (UC) de Uso Sustentável (aproximadamente 11%), Proteção Integral (8%), Terras Indígenas (TI) (23%), Áreas de Proteção Ambiental (APA) (3%), e Terras Quilombolas (TQ) (meros 0, 2% da área regional). Adicionalmente, a região inclui áreas cadastradas no Cadastro Ambiental Rural (26%), assentamentos rurais (8%), áreas militares (1%) e outras áreas (20%). (AMZ, 2020).

1.2. Caracterização e histórico taxonômico de Apocynaceae

A família Apocynaceae tem ocorrência pantropical, pertencente à ordem Gentianales, atualmente composta por 378 gêneros e 5350 espécies (COLE; TOLKE, 2019; ENDRESS *et al.*, 2018).

Apocynaceae foi estabelecida por Jussie em 1789, sob o nome “Apocyneae”, composta de 24 gêneros, caracterizados pelos tipos de frutos (baga; bifolicular) e sementes com ou sem coma (RAPINI, 2012). Em 1810 Brown, propôs a segregação da família em duas distintas, por ele denominadas Apocyneae e Asclepiadeae, com base na ausência de translator e polínias em Apocyneae e presença dos mesmos em Asclepiadeae (ENDRESS; BRUYNS, 2000). Por séculos essa delimitação em duas famílias distintas foi apoiada por estudos morfológicos, anatômicos e taxonômicos, apesar de sempre se mostrarem muito próximos. Com o advento de estudos filogenéticos baseados em dados moleculares, a partir da década de 1990, essa relação de proximidade ficou mais evidente (SENNBLAD; BREMER, 1996). No início dos anos 2000, a partir de um conjunto de evidências moleculares e morfológicas de Apocynaceae s.s. foi baseada uma proposta de reestabelecimento de Apocynaceae s.l. incluindo a família Asclepiadaceae, tornando Apocynaceae uma única família subdividida em cinco subfamílias: Rauvolfioideae, Apocynoideae, Asclepiadoideae, Periplocoideae e Secamonoideae (ENDRESS; BRUYNS, 2000).

A família é caracterizada por apresentar hábitos variados desde árvores, arbustos, subarbustos, trepadeiras lenhosas ou herbáceas, e ervas; estípulas geralmente ausentes, mas quando presentes, pequenas ou caducas; látex branco, translúcido, amarelado ou avermelhado; flor 5-mera, a maioria com fragrância, presença de nectários, corola com pré-floração imbricada contorta à esquerda (Subfamília Rauvolfioideae) ou à direita (demais famílias); gineceu bicarpelar apocárpico, hemissincárpico ou sincárpico; ovário geralmente súpero, raro semi- ínfero; fruto carnoso ou seco; sementes nuas, ariladas ou com coma micropilar, ou calazal e presença de alcaloides indólicos e composto cardenolídeos (APG, 2016; COLE; TOLKE, 2019).

A família é representada no Brasil por espécies das subfamílias Rauvolfioideae, Apocynoideae, Asclepiadoideae distribuídos em 96 gêneros e 977 espécies com ocorrência em todos os domínios fitogeográficos do país, com maior número de espécies no domínio da Mata Atlântica (361 spp.), seguidos do bioma Amazônia (315 spp.), cerrado (295 spp.), caatinga (135 spp.) e com menor ocorrência nos Pampa (39 spp.) e Pantanal (26 spp.) (KOCH, *et al.* 2015; Apocynaceae in FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2020).

1.3. Rauvolfioideae

A subfamília Rauvolfioideae é formada pelas primeiras linhagens a divergir na filogenia, constituindo assim um grupo parafilético, sendo denominado de grado Rauvolfioid por Simões *et al.* (2010). Os representantes desta subfamília apresentam uma morfologia floral relativamente simples, quando comparada aos representantes das demais subfamílias, com lobos da corola sinistrosamente contorcidas em botão, anteras geralmente não especializadas e livres da cabeça do estilete com ausência da formação de um ginostégio. Enquanto as demais subfamílias apresentam uma estrutura complexa chamada de ginostégio, na subfamília Apocynoideae, por exemplo, as anteras apresentam o que seria o início da formação de um ginostégio propriamente dito com uma ligação das anteras a cabeça do estilete por meio de uma membrana, já em Asclepiadoideae as anteras estão totalmente fundidas a cabeça do estilete e apresentam ainda políneas e não mais grão de pólen livres e uma estrutura chamada corona que fica geralmente na base das anteras.

Apesar da morfologia floral relativamente simples, Rauvolfioideae apresenta uma grande variedade de frutos e sementes não observadas nas demais subfamílias, que geralmente apresentam folículos secos, portando sementes comosas (ENDRESS; BRUYNS, 2000).

Os frutos em Rauvolfioideae podem ser bagas ou folículos com sementes ariladas (*Tabernaemontana* L.), drupas ou folículos com sementes aladas (*Aspidosperma* Mart. & Zucc), bagas comestíveis ou não (*Hancornia* Gomes), podem ser ainda drupa, sâmara ou folículos com sementes aladas, ou não (*Allamanda* L., *Plumeria* L., *Thevetia* L.) (COLE; TOLKE, 2019).

A delimitação das tribos dentro desta subfamília sempre se mostrou como um grande desafio, devido à morfologia floral simples e similar, com poucos caracteres divergentes, por esse motivo a delimitação tribal em Rauvolfioideae baseou-se por muito tempo nos caracteres dos frutos e sementes, entretanto estudos mostraram que estes caracteres estão sujeitos a pressão seletiva ambientais (ENDRESS; BRUYNS, 2000; SIMÕES *et al.*, 2007; SIMÕES; ENDRESS; CONTI, 2010a). Em estudos filogenéticos recentes para a subfamília supracitada, combinados com dados morfológicos, foram reconhecidas onze tribos: Aspidospermeae; Alstonieae; Vinceae; Willughbeieae; Tabernaemontaneae; Huntetriae; Melodineae; Amsonieae; Alyxieae; Plumerieae e Carisseae (SIMÕES *et al.*, 2007; ENDRESS; LIEDE-SCHUMANN; MEVE, 2014; FISHBEIN *et al.*, 2018;). Sendo Tabernaemontaneae a maior tribo dentro da subfamília.

1.4. Tabernaemontaneae

A tribo Tabernaemontaneae é caracterizada por apresentar anteras especializadas com trilhos-guia lignificados maciços, justapostas, mas não adnatas a uma cabeça estilar diferenciada com uma crista superior de cinco lóbulos e um flange basal espessa Simões *et al.* (2010), em amplo estudo filogenético da tribo baseado em dados moleculares e morfológicos, revisaram a taxonomia do grupo proposta em estudos anteriores (LEEUEWENBERG, 1994; ENDRESS; BRUYNS, 2000) sustentando o monofiletismo de

Tabernaemontaneae e do gênero *Tabernaemontana* e reconhecendo duas subtribos, Ambelanineae, com frutos bacáceos e sementes não ariladas, e Tabernaemontanineae, com frutos predominantemente foliculares, raro bacáceos, e sementes parcial ou totalmente cobertas por arilos. No estudo supracitado e posterior, *Tabernaemontana* está posicionada em Tabernamontaniineae com representantes tanto no paleotrópicos quanto no neotrópico (SIMÕES; ENDRESS; CONTI, 2010; VILALBA-FERREIRA, 2012).

1.5. Histórico taxonômico de *Tabernaemontana* L.

Tabernaemontana foi proposta inicialmente por Plumier (1703) em '*Nova Plantarum Americanarum Genera*', com descrição de caracteres diagnósticos e ilustração de flores e frutos. O gênero, no entanto, foi formalmente estabelecido por Linnaeu (1753) com a descrição de três espécies (*T. alternifolia* L., *T. citrifolia* L., *T. laurifolia* L.), a primeira ocorrendo na Ásia tropical e as outras duas restritas ao oeste da Índia e Malásia. Nestas descrições, Linnaeu (1753) relatou caracteres como disposição das folhas, cor da flor e categoria de fruto.

Posteriormente De Candolle (1844) expandiu o gênero, descrevendo 61 novas espécies e criando dois gêneros neotropicais morfologicamente similares a *Tabernaemontana*, sendo esses *Bonaifousia* baseado na descrição da espécie *T. undulata* Vahl. e criou também o gênero *Peschiera* com base em três espécies, *T. echinata* Aub.; *T. hystrix* Steud. e *T. muricata* Link ex Roem & Schult. De Candolle, todavia, não diferenciou esses dois gêneros de *Tabernaemontana*. Outra contribuição significativa foi a de Benth (1845), que criou *Stemmadenia* Benth., um gênero neotropical descrito como afins de *Odontadenia* Benth., entretanto este está intimamente ligado a *Tabernaemontana*, diferenciando-se por apresentar flores grandes com corola infundibuliforme com projeções longitudinais na face adaxial acima das anteras (SIMÕES *et al.*, 2010). Logo

depois, Müller (1860) reduziu *Peschiera* e *Bonafousia* sensu De Candolle (1844) á seções dentro de *Tabernaemontana*, por não considerar que os caracteres diagnósticos destes táxons eram suficientes para reconhecimento de gênero.

Nos estudos de Miers (1878), o status genérico de *Peschiera* e *Bonafousia* foi restabelecido e *Tabernaemontana* foi desmembrado em mais cinco gêneros (*Taberna* Miers, *Anacampta*, *Rhigospira*, *Phrissocarpus* e *Codonemma*) segregados para a América do Sul, baseado em um conjunto de caracteres, como a morfologia do tubo da corola e a presença ou não de disco nectarífero na base do ovário. Stapf (1904) deu continuidade a esse desmembramento com seus estudos da Flora da África, segregando as espécies africanas de *Tabernaemontana* em quatro gêneros (*Pterotaberna*, *Ervatamia*, *Conopharyngia* e *Gabunia*) e tornando *Tabernaemontana* um grupo exclusivamente neotropical. Posteriormente, Stapf (1904) foi seguida por outros taxonomistas por muito tempo, como Markgraf (1938) que propôs modificações na circunscrição da então subfamília Tabernaemontanoideae, dividindo *Tabernaemontana* em vários gêneros e seções dentro desses gêneros, com base em caracteres como, posição dos lobos da corola no botão, morfologia da cabeça do estilete, inserção dos estames e morfologia das anteras, presença e ausência de disco nectarífero e morfologia dos frutos.

Outra contribuição importante à taxonomia de *Tabernaemontana* e gêneros relacionados foi a proposta por Pichon (1948). Em um amplo estudo taxonômico, este autor revisou o grupo e observou muitas inconsistências nas propostas de circunscrição anteriores, que gerou uma fragmentação excessiva no gênero, com repetições das mesmas espécies com nomes diferentes em diferentes trabalhos. Para resolver estas inconsistências, propôs o reconhecimento de *Tabernaemontana* com uma ampla circunscrição, com inclusão das espécies neotropicais e paleotropicais, com exceção de *Stemmadenia*.

A revisão taxonômica mais recente foi feita por Leeuwenberg (1991, 1994) que seguiu em sua maioria a delimitação proposta por Pichon (1948), e reduziu de forma significativa os gêneros segregados, proposto por ele, tornando-os sinônimos, pois para esses autores delimitar esses gêneros com caracteres baseados na textura e forma das folhas e corolas, comprimento da inflorescência, forma do tubo de corola, textura e forma dos folículos eram insuficientes para distinguir os gêneros previamente propostos.

Leeuwenberg, (1991, 1994) usou as características utilizadas por Pichon (1948) para criar classificações infragenéricas em *Tabernaemontana*, dividindo o gênero em sete seções: *Peschiera*; *Pagiantha*; *Rejoua*; *Pandaca*; *Tabernaemontana*; *Bounaefousia* e *Ervatamia*. As seções *Pagiantha* (7 spp), *Rejoua* (1 sp.), *Pandaca* (22 spp.) e *Ervatamia* (15 spp.) apresentam representantes no Paleotrópico; a seção *Peschiera* (12 spp.) é exclusiva dos Neotrópicos, enquanto as seções *Tabernaemontana* (18 spp.) e *Bounaefousia* (24 spp.) apresentam representantes tanto nos Paleotrópicos quanto nos Neotrópicos. O autor delimitou às sete seções com base em características morfológicas, como, consistência das folhas, consistência dos lobos da corola, posição da inserção dos estames no tubo da corola, morfologia da superfície dos frutos e tipo de arilo.

Estudos filogenéticos baseados em dados moleculares foram realizados posteriormente para a subfamília Rauvolfioideae e a tribo Tabernaemontaneae. Estes estudos seguiram em parte a proposta de delimitação de Leeuwenberg (1991, 1994), ampliando a circunscrição de *Tabernaemontana* incluindo o gênero *Stemmadenia* como sinônimo. Das sete seções reconhecidas por Leeuwenberg (1994), apenas três (*Peschiera*, *Pagiantha* e *Rejoua*, Figura 4) foram recuperadas como monofiléticas, sendo que as demais (*Ervatamia*, *Tabernaemontana*, *Pandaca* e *Bounaefousia*.) apresentaram diferentes graus de parafiletismo. Apesar do grande esforço amostral deste estudo, ainda perduraram

dúvidas com relação à classificação infragenérica do grupo, principalmente para as espécies dos neotrópicos (SIMÕES *et al.*, 2007; SIMÕES; ENDRESS; CONTI, 2010).

1.6. Caracterização morfológica de *Tabernaemontana*

Tabernaemontana é caracterizado por apresentar habito arbustivo ou arborescente, com látex abundante, frequentemente branco ou amarelo-claro; ramos cilíndricos, sulcados ou angulares, geralmente lenticelados; folhas opostas, com par igual ou subigual, pecioladas ou às vezes sésseis a subssésseis, pecíolos geralmente com presença de coléteres intra ou interpeciolares; lâmina foliar geralmente elíptica, estreito elíptica, largo elíptica, podendo ser oblonga ou às vezes ovada ou obovada, margem inteira, revoluta, undulata ou bulada; inflorescência pedunculada, geralmente axilar, corimbosa, racemosa, umbelada ou subumbelada, congesta, laxa ou raro densa; presença de brácteas e bractéolas caducas ou persistentes; flores geralmente brancas, amarelas, alaranjada, creme de cor homogenia ou com máculas rosa, amarela, marrom, vermelha ou lilás, geralmente fragrantas, e abertas geralmente durante o dia; corola hipocrateriforme ou campanulada, tubo cilíndrico ou alargado na base com estames inseridos no tubo da corola em diferentes posições; anteras triangulares com a base cordata, sagitada ou arredondada, ovário súpero, apocárpico a parcialmente sincárpico, com nectários na forma de um anel continuo ou lobado, conspicuo ou espessamento na base do ovário, ou sem nectário diferenciado; frutos dois folículos separados ou unidos pela base, raro bacáceo, lisos ou muricados, sementes com arilo recobrimdo total ou parcialmente a semente, de cor vermelha, amarela, branca ou cinzenta (LEEUEWENBERG, 1994; SIMÕES *et al.*, 2010)

1.7. Representatividade de *Tabernaemontana* em Floras no Brasil

Tabernaemontana é o maior gênero da tribo Tabernaemontaneae, com mais de 120 espécies ocorrendo no paleotrópico e neotrópico, desde o extremo sul do México até o norte da Argentina (SIMÕES; ENDRESS; CONTI, 2010; TROPICOS, 2022). Nos neotrópicos, o Brasil é o centro de diversidade do gênero com 30 espécies registradas, o bioma mais diversos é a Amazônia com 25 espécies, seguidos do Cerrado com sete espécies, Mata Atlântica com seis, Caatinga e Pampa com apenas uma ocorrência e nenhuma ocorrência para o Pantanal. Destas, oito são endêmicas, das quais quatro, *T. angulata*, Mart. ex Müll.Arg., *T. brasiliensis* Leeuwenb., *T. cumata* Leeuwenb. e *T. muricata* Link ex Roem. & Schult. ocorrem apenas no bioma Amazônia. *T. hystrix* Steud., *T. laeta* Mart., *T. salzmannii* A.DC. e *T. solanifolia* A.DC. ocorrem no bioma cerrado e mata atlântica, sendo a última a única que também ocorre na caatinga. (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2020).

As espécies de *Tabernaemontana* ocorrem em diversos ‘habitats’ na Amazônia, entretanto com maiores números de registros para os subosques de florestas de terra firme e próximo a corpos hídricos (LEEUWENBERG, 1994). O gênero é bem distribuído no Brasil, com ocorrência em quase todos os estados brasileiros, com a maior riqueza de espécies na região Norte e menor número na região Sul, onde somente *T. catharinensis* A.DC., é registrada (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2020).

Apesar do grande número de representantes no gênero, *Tabernaemontana* não tem grande representatividade em número de espécies em Floras locais, quando se trata de trabalhos realizados para o Brasil. Na Flora de Carajás, estado do Pará, foram relatadas quatro espécies do gênero, (*T. flavicans* Willd ex Roem & Shult, *T. heterophylla* Vahl., *T. linkii* A.DC. e *T. macrocalyx* Muell Arg.) (Fernandes *et al.*, 2018). De acordo com

dados da Flora e funga do Brasil (2020), *T. macrocalyx* não possui registros para o estado do Pará, porém esta espécie já havia sido citada por Leeuwenberg (1994), para o estado e confirmada por (FERNANDES; MOTA; SIMÕES, 2018). Outro estudo com o mesmo número de representantes foi o de Viana; *et al.* (2017), para a região do Marajó-PA. Nos estudos de Farinaccio e Simões, (2018); Kinoshita e Koch, (2005); Matozinhos e Konno, (2008) para Serra Negra, MG, todos tiveram baixa representatividade de espécies do gênero, com no máximo dois representantes, no estudo de Kinoshita (2005) da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, foram descritas quatro espécies. Apesar dos poucos estudos de flora, é perceptível a maior representatividade do gênero na região norte, porém os estudos taxonômicos voltados a esse gênero, bem como para a família de maneira geral, ainda são escassos.

1.8. Conservação e potencialidades de *Tabernaemontana*

As espécies do gênero *Tabernaemontana* possuem um grande potencial fitoquímico com grande interesse farmacológico, principalmente pela presença de seus compostos secundários, pois as espécies do gênero são ricas em alcaloides indólicos monoterpênicos. Existem muitos estudos anatômicos e fitoquímicos para *Tabernaemontana*, porém estes ainda são voltados para poucas espécies, um dos focos são suas potencialidades medicinais e farmacêuticas, devido à grande presença de compostos secundários. As espécies de *Tabernaemontana* são ricas em alcalóides indólicos monoterpênicos de grande interesse para produção de fármacos. Esses compostos não são essenciais para estrutura da planta, porém, possuem uma grande importância para defesa contra fungos, bactérias e herbívoros, assim como a produção abundante de látex (MARINHO *et al.*, 2016; VILALBA-FERREIRA, 2012).

Estudos com o isolamento e caracterização de alcaloides indólicos foram realizados para as espécies *T. divaricata* (L.) R. Br. ex Roem. & Schult., *T. rupicola* Benth., *T. laeta* Mart., *T. solanifolia* A.DC. e *T. catharinensis* A. DC., inclusive esta última está entre as mais estudadas (ARAÚJO *et al.*, 1984; GOWER; PEREIRA; MARSAIOLI, 1986; HENRIQUES *et al.*, 1996; MONNERAT *et al.*, 2005; NIEMANN; KESSEL, 1966; VIEIRA *et al.*, 2008).

Muitas espécies de Apocynaceae são frequentemente utilizadas pela medicina tradicional, como se observa em muitos relatos de uso medicinal nas exsicatas de plantas depositadas em diversos herbários. As aplicações variam desde o tratamento para desintoxicação até picada de cobras. No Brasil as espécies de *Tabernaemontana* são usadas principalmente para o tratamento de picada de cobras (CHAN *et al.*, 2013; VAN BEEK *et al.*, 1984). No estudo de Marinho *et al.* (2016), foram compiladas várias informações sobre bioatividades atribuídas aos alcalóides indólicos monoterpênicos presentes em várias espécies do gênero *Tabernaemontana*, produtos estes que têm chamado atenção da indústria, principalmente farmacêutica, por registros de tratamento de doenças como o câncer. Dessa forma, estudos voltados para seu reconhecimento, bem como suas potencialidades são de fundamental importância para a conservação destas espécies.

Assim sendo, objetivamos realizar a revisão nomenclatural e taxonômica de *Tabernaemontana* para as espécies da Amazônia brasileira, devido à carência no conhecimento dessas espécies e principalmente de suas delimitações. Fornecer subsídios para a correta identificação das espécies, pois até então existem muitos erros de identificação nos herbários. Apresentamos, então, a revisão nomenclatural e taxonômica do grupo, bem como chave de identificação, relógio fenológico para todas as espécies, ilustrações, mapas de distribuição e de diversidade, bem como seus status de conservação

REFERENCIAS

- APG. Filogenia das Angiospermas. **Botanical Journal of the Linnean Society**, n. June, p. 12, 2016.
- APOCYNACEAE IN FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB48>>. Acesso em: 27 set. 2023.
- COLE, T. C. H.; TOLKE, E. E. A. D. Filogenia das Apocynaceae. **Botanical Journal of the Linnean Society**, n. January 2018, 2019.
- DE CANDOLLE, A. Enumeratio Contracta-Ordinum, Generum, Specierumque Plantarum. **Prodromus systematis naturalis**, v. 8, p. 359, 1844.
- ENDRESS, M. E.; BRUYNS, P. V. A Revised Classification of the Apocynaceae s.l. **The Botanical Review**, v. 66, n. March, p. 1–56, 2000.
- ENDRESS, M. E.; LIEDE-SCHUMANN, S.; MEVE, U. An updated classification for Apocynaceae. **Phytotaxa**, v. 159, n. 3, p. 175, 2014.
- ENDRESS ME, MEVE U, MIDDLETON DJ, L.-S. S. **Flowering plants. Eudicots. Apiales and Gentianales (except Rubiaceae). Families and genera of vascular plants.** [s.l.] Springer, 2018.
- FISHBEIN, M. *et al.* Evolution on the backbone: Apocynaceae phylogenomics and new perspectives on growth forms, flowers, and fruits. **American Journal of Botany**, v. 105, n. 3, p. 495–513, 2018.
- KOCH, I.; RAPINI, A.; SIMÕES, A.O., KINOSHITA, L.S.; SPINA, A. P. ; C.; A.C.D. Apocynaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro.**, p. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobras>, 2015.
- LEEUEWENBERG, A. J. M. **A revision of Tabernaemontana II The New World species and Stemmadenia**. 2. ed. [s.l: s.n.]. v. 2
- LINNAEI, C. **Species Plantarum**. [s.l: s.n.].
- MARKGRAF, FR. Die amerikanischen Tabernaemontanoideen. **Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin**, v. 14, n. 122, p. 151, 1938.
- MIERS, J. The Apocynaceae of South America. **Williams and Norgate**, p. 415–442, 1878.
- PICHON, M. classification des Apocynacées: VI, Genre “Tabernaemontana”. **Muséum National D’Histoire naturelle**, v. 12–13, p. 230–253, 1948.
- PLUMIER. Plantarum genera. 1703.
- RAPINI, A. Taxonomy “under construction”: Advances in the systematics of Apocynaceae, with emphasis on the Brazilian Asclepiadoideae. **Rodriguesia**, v. 63, n. 1, p. 75–88, 2012.

SENNBLAD, B.; BREMER, B. The familial and subfamilial relationships of Apocynaceae and Asclepiadaceae evaluated with rbcL data. **Plant Systematics and Evolution**, v. 202, n. 3–4, p. 153–175, 1996.

SIMÕES, A. O. *et al.* Phylogeny and Systematics of the Rauvolfioideae (Apocynaceae) Based on Molecular and Morphological Evidence 1. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 94, n. 2, p. 268–297, 2007.

SIMÕES, A. O. ANDRÉ O.; ENDRESS, M. E.; CONTI, E. Systematics and character evolution of Tabernaemontaneae (Apocynaceae, Rauvolfioideae) based on molecular and morphological evidence. **Taxon**, v. 59, n. 3, p. 772–790, 2010a.

SIMÕES, A. O.; ENDRESS, M. E.; CONTI, E. Systematics and character evolution of Tabernaemontaneae (Apocynaceae, Rauvolfioideae) based on molecular and morphological evidence. **Taxon**, v. 59, n. June, p. 772–790, 2010b.

STAPF, O. Flora of Tropical Africa-Oleraceae to Gentianeae. **Thiselton-Dyer, W.T.**, v. 4, n. July, p. 24–233, 1904.

TROPICOS. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. **Missouri Botanical Garden**, v. Tropicos v, 2022.

VILALBA-FERREIRA, C. V. Morfoanatomia de espécies de frutos neotropicais da tribo Tabernaemontaneae (Apocynaceae, Rauvolfioideae). <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/315561>, 2012.

Organização da Tese

Capítulo I:

1. Contributions to the Systematics of *Tabernaemontana* L. (Apocynaceae, Rauvolfioideae) in the Brazilian Amazon

Capítulo II:

2. *Tabernaemontana* L. (Apocynaceae; Rauvolfioideae: tribo Tabernaemontaneae) na Amazônia brasileira: diversidade, taxonomia e status de conservação

CAPITULO I

Contributions to the Systematics of *Tabernaemontana* L. (Apocynaceae, Rauvolfioideae)
in the Brazilian Amazon

GÉSSICA ELAINE AZEVEDO FERNANDES^{1*}, ANDRÉ OLMOS SIMÕES² &
PEDRO LAGE VIANA³

1 Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG,
Campus Pesquisa, Prog. Pós-graduação em Ciências Biológicas, Botânica Tropical, Av.
Perimetral 1901, Terra Firme, 66077-530, Belém, PA, Brasil
gessica.eaf@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2167-8964>

2 Universidade Estadual de Campinas, Inst. Biologia, Prog. Pós-graduação em Biologia
Vegetal, 13083-970, Campinas, SP, Brazil.
aosimoes@unicamp.br; <https://orcid.org/0000-0001-6555-8759>

3 Coordenação de Ciências, Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), Av. José
Ruschi 4, 29.650-000, Santa Teresa, ES, Brazil
pedroviana@museu-goeldi.br; <https://orcid.org/0000-0001-5044-0758>

*Author of correspondence

Abstract

Tabernaemontana is a Pantropical genus with more than 120 species, and in Brazil, it is represented by 30 species, with 25 of them occurring in the Amazon. As part of a taxonomic revision of *Tabernaemontana* for the Brazilian Amazon forest, some nomenclatural issues were reviewed. Twenty typifications are presented: eight lectotypifications, four neotypifications, and two epitypes are designated. Furthermore, nine names inadvertently lectotypified by Leeuwenberg (1994) and Allorge (1985) are here formally lectotypified.

Key-words: Nomenclature. Taxonomy.

Introduction

Tabernaemontana Linnaeus (1753:210) is a genus belonging to the family Apocynaceae, subfamily Rauvolfioideae. Originally proposed by Plumier (1703:18) and formally established by Linnaeus in 1753, the genus is characterized by shrubs with dichotomous branches and opposite leaves. Its flowers may display variations in white, cream, pink, or purplish coloration, with different arrangements of corolla lobes, manifesting in reflexed, inflexed, or patent positions. The insertion of stamens into the corolla tube occurs at distinct heights, along with the presence of colleters in the internodal regions, at the base of the petiole, and at the base of bracts, bracteoles, and sepals. Another distinctive characteristic lies in the fruits, which are arranged in two separate follicles, presenting smooth, rugose, or muricate textures (Leeuwenberg 1991, 1994; Simões et al. 2010; Alvarado-Cárdenas & Juárez-Jaimes 2012; Fernandes et al. 2018).

This genus has a pantropical distribution, covering the Paleotropics in Africa, Asia, Madagascar, and Australia, and in the Neotropics it extends from Mexico to southern Argentina (Leeuwenberg, 1991, 1994), totaling over 120 species, of which 30 are recorded in Brazil.

Currently, the most widely accepted proposal of classification is presented by Simões et al. (2010), which integrates molecular and morphological data. This classification, in part, corroborates the previous proposal by Leeuwenberg (1991, 1994), which divided *Tabernaemontana* into two distinct groups - one with representatives from the Paleotropics and another with representatives from the Neotropics, and an infrageneric classification composed of seven sections, based exclusively on morphological characteristics. Simões et al. (2010) propose to merge the Neotropical genus *Stemmadenia* into *Tabernaemontana*, in order to result a monophyletic *Tabernaemontana*. However, in the infrageneric classification, only the sections *Peschiera*, *Pagiantha*, and *Rejoua* were recovered as monophyletic, while *Ervartamia*, *Tabernaemontana*, *Pandaca*, and *Bonafousia* presented different degrees of paraphyly (Simões et al. 2010).

Regional floras (e.g. Fernandes et al. 2018; Viana et al. 2017) report the occurrence of several *Tabernaemontana* species in the Amazon, highlighting the need for further studies on the genus. In the context of an ongoing taxonomic revision, a nomenclatural study was conducted focusing on the species found in the Brazilian Amazon.

Material & Methods

The study was conducted based on the study of protologues, herbarium specimens, literature related to *Tabernaemontana*, and field expeditions in the Amazon Forest. Type collections were examined at IAN, INPA, and MG herbaria, while specimens of the herbaria A, B, BM, C, CAY, E, F, FI, G, GH, GOET, L, M, MA, MO, NY, NL, P, RB, S, SING, TCD, US and W (acronyms of herbaria follow Thiers, continuously updated) were studied based on digital images available online or provided by the herbarium staff. When necessary, Taxonomic Literature II (Stafleu & Cowan, 1985) was consulted to verify publication dates and other relevant data.

Results and Discussion

Eight lectotypes, four neotypes (one second-step neotypification), and two epitypes are designated. Furthermore, nine names inadvertently lectotypified by Leeuwenberg (1994) and Allorge (1985) are here formally lectotypified. Nomenclatural observations are made for the names studied.

Taxonomy

1. *Tabernaemontana angulata* Mart. ex Mull. Arg. (1860:72). $\equiv$ *Anacampta angulata* (Mart. ex Mull. Arg.) Miers (1878:65). $\equiv$ *Bonafousia angulata* (Mart. ex Mull. Arg.) Boiteau & L. Allorge (1983:339). Type: — BRAZIL. Pará: “*in sylvis udis primaevae ad Fl. Amazonum. Provinciae Paraënsis*”, Agosto 1819, *Martius s.n.* (lectotype, first-step designated by Leeuwenberg (1994); second-step designated here: M barcode M0183459 [digital image!] (Fig. 1); isoelectotypes: M barcodes M0183457 [digital image!], M0183458 [digital image!], M0183460 [digital image!], M0183461 [digital image!], M0183462 [digital image!], M0183463 [digital image!], M0183464 [digital image!], M0183465 [digital image!]).

$\equiv$ *Bonafousia silvae* Boiteau & L. Allorge (1983:342). Type: — BRAZIL. Amapá, Rio Jari, Monte Dourado, 04 October 1968, *N.T. Silva 1103* (holotype: NY barcode NY00298008 [digital image!]; isotypes: F barcode F0092429F [digital image!], Z barcode Z-000000992 [digital image!]).

Notes: — In the protologue, Muller (1860:72) described *Tabernaemontana angulata*, based on material collected in the Pará province (*Habitat in sylvis udis primaevae ad Amazonum prov. Paraënsis: M. Florebat Novembri. Pl. Najas.*) during collecting expeditions on the Amazon River. Samples resulting from these expeditions were subsequently deposited in the herbarium M. Allorge (1985), while analyzing the

collections of M and B, did not identify any type specimen for this name. He referred to Muller's illustration as the type material. Subsequently, Leeuwenberg (1994), upon examining the material archived by Martius in the M herbarium, indicated three specimens as holotypes. Leeuwenberg's selection is acknowledged here as a first-step lectotypification. We conducted then the second step of this lectotypification, designating the material M0183459 (fig 1), distinguished by Martius's blue label, as the lectotype (Art. 9.17 of the Code) (Turland et al. 2018).

2. *Tabernaemontana amygdalifolia* Jacq. Enum. Syst. Pl. (1760:14). Type: — Stirp, amer. Hist. (1763:39) Tab.181. Fig. 14 (flower) (lectotype designated here) (Fig. 2). Type:— AUSTRIA. Vienna, Hort. Schombr. *Jacquin s.n.* (Epitype designated here: W barcode W0052418 [image digital!]) (Fig. 3)

= *Cestrum nervosum* Mill. (1785:314). — Type: COLÔMBIA. Bolívar, Cartagena, *Miller s. n.* (lectotype designated here: BM barcode BM000952713 [image digital!]) (Fig 4)

= *Tabernaemontana jasminoides* Kunth. (1818:176). ≡ *Malouetia jasminoides* (Kunth) A.DC. (1844:379). ≡ *Malouetia jasminoides* Miers (1878:92). ≡ *Rauvolfia laevigata* Will, ex R. et Sch. (1819:805). Type: — VENEZUELA. Cumana, Bordones *Humboldt 102* (lectotype designated here: B barcode B-W05095-010 [image digital!]) (Fig 5); isolectotypes: P barcodes P00646816; P00646817; P00670912 [image digital!]).

= *T. acalpucensis* Miers. (1878:57). Type: — PANAMA. Veraguas, *Seemann 1221*, (lectotype designated by Leeuwenberg: BM barcode BM000952690 [image digital!]).

= *Tabernaemontana amygdalifolia* var. *glaucophylla* L. Allorge. (1985:14). Type: — PANAMA. El Llano, km 12-14 *Dressler 4356*, 20 April 1973. (holotype: MO barcode MO-022252 [image digital!]).

=*Tabernaemontana amygdalifolia* var. *obtusiloba* A. DC. (1844:367). Type: — COLÔMBIA. Magdalena, Santa Marta, *Bertero s.n. 1822* (holotype: G barcode G00143375 [image digital!]).

= *Tabernaemontana deamii* Donn. (1911:50). Type: — GUATEMALA. Zacapa, *Deam 6282*. (holotype: US barcode US00111843 [image digital!]).

=*Tabernaemontana dichotoma* Sessé & Moc. (1893:47). Type: — MÉXICO. Nueva Españã, [s.d], *Sesse et al. 5061*. (lectotype designated by Leeuwenberg: MA barcode MA-01-00603643 [image digital!]).

= *T. nereifolia* Vahl. (1797:21). Type: — COLÔMBIA. Porto Rico, *von Rohr 7612*. (holotype: C barcode C10005876 [digital image !]).

=*Tabernaemontana occidentalis* Miers. (1878:58). Type: — PERU. *Mclean s.n.* (holotype: BM barcode BM000952712 [digital image!]; isotype: K barcode K000587834 [digital image!])

Notes: — In the protologue, Jacquin (1760; 1763) described *Tabernaemontana amygdalifolia* without citing a herbarium, collector, or collection number, referring only to the illustration in his work. Subsequent authors cited this illustration, but only Allorge suggested it as a type, implicitly lectotypifying the name. The illustration, however, shows only the flower, which does not fully capture the species' morphology and can be easily confused with other species with similar floral characteristics. Therefore, we designate an epitype for this name. The selected material corresponds to the type suggested by Leeuwenberg in 1994, based on the signature of Jacquin's son, who continued father's work and signed some of Jacquin's unidentified materials.

Cestrum nervosum was described by Miller (1785:314) based on a brief morphological description, but no type material was cited. Leeuwenberg (1994) cited *Miller s.n.* as the holotype, inadvertently lectotypifying this material.

Tabernaemontana jasminoides was initially described by Kunth (1818:225), based on specimens provided by Humboldt and Bonpland, from two different localities (Venezuela, Cumana, Bordones; Bolivia, Turbaco). Additionally, common names attributed to the species are mentioned (Jaminillo *Turbacensium*; Lyriodel Monte *Cumanensium*), suggesting that more than one individual (syntypes) were used in the descriptive process. The materials from Humboldt and Bonpland were stored in the herbaria of Berlin (B) and Paris (P) (Stafleu 1971).

In P, three samples from Turbaco locality were found, while in B herbarium, one sample was located from Bordones locality, as described in the protologue. Leeuwenberg identified the specimen P00670912 as the holotype, as it includes the species name (*Tabernaemontana jasminoides*) in Kunth's handwriting. The other two samples, considered isotypes, indicate the collection locality as Turbaco, in Bonpland's handwriting.

The specimen found in B is assigned as *R. laevigata*, with indication of the locality Bordones, and bears Humboldt's signature. We propose then the specimen at B labeled "Bordones, Humboldt 102" as the lectotype of *T. jasminoides*, justified by the presence of Humboldt's signature. The remaining specimens from the Paris herbarium (P) are considered here as remaining syntypes as they are not duplicates of the material deposited in B.

3. *Tabernaemontana coriacea* Link ex Roem. & Schult. (1819:431). $\equiv$ *Anacampta coriacea* (Link ex Roem. & Schult.) Markgr. (1938:122). $\equiv$ *Bonafousia coriacea* (Link ex Roem. & Schult.) Boiteau & L. Allorge (1983:430). Tipo: — BRAZIL. Amazonas,

Manaus, IFAM, 12 September 2022, *Fernandes, G.E.A. et al. 300* (neotype designated here: IAN barcode IAN204100!) (Fig 6)

= *Tabernaemontana rubrostriolata* Mart. ex Mull. Arg. (1860:71). ≡ *Anacampta congesta* Miers (1878:65). Type: — BRASIL. Pará, near Santarém, November 1851, *R. Spruce* 232 (lectotype designated by Leeuwenberg: G barcode G00169857 [digital image!], NY barcodes NY00008334 [digital image!], NY00023513 [digital image!], TCD barcodes TCD0000680 [digital image!], TCD000679 [digital image!], GH barcode GH00078641[digital image!], G barcode G00169856 [digital image!]).

=*Tabernaemontana submollis* Mart. ex Mull. Arg. (1860:70). ≡ *Anacampta submollis* (Mart. ex Müll. Arg.) Miers (1878:67). ≡ *Bonafousia submollis* (Mart. ex Mull. Arg.) Boiteau & L. Allorge (1983:130). Type: — BRASIL. Amazonas, na margem norte do rio. Entrada do Amazonas para o Rio Negro, *s.d.*, *R. Spruce* 1666 (lectotype designated by Leeuwenberg: G barcode G00169907 [digital image!]; isoelectotype: BM barcode BM000778794 [digital image!], BR barcode BR0000006957469 [digital image!], C barcode C10005880 [digital image!], F barcode F0048402F [digital image!], G barcode G00169854 [digital image!], GH barcode GH00093016 [digital image!], GOET barcode GOET000201[digital image!], K barcode K000587814 [digital image!], NY barcode NY00008332 [digital image!], P barcodes P00639474 [digital image!], P00639475 [digital image!], TCD barcode TCD0000670 [digital image!], W barcode W18890124031[digital image!]).

=*Tabernaemontana riedelii* Mull. Arg. (1860:72). ≡ *Taberna riedelii* (Mull. Arg.) Miers (1878:64). ≡ *Anacampta riedelii* (Mull. Arg.) Markgr. (1938:163). Type: — BRASIL. Amazonas, Rio Madeira, near Borba,*s.d.* *Riedel s.n.* (lectotype designated by Leeuwenberg: P barcode P04225968 [digital image!]; isoelectótipo: F barcode F0BN004452 [digital image!]; G barcode G00169858 [digital image!]).

=*Tabernaemontana acutissima* Mull Arg. (1860:73). ≡ *Anacampta acutissima* (Mull Arg.) Miers (1878:66). Type: — BRASIL. Amazonas, Ilhas arenosas do Amazonas, localizadas entre Coari e Rio Negro, March 1832, *Poeppig s.n.* (lectotype designated by Leeuwenberg: W barcode W0049059 [digital image!]; isolectotype: F barcode F0048377F [digital image!]).

=*Tabernaemontana brachyantha* Woodson (1960:76). ≡ *Bonaefousia brachyantha* (Woodson) Boiteau & L. Allorge (1983:340). ≡ *Tabernaemontana luciliae* Leeuwenb. (1988:14). Type: — PERU. Aguaytia, Loreto, 10 May 1959, *F. Woytkowski 5345* (holotype: MO barcode MO-022248 [digital image!]; isotype: C barcode C10005879 [digital image!], F barcode F0048383 [digital image!], P barcode P00639496 [digital image!], S barcode S04-1811 [digital image!]).

= *Bonaefousia prancei* L. Allorge (1983:342). ≡ *Tabernaemontana prancei* (L. Allorge) Leeuwenb. (1987:22). Type: — BRASIL. Rondônia, Rio Madeira, vicinity of Jaciparana, on road WNW Village, 24 June 1968, *G.T. Prance et al. 5171* (holotype: NY barcode NY298007 [digital image!]; isotype: B barcode B100242265[digital image!], INPA 21931! US barcode US2576084 [digital image!]).

Notes: — In the protologue, Roemer & Schultes (1819) described *Tabernaemontana coriacea* based on the collection from the Herbarium Link, which was later acquired by the Berlin Herbarium (B) and subsequently destroyed during World War II. Allorge (1985) and Leeuwenberg (1994), upon revising the group, reported the destruction of the type but did not designate a neotype. The cited material consists of photographic records in the herbaria F, G, GH, MO, NY, and US; however, after investigations, only one photograph was found available online in the herbarium F. The review of herbarium collections that could potentially contain material from the type collection of this species confirmed the total loss of the original collection. Therefore, we hereby designate a

neotype for the species name. The sample chosen to represent the neotype is a flowering specimen collected at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Amazonas (IFAM), which exhibits characteristics consistent with the protologue.

Leeuwenberg (1994) erroneously designated the types of *T. submollis*, *T. rubrostriolata*, and *T. acutissima* as "holotype," implicitly lectotypifying them, as their protologues do not indicate the herbaria where the type materials are deposited. Therefore, Leeuwenberg's designation of "holotype" should be corrected to "lectotype."

4. *Tabernaemontana cymosa* Jacq. (1760:14; 1763:39). $\equiv$ *Taberna cymosa* (Jacq.) Miers (1878:62). $\equiv$ *Peschiera cymosa* (Jacq.) Dugand. (1943:299). Type: — [Ilustração] Select. Stirp. Amer. p. 39, t. 181, f. i4, 1763. (lectotype designated by Allorge 1985). Type: — COLÔMBIA. Bolivar, San Martin, *H. M. Curran* 83 (epitype designated here: US barcode US03231758) (Fig 7)

= *Tabernaemontana arcuata* Ruiz & Pav. (1799:22). $\equiv$ *Merizadenia arcuata* (Ruiz & Pav.) Miers (1878:79). $\equiv$ *Peschiera arcuata* (Ruiz & Pav.) Markgr. (1938:171). Type: — [Ilustração] Fl. Peruv, et Chilensis 2: 22, t. 143. 1799 (lectotype designated by De Candolle 1844: MA barcode MA-AJB04-D-0300 [digital image!]).

= *Tabernaemontana psychotriifolia* Kunth. (1818:227). $\equiv$ *Peschiera psychotriifolia* (Kunth) Miers (1878:42). Type: — COLÔMBIA. Bolivar, Magdalena, Mompos, *Bonpland* 1516 (lectotype designated by Allorge 1985: P barcode P00670914 [digital image!])

= *Tabernaemontana umbrosa* Kunth (1818:226). $\equiv$ *Peschiera umbrosa* (Kunth) Miers (1878:44). Type: — VENEZUELA. Sucre, near Bordones, *Humboldt & Bonpland* 1235 (lectotype designated by Allorge 1985: P barcode P00670913 [digital image!]).

Notes: — *Tabernaemontana psychotrifolia* Kunth (1818: 227) was published in the work "Nova genera et species plantarum" by Humboldt and Bonpland, authored by Karl Sigismund Kunth, without citation of a herbarium, collector, or collection number. Allorge (1985) cited Bonpland 1516 from the herbarium P as the "type." However, two additional duplicates were found in herbarium P, indicating that the three materials deposited there are actually syntypes. Allorge's selection is thus considered a first-step lectotypification. Here, we complete the second step of the lectotypification process, and correcting the term holotype to lectotype.

The protologue of *Tabernaemontana umbrosa* Kunth (1818: 226) does not mention number, collector or herbarium. It is known that Bonpland and Humboldt deposited their types in the P or B herbarium (Stafleu, 1976). Allorge (1985), in reviewing the group, cited Bonpland 1235 as the "type" but did not explicitly lectotype it. Allorge's choice is here considered an implicit lectotypification. Therefore, the term holotype is being corrected to lectotype

5. *Tabernaemontana grandiflora* Jacq. (1760:14; 1763:39). ≡ *Stemmadenia grandiflora* (Jacq.) Miers. (1878:75). Type: — [Ilustração] Select. Stirp. Amer. p. 40, Tab. 31, 1763. (lectotype designated por Allorge 19850) (Fig 8)

= *T. riparia* Kunth (1818:228). ≡ *Malouetia riparia* (Kunth) A. DC. (1844:380). Type: — COLÔMBIA. Cundinamarca, Rio Magdalena, near El Peñon, *Bonpland* 1528 (holotype P-BO barcode P00670917 [digital image!]; isotype P bacode P00646800 [digital image!])

= *S. pauciflora* Woods. (1928:366). Type: — COLÔMBIA. Tolina, entre Espinal e Cuano, *Pennell & Rusby* 186 (holotype NY barcode NY00318307 [digital image!])

= *S. pennellii* Woods. (1928:367). Type: — COLÔMBIA. Bolívar, Turbaco, *Pennell* 4755 (holotype: GH barcode GH00091866 [digital image!]; isotype: F barcode F0048363F)

[digital image!], K barcode K000587868 [digital image!], NY barcode NY00318308 [digital image!])

Notes: — In the protologue, Jacquin (1760; 1763) described *Tabernaemontana grandiflora* but did not cite an herbarium, collector, or collection number, referring only to the illustration in his work. Leeuwenberg (1994) considered that the holotype of *T. grandiflora* was lost and designated a neotype. However, Allorge (1985) implicitly selected the illustration (Jacquin 1763) as the type of this name, performing an inadvertent lectotypification.

6. *Tabernaemontana linkii* A.DC. (1844:364). ≡ *Tabernaemontana multiflora* Link ex Roem. & Schult. (1819: 431). ≡ *Tabernaemontana muricata* Willd. ex Roem. & Schult. (1819: 797). ≡ *Peschiera linkii* (A. DC.) Miers (1878:47). Type: — BRASIL. Pará, *Siber, Hoffmannsegg s.n.* (first-step neotype, designado por Leeuwenberg (1988), second-step designated here: B-W barcode B-W05190-010 [digital image!] (Fig 9); isoneotype: B barcode B-W 05190-020 [digital image!], BR barcode BR0000005784080 [digital image!], FI-W barcode FI005499 [digital image!]).

= *Tabernaemontana benthamiana* Mull Arg. (1860: 80). ≡ *Peschiera multiflora* Spruce ex Miers (1878:45). ≡ *Peschiera benthamiana* (Muell. Arg.) Markgr., Notizbl. (1938: 171). Type: — BRASIL. Pará, próximo a Óbidos, XII.1849, *R. Spruce 235* (lectotype designated here: G barcode G00190727 [digital image!] (Fig 10); isolectotype: BM barcode BM000624863 [digital image!], K barcode K000587779 [digital image!], MO barcode M0183562 [digital image!], TCD barcode TCD0000668 [digital image!], F barcode F0BN004436 [digital image!]).

=*Peschiera ochracea* Miers (1879:42). Type: — BRASIL. Pará, próximo a Santarém, November 1849, *R. Spruce 234* (holotype: BM [000624864]; isotype: K barcode K000587778 [digital image!], M barcode M0183561 [digital image!], TCD barcode TCD0000682 [digital image!], W barcode W18890007502 [digital image!]).

=*Tabernaemontana myriantha* Britton ex Rusby (1920:84). ≡ *Peschiera myriantha* (Britton ex Rusby) Markgr. (1938: 171). ≡ *Peschiera benthamiana* var. *myriantha* (Britton ex Rusby) L. Allorge (1985: 154). Type: —BOLÍVIA. Pando, junção dos rios Beni e Madre de Dios, August 1886, *Rusby 2377* (lectotype designated here: NY barcode NY00546754 [digital image!] (Fig 11); isolectotype: E barcode E00259693 [digital image!], F barcode F0048388F [digital image!], G barcode G00190726 [digital image!], GH barcode GH00093013 [digital image!], K barcode K000587840 [digital image!], NY barcodes NY00318377 [digital image!], NY00318378 [digital image!], P barcode P00646730 [digital image!], US barcode US00111856 [digital image!], WIS barcode WISv0255160WIS [digital image!]).

=*Tabernaemontana stenantha* Markgr. (1930: 1037). ≡ *Peschiera stenantha* (Markgr.) Markgr. (1938: 171). ≡ *Peschiera benthamiana* var. *stenantha* (Markgr.) L. Allorge (1985: 154). Type: — BRASIL. Pará, Serra do Parintins, entre Pará e Amazonas, *A. Ducke 21802* (holotype: RB barcode RB00285961 [digital image!]; isotype: F barcode F0BN004454 [digital image!]).

Notes: — De Candolle (1844:364) described *Tabernaemontana linkii* based on material collected by Link deposited in his own herbarium; however, these materials were incorporated into the collection of the B herbarium, which was destroyed during World War II. Based on this fact and with no duplicates distributed to other herbaria, Leeuwenberg (1994) concluded the need to designate a neotype for this name. However, the material chosen by Leeuwenberg consists of three sheets with different barcode

numbers. Therefore, a second-step neotype [B-W05190-010] is being designated here for the *Tabernaemontana linkii*.

Argoviensis (1860) described *Tabernaemontana benthamiana* in Flora Brasiliensis based on the collection *Spruce 235*, without mentioning the herbarium where it was deposited. Duplicates of this collection were located in the herbaria BM, F, G, K, MO and TCD. Here, we select the specimen from G [G00190727] as the lectotype of *T. benthamiana* because it is in perfect condition and perfectly matches the information in the protologue.

Rusby (1920) described *Tabernaemontana myriantha* based on his own collection, *Rusby 2377*, but did not mention the herbarium where it was deposited. Duplicates of this collection were located in the herbaria E, G, GH, K, MO, NY, P, US and WIS. Here, we select the specimen from NY [NY00546754] as the lectotype of *T. myriantha* because it is in perfect condition and perfectly matches the information in the protologue.

According to Leeuwenberg (1994), the holotype of *Tabernaemontana stenantha* had been destroyed in B herbarium. However, the protologue cites the specimen *Ducke 21802* deposited in the RB as the holotype, and this specimen remains preserved. Therefore, we confirm the specimen *Ducke 21802* in RB as the holotype of this name.

7. *Tabernaemontana maxima* Markgr. (1930: 1036). Type: —BRASIL. Amazonas, Manaus, Cachoeira do Mindú, A. Ducke 21605 (lectotype designated here: RB barcode RB00285776 [digital image!] (Fig 12); isolectotype: RB barcode RB-00578753 [digital image!]; US barcode US00111855 [digital image!], Photo F barcode F-0BN004446 [digital image!])

Notes: — In the prologue, Markgraf described *Tabernaemontana maxima* Markgraf (1930:1036) based on the material "Manaos, Cachoeira do Mindú, A. Ducke, Herb. Rio

de Janeiro n. 21605." Allorge (1985) synonymized *T. maxima* under *Bonafousia maxima* (1983:340) and cited the specimen *Ducke 21605* as deposited in herbarium R, with an isotype in B and a photograph of the type in NY.

Leeuwenberg (1994) followed Allorge's description and considered the material supposedly deposited in B as the holotype destroyed during World War II (1939-1945). Based on this information, he lectotypified a duplicate deposited in the Smithsonian (US-00111855!). However, the original material cited by Markgraf is deposited and preserved in the Herbarium RB, in Rio de Janeiro, as mentioned in the prologue. Although Markgraf did not explicitly mention the herbarium's acronym, it is understood to be the Herbarium RB, since he referred to "Herb. Rio de Janeiro" and not the National Museum, which is referred to as herbarium R, as noted by Allorge in his review. Therefore, we are considering the original material deposited in the Herbarium RB and restoring its status as the holotype.

8. *Tabernaemontana muricata* Link. ex. Roem &Schult. (1819: 431). $\equiv$ *Peschiera muricata* (Link ex Roem & Schult) A. DC. (1844: 361). $\equiv$ *Bonafousia muricata* (Link ex Roem & Schult) Mgf. (1938: 166). Type: —BRASIL. Amazonas, Manaus Tarumã, caminho para Cachoeira das Almas, 07 July 1984, *Miranda, MC de C. 235* (neotype designated here: INPA 119201; isoneotype: INPA 119530) (Fig 13)

$\equiv$ *Tabernaemontana macrophylla* Muell Arg. (1860: 75). $\equiv$ *Phrissocarpus rigidus* Miers (1878:72). $\equiv$ *Anacampta rígida* Notizbl. (1938:163). $\equiv$ *Tabernaemontana rígida* (Miers) Leeuwenb. (1983: 339). Type: — BRASIL. Amazonas, Rio negro, August 1851, *Spruce 1470* (holotype: BM barcode BM000624866 [digital image!], isotype: BR barcode BR0000006960056 [digital image!], F barcode F0048321F) [digital image!], GH barcode GH00093012 [digital image!], GOET barcode GOET000206 [digital image!], K barcodes K000587806[digital image!], K000587808 [digital image!], LD

barcode LD1091141 [digital image!], P barcodes P00639490[digital image!], P00639491 [digital image!], TCD barcode TCD0000677 [digital image!], W barcode W18890007479 [digital image!]).

Notes: — In the protologue, Roemer & Schultes (1819, p. 431) described *Tabernaemontana muricata* based on Link's collection, which was later incorporated into the B herbarium. In the same work, Willdenow described a species with the same name (p. 797) based on the material *Hoffmannsegg's s.n.* (BW5190). Markgraf (1938) analyzed the collections of Link and Hoffmannsegg and recognized the mistake, concluding that Willdenow's *T. muricata* type (p. 797), *Hoffmannsegg s.n.* (BW 5190), belonged to *Tabernaemontana linkii* A.DC., while Roemer & Schultes's *T. muricata* (p. 431) was indeed a valid species. Allorge (1985) considered both descriptions (p. 431 and p. 797) as *T. muricata* and designated the material *Link s.n.*, destroyed in B herbarium, as the holotype, electing *Spruce 1470*, deposited in G, as the neotype. However, this material belongs to the type collection of *T. macrophylla* Mull. Arg. and *Phrissocarpus rigidus* Miers, synonyms of *T. muricata*. We consider this neotypification invalid and propose a new neotypification for the name *Tabernaemontana muricata* Link. ex. Roem & Schult, according to Art. 9.11 of the Code, designating the material *Miranda 235* (INPA).

9. *Tabernaemontana rupicola* Benth. (1841: 243). $\equiv$ *Bonafousia rupicola* (Benth.) Miers (1878:52). $\equiv$ *Anacampta rupicola* (Benth.) Mgf. (1937: 452). Type: — BRASIL. Amazonas, Pedrera, Rio Negro, W of Manaus, *R. Schomburgk I 898* (holotype: K barcode K000587820 [digital image!]; isotypes: BM barcode BM000952716) [digital image!], E barcode E00259698 [digital image!], F barcode F0048395F [digital image!], FI barcode FI005502 [digital image!], L barcode L0004756 [digital image!], SING barcode SING0056564 [digital image!]).

= *T. rupicola* var. *poepigii* Muell Arg. (1860:74). Type: —BRASIL. Amazonas, lago Eta (=Tefé), *Poeppigii* 2504 (holotype: G barcode G00191654 [digital image!], Isotipos F barcode F0048397F [digital image!], G-DC barcode G00191654 [digital image!], GOET barcode GOET000208 [digital image!], P barcode P00639485 [digital image!], MO barcode MO-022259 [digital image!])

= *T. rupicola* var. *oblongifolia* Muell Arg. (1860:74). Type: —BRASIL. Amazonas, *sin. loc. Riedel s.n.* (neotype designated here: P barcode P00639482 [digital image!]; isoneotype: P barcode P00639483 [digital image!]) (Fig 14)

= *T. rupicola* var. *sprucei* Mull Arg. (1860:74). ≡ *Bonafousia polineura* Miers (1878:53). Type: —BRASIL. Amazonas, Manaus, Barra do Rio Negro, *Spruce* 1758 (lectotype: G barcode G00191657 [digital image!]; isolectotype: G barcode G00169319 [digital image!], K barcode K000587819 [digital image!], TCD barcode TCD0000663 [digital image!], P barcode P00639487 [digital image!]).

= *Bonafousia rariflora* Miers (1878: 53). Type: — BRASIL. Amazonas, Manaus, Barra do Rio Negro, *Spruce* 1005 (holotype: BM barcode BM000624867 [digital image!]; isotypes: K barcode K000989435), M barcode M0183544 [digital image!], W barcode W 1889-0007506 [digital image!])

= *T. versicolor* Wood. (1948:559). ≡ *Bonafousia rupicola* var. *versicolor* (Woods) Allorge (1985:104). Type: —GUYANA. Potaro R., below Tukeit, *Maguire & Fanshawe* 23482 (holotype: NY barcode NY00318391 [digital image!]; isotypes: A barcode A00001914 [digital image!], K barcode K000587817 [digital image!], MO barcode MO-022260 [digital image!])

Notes: — The variety *T. rupicola* var. *oblongifolia* Mull. Arg., described by Muller in *Flora Brasiliensis* (Martius, 1860), was originally associated with the type *Riedel* 1446. However, this collection corresponds to a distinct species of the family Cunnoniaceae

(*Weinmannia organensis* Gardner.), likely due to an error in the numbering of the material. Miers (1878) synonymized *T. rupicola* var. *oblongifolia* in his new species *Bonafousia rariflora* Miers, although he mentioned the type with uncertainty, erroneously identifying it as one of the syntypes of *T. rupicola* var. *sprucei* Mull. Arg. In his taxonomic review, Allorge (1985) combined these names into *Bonafousia rupicola* Benth, but only referred to the herbarium where the type was supposed to be deposited. Subsequently, Markgraf (1938) proposed a new taxonomic combination, *Anacampta rupicola* (Benth) Mgf., considering Allorge's (1985) classification. Leeuwenberg (1994) cited *T. rupicola* var. *oblongifolia* as a synonym of *T. rupicola*, referring to the type material "Brazil, in the region of Rio Negro, sin. Loc. *Riedel s.n.*," indicating that the holotype was deposited in P and an isotype in LE, implicitly lectotypifying this material. However, it is important to note that no type material has been found by the herbarium's curatorial staff. Therefore, in the absence of the original collection material and the conflict between the originally cited type and the protologue, it is necessary to perform a neotypification to establish a new representative specimen for *T. rupicola* var. *oblongifolia* Muell Arg., according to Articles 9.13 and 9.19 of the Code, as none of the original type collection specimens have been found or confirmed.

10. *Tabernaemontana sananho* Ruiz & Pavon (1799:22). $\equiv$ *Merizadenia sananho* (Ruiz & Pavon) Miers. (1878:78). $\equiv$ *Bonafousia sananho* (Ruiz & Pavon) Mgf. (1938:166). Type: — [Illustration: Icon. Cit. (lectotype designated by De Candolle 1844: MA barcode MA-AJB04-D-0302 [digital image!]) (Fig 15)

Notes:— *Tabernaemontana sananho* Ruiz & Pavon (1799:22) was described in *Flora Peruviana et Chilensis*, which includes a complete species description and an illustration detailing its morphological characteristics. However, the authors did not mention a

specimen (collector, collection number, or herbarium), but only the collection site “Santo Antônio de la Playa”. A new combination was made for a newly proposed genus, *Merizadenia sananho* (Ruiz & Pav.) Miers (1878:144), but the author did not examine the type (*non vide*). Later, Markgraf (1938) published the new combination *Bonafousia sananho* (Ruiz & Pav.) Markgraf (1938:166), considering the cited iconography as the type. Allorge (1985) cited the material *Ruiz & Pavón s.n.* with the holotype in MA and an isotype in G. Leeuwenberg (1994) cited the material in MA (MA814521) as the holotype and listed several isotypes (BR521360, G00169321, G00169323, MA814520, MA814522, P00639481, US00111866, WAG0003829, US, and WAG). However, De Candolle's (1844) already cited the illustration as the type material for this species. We consider De Candolle's (1844) implicit lectotypification valid, correcting the use of the term holotype to lectotype.

Conclusion

The genus *Tabernaemontana* has undergone substantial changes in its generic and infrageneric classification over time. Monographs and nomenclatural revisions have been published, however, many nomenclatural issues have persisted, attributed to factors such as unidentified collections, relocations of private collections, and notably, the destruction of B herbarium during World War II. These challenges compromise the objectivity in identifying the types of the names. This research aimed to detect and resolve these nomenclatural problems related to *Tabernaemontana*, following the guidelines established by the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants.

Acknowledgements

We thank the Emilio Goeldi Museum for the fundamental structure and support for the development of this work. To the curators of the herbaria consulted, or access to the material examined. This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001."

References

- Allorge, L. (1985) Monographie des Apocynacées_Tabernaemontanoidées Américaines. *Mémoires du Muséum national D'Histoire naturelle* 30.
- Alvarado-Cárdenas, L.O. & Juárez-Jaimes, V. (2012) Una especie nueva de Tabernaemontana (Apocynaceae: Rauvolfioideae) de México, seriamente amenazada en su hábitat. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 83: 334–340. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2012.2.978>
- Van Beek, T. A.; Verpoorte, R.; Svendsen, A. B.; Leeuwenberg, A.J.M.; Bisset, N.G. (1984) Tabernaemontana L.: a Review of Its Taxonomy, Phytochemistry, Ethnobotany and Pharmacology. *Journal of ethnopharmacology* 10: 113–138. <https://doi.org/21.05.15>
- Boiteau, P.L. & Allorge, L. (1983) Espèces et combinaisons nouvelles d'Apocynacées-Tabernaemontanoidées américaines. *Bulletin de la Societe Botanique de France. Lettres Botaniques* 130: 339–351. <https://doi.org/10.1080/01811797.1983.10824605>
- De Candolle, A. (1844) Enumeratio Contracta-Ordinum, Generum, Specierumque Plantarum. *Prodromus systematis naturalis* 8: 359.
- Fernandes, G.E.A., Mota, N.F.O. & Simões, A.O. (2018) Flora das cangas da serra dos carajás, Pará, Brasil: Apocynaceae. *Rodriguesia* 69: 3–23. <https://doi.org/10.1590/2175-7860201869102>

- Jacquin (1760) *Enumeratio systematica plantarum*.
- Jacquin (1763) *Selectarum Stirpium America*.
- Kunt. (1818) Voyage de Humboldt et Bonpland. *Voyage de Humboldt et Bonpland* 4.
- Leeuwenberg, A.J.M. (1954) Series of Revisions of Apocynaceae x. *Series of Revisions of Apocynaceae* 85: 1–79.
- Leeuwenberg, A.J.M. (1990) *Tabernaemontana* (Apocynaceae): discussion of its delimitation. *The Plant Diversity of Malesia*: 73–81.
- Leeuwenberg, A.J.M. (1991) *Tabernaemontana The Old World Species*. 1–207 pp.
- Leeuwenberg, A.J.M. (1994) *A revision of Tabernaemontana II The New World species and Stemmadenia*. 2nd ed. 450 pp.
- Leeuwenberg, A.J.M. & Landbouwhogeschool Wageningen. (1988) *Series of revisions of Apocynaceae XXI : notes on Tabernaemontaneae*. Agricultural University. 60 pp.
- Linnaei, C. (1753) *Species Plantarum*.
- Markgraf, Fr. (1938) Die amerikanischen Tabernaemontanoideen. *Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin* 14: 151. <https://doi.org/10.2307/3994881>
- Miers, J. (1878) The Apocynaceae of South America. *Williams and Norgate*: 415–442. <https://doi.org/10.2307/j.ctv16sh3.26>
- Muller, A.J. (1860) Flora Brasiliensis-Apocynaceae. *Enumeration Plantarum* VI: 1–23.
- Plumier (1703) *Plantarum genera*.
- Roemer, J.J. & Schultes, J.A. (1819) *Systema Vegetabilium*.
- Ruiz, H. & Pavon, J. (1799) *Flora peruviana, et chilensis*,. II.
- Sessé, M. & Mociño, I.M. (1887) *Flora Mexicana*.
- Simões, A.O., Endress, M.E. & Conti, E. (2010) Systematics and character evolution of *Tabernaemontaneae* (Apocynaceae , Rauvolfioideae) based on molecular and morphological evidence. *Taxon* 59: 772–790.

- Smith, J.D. (1911) Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics in *The Botanical Gazette*. 50-51 pp.
- Stafleu, F.A. (1971) Introduction to Jussieu's *Genera plantarum* xxxix. 1964; Jacquin and his American Plants, in Jacquin, *Selectarum stirpium* (1763). *facsimile edition New York*.
- Turland, N., Wiersema, J., Barrie, F., Greuter, W., Hawksworth, D., Herendeen, P., Knapp, S., Kusber, W., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T., McNeill, J., Monro, A., Prado, J., Price, M. & Smith, G. (2018) *Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (Código de Shenzhen)*. 248 pp.
- Vahl, M. (1797) Descriptiones plantarum praesertim Americae meridionalis, nondum cognitarum. *Eclogae americanae* 53: 40–50.
- Viana, S.S., Dos Santos, J.U.M. & Simões, A.O. (2017) Diversidade taxonômica de Apocynaceae na Ilha do Marajó, PA, Brasil. *Rodriguesia* 68: 623–652.
<https://doi.org/10.1590/2175-7860201768221>
- Woodson, Jr., Robert E. (1960) *Miscellanea Taxonomica. II. in Annals of the Missouri Botanical Garden*.



FIGURE 1. Lectotype of second-step for *Tabernaemontana angulata* (Martius s.n. [barcode M0183459]). Image: Herbarium M, Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns (SNSB, Germany)

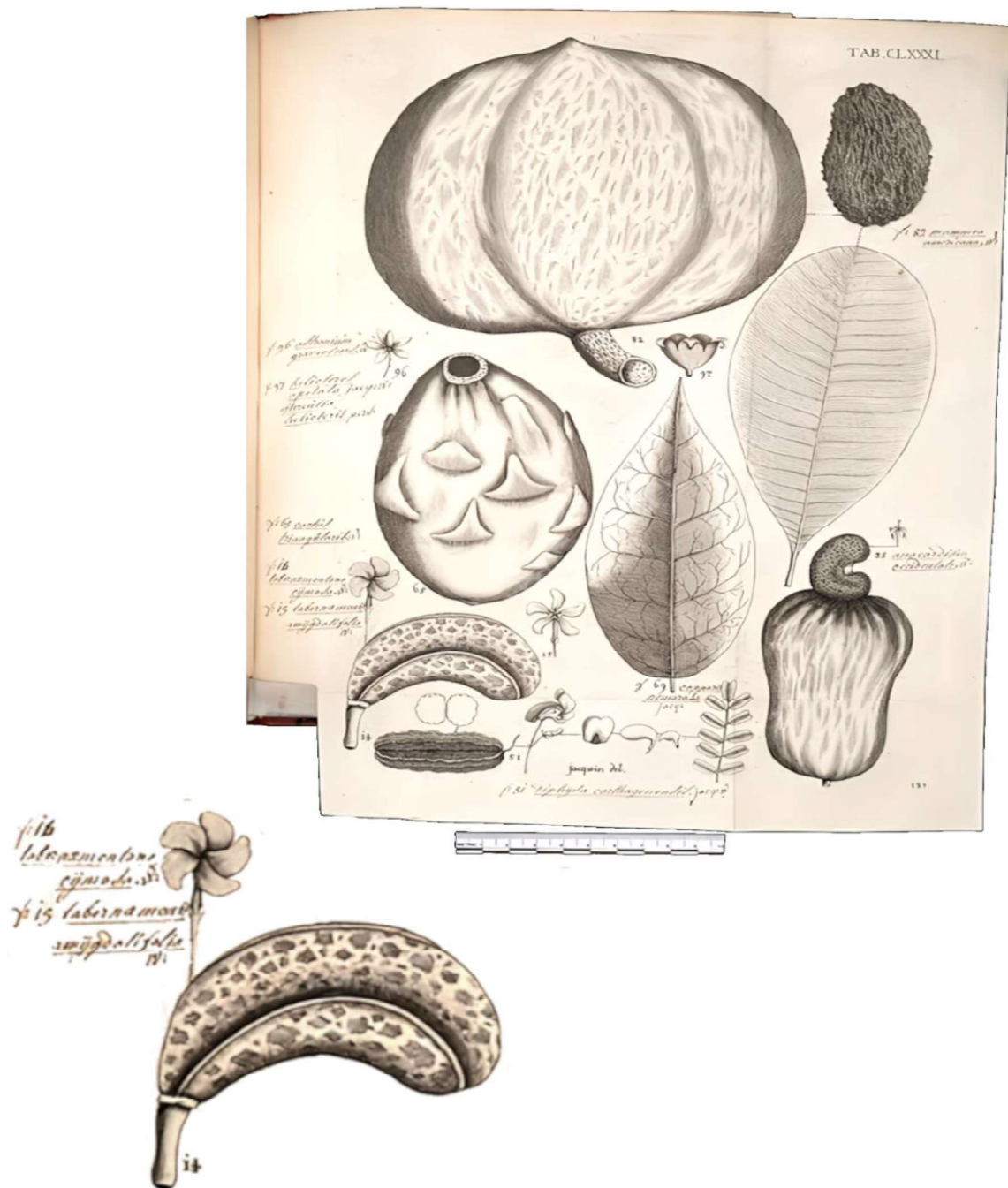


FIGURE 2. Lectotype of *T. amygdalifolia* Jacq. is represented by a flower in the left-central part of the plate ("Fig. i5"), described as "*i5 Tabernaemontana amygdalifolia*" (P.39). The original illustration reproduced from Jacquin (1763: tab.181)



FIGURE 3. Epitype de *Tabernaemontana amygdalifolia* Jacq. (Jacquin s.n. W barcode W0052418).
Image: Herbarium W, Naturhistorisches Museum (Wien, Austria)



FIGURE 4. Lectotype de *Cestrum nervosum* Mill. (Miller s. n. BM000952713). Image: Herbarium BM, The Natural History Museum (England, London)



FIGURE 5. Lectotype of *Tabernaemontana jasminoides* Kunth (Humboldt 102 B barcode B-W05095-010). Image: Herbarium B, ZE Botanischer Garten und Botanisches Museum, Freie Universität Berlin (Germany, Berlin)



FIGURE 6. Neotype *Tabernaemontana coriacea* Link ex Roem. & Schult. (Fernandes, G.E.A. et al. 300 IAN204100). Image: Herbarium IAN, Embrapa Amazônia Oriental, Ministry of Agriculture (Brazil, Belém)

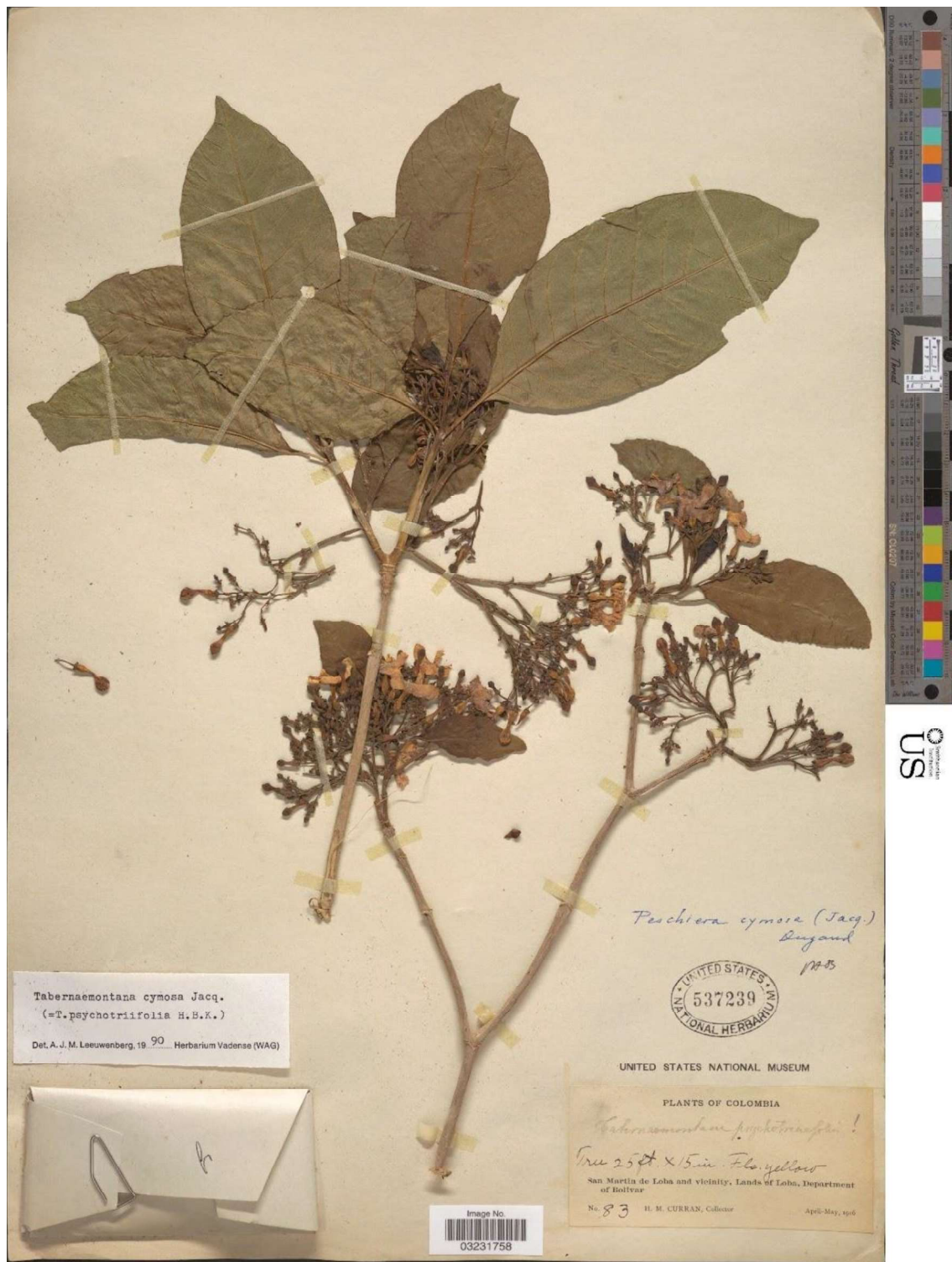


FIGURE 7. Epitype *Tabernaemontana cymosa* Jacq. (H. M. Curran 83 US03231758). Image: Herbarium US, Smithsonian Institution (Washington, United States)

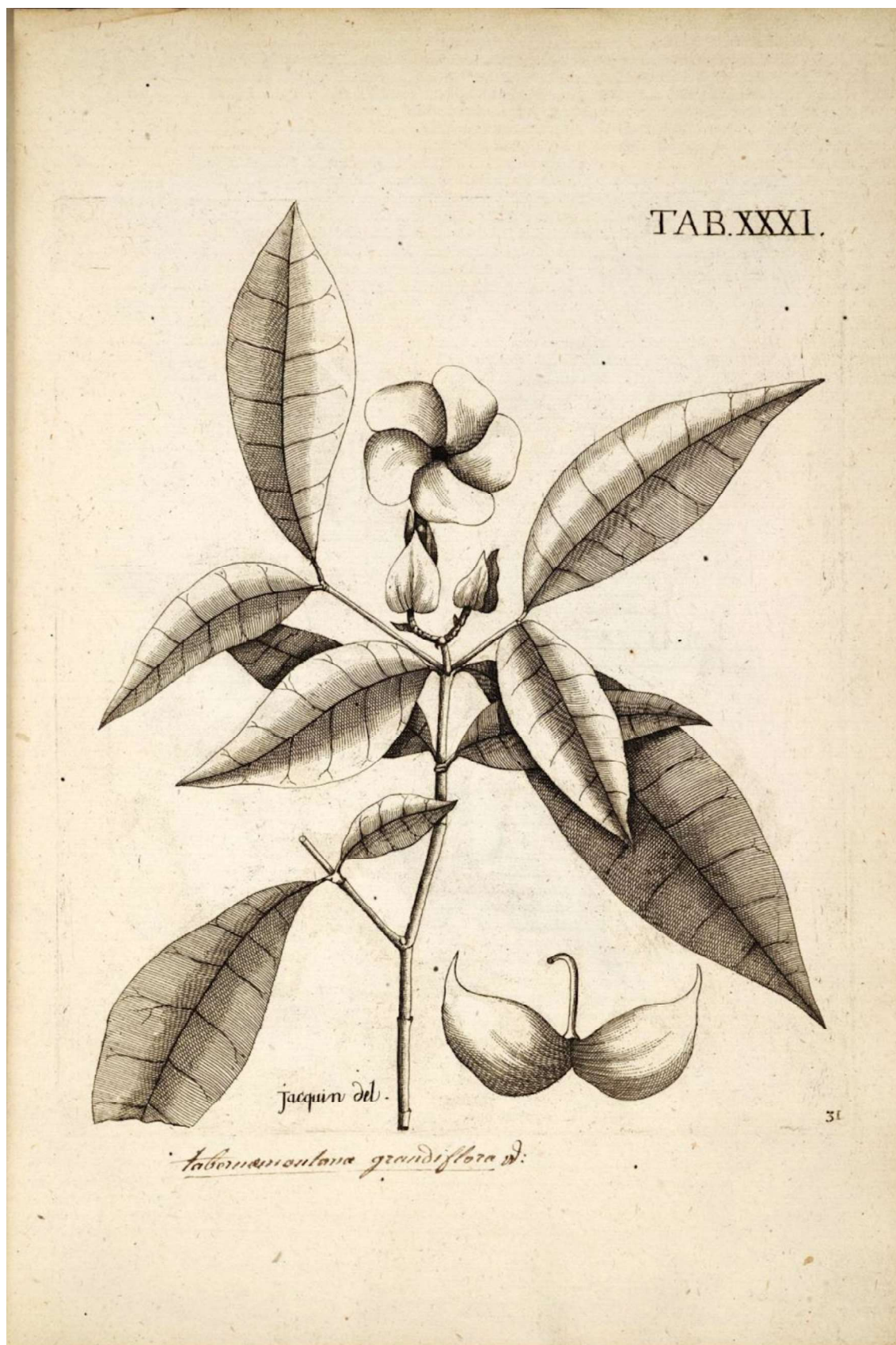


FIGURE 8. Lectotype of *T. grandiflora* Jacq. The original illustration reproduced from Jacquin (1763: tab.31)



FIGURE 9. Neotype of *Tabernaemontana linkii* A.DC. (Siber, Hoffmannsegg s.n. B-W05190-010). Image: Herbarium B, ZE Botanischer Garten und Botanisches Museum, Freie Universität Berlin (Germany, Berlin)

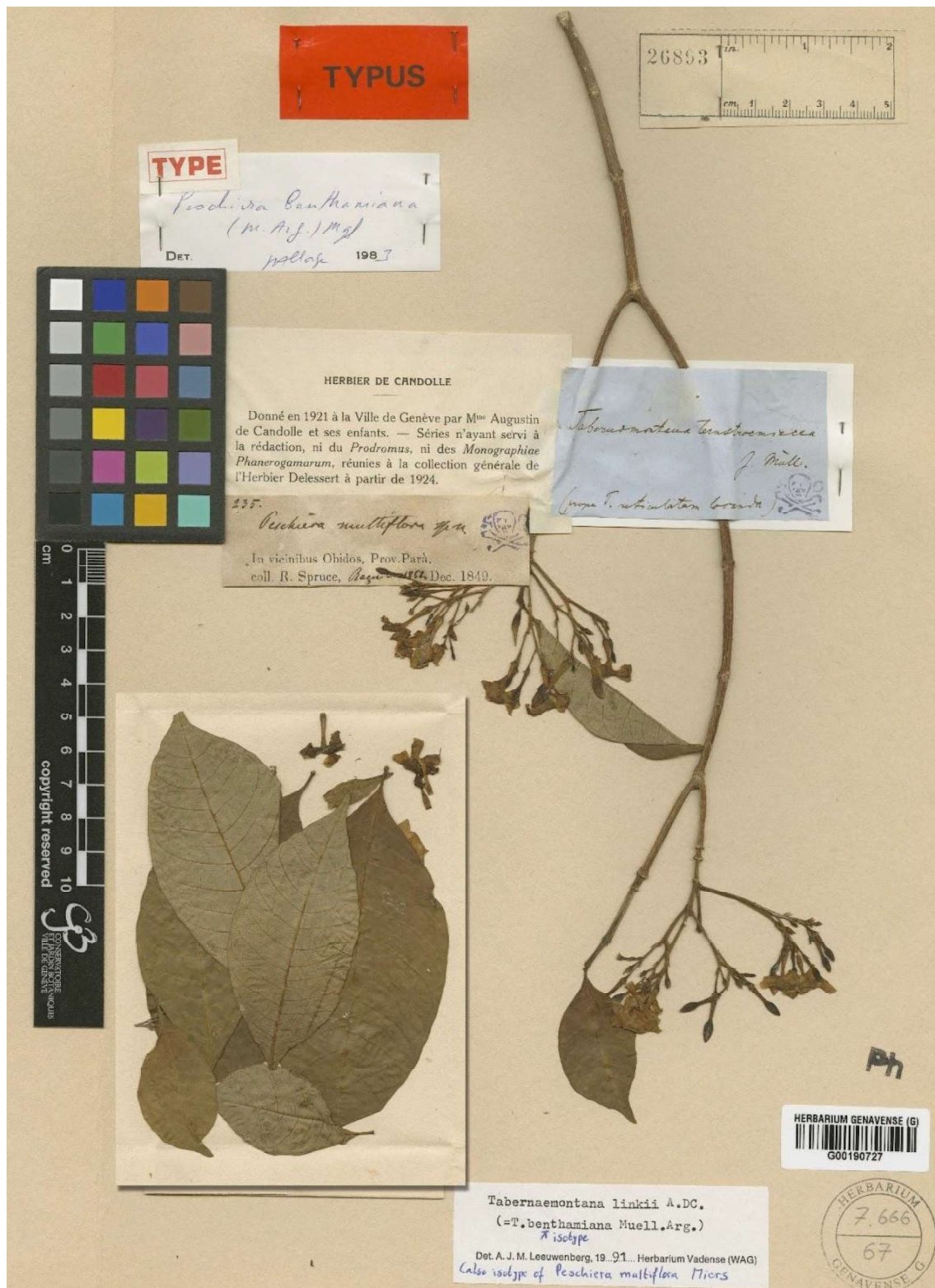


FIGURE 10. Lectotype of *Tabernaemontana benthamiana* Mull Arg (*R. Spruce* 235 G00190727). Image: Herbarium G, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (Switzerland. Genève)



FIGURE 11. Lectotype of *Tabernaemontana myriantha* Britton ex Rusby. (Rusby 2377 NY00546754).
 Image: Herbarium NY, The New York Botanical Garden (U.S.A. New York.)



FIGURE 12. Lectotype of *Tabernaemontana maxima* Markgr. (A. Ducke 21605 RB00285776). Image: Herbarium RB, Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Brazil, Rio de Janeiro)



FIGURE 13. Neotype of *Tabernaemontana muricata* Link. ex. Roem & Schult. (Miranda, MC de C. 235, INPA 119201). Image: Herbarium INPA, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-Manaus (Brazil, Amazonas)



FIGURE 14. Neotype of *T. rupicola* var. *oblongifolia* Mull Arg. (Riedel s.n. P00639482). Image: Herbarium P, Muséum National d'Histoire Naturelle (France, Paris)



FIGURE 15. Lectotype of *Tabernaemontana sananho* Ruiz & Pavon. The original illustration reproduced from Ruiz e Pavon (1977: tab. 144) (MA-AJB04-D-0302)

CAPÍTULO II

***Tabernaemontana* L. (Apocynaceae, Rauvolfioideae, Tabernaemontaneae) na Amazônia brasileira: sistemática, diversidade e status de conservação**

¹ Gêssica Fernandes, Pedro Lage Viana, André Olmos Simões

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-graduação em Ciências
Biológicas – Botânica Tropical, Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG, Campus de
Pesquisa. Av. Perimetral, 1901, Terra Firme, 66077-530, Belém, PA, Brazil

Resumo

O bioma amazônico, predominantemente brasileiro, detém uma notável biodiversidade global, com mais de 40.000 espécies de plantas documentadas. Dentro desse contexto, a família Apocynaceae destaca-se, abrigando aproximadamente 378 gêneros e 5.350 espécies para os trópicos. No Brasil, a família é representada por 96 gêneros e 977 espécies, com a Amazônia sendo o bioma mais diverso. O gênero *Tabernaemontana*, apresenta 30 espécies no país, sendo oito delas endêmicas. Estas espécies, geralmente encontradas em sub-bosques e áreas abertas próximas a corpos d'água, são caracterizadas por seu hábito arbustivo ou arborescente, látex branco, e características morfológicas específicas nos frutos e sementes. Este gênero foi objeto de estudos sistemáticos ao longo do tempo, resultando em diversas delimitações propostas por diferentes autores. Estudos filogenéticos recentes corroboraram, em grande parte, a circunscrição ampla do gênero, incluindo do gênero *Stemmadenia* como sinônimo de *Tabernaemontana*. A filogenia evidencia a divisão entre espécies paleotropicals e neotropicais, além de revelar a parafilia de algumas seções propostas anteriormente. Esta pesquisa teve o objetivo realizar uma revisão nomenclatural e taxonômica das espécies de *Tabernaemontana* na Amazônia brasileira, apresentando revisão dos nomes aceitos seus sinônimos, bem como descrições completas, comentários, chave de identificação, mapa de distribuição das espécies, status de conservação e relógio fenológico. Foram analisados um total 4 mil espécimes nos herbários MG, IAN, INPA, RON E UFACPZ. E revisados 207 nomes, 25 destes são aceitos; quatro são endêmicas; foram realizados 18 lectotipificações, 3 neotipificações, bem como uma espécie nova pra a ciência ainda em análise, um novo nome proposto e um reestabelecimento de nome.

Palavras-chave: Taxonomia. Fenologia. Amazônia. Nomenclatura

1. Introdução

O bioma Amazônia é reconhecido por apresentar uma enorme biodiversidade global, encontra-se predominantemente situado em território brasileiro, que abrange 60,1% deste bioma, com mais de 40.000 espécies de plantas registradas e detém a maior riqueza de plantas documentadas para o mundo (Carneiro Filho *et al.*, 2009; Silva *et al.*, 2005; BFG, 2021). Dentre toda essa riqueza, destaca-se Apocynaceae Juss., uma família de angiospermas inserida na ordem Gentianales e amplamente reconhecida como uma das famílias mais representativas em termos de diversidade, abrigando aproximadamente 378 gêneros e 5.350 espécies (Koch *et al.* 2015). A família Apocynaceae abrange uma variedade de formas de vida incluindo árvores, arbustos, lianas e ervas, ao longo se sua ampla distribuição geográfica, com uma ocorrência predominantemente em regiões de clima tropical e subtropical (Cole & Tolke 2019; Endress *et al.* 2014; Endress & Bruyns 2000; Farinaccio & Simões 2018; Fernandes *et al.* 2018; Sennblad & Bremer 1996; Simões *et al.* 2007).

No Brasil, Apocynaceae é representada por 96 gêneros e 977 espécies, distribuídas em três subfamílias (Rauvolfioideae, Apocynoideae e Asclepiadoideae) ocorrendo em todos os domínios fitogeográficos, sendo a Amazônia o bioma com maior diversidade, sendo seu centro de endemismo (Flora e funga do Brasil, 2020). Dentre os gêneros de Apocynaceae, destaca-se *Tabernaemontana* L. (tribo Tabernaemontaneae, subtribo Tabernaemontanineae), um dos mais representativos dentro da subfamília Rauvolfioideae, com mais de 120 espécies distribuídas nos trópicos. Nos neotrópicos, o gênero atualmente está representado por 64 espécies, distribuídas deste o Sul México até o norte da Argentina (WFO, 2022). No Brasil, são registradas 30 espécies de *Tabernaemontana*, das quais oito são endêmicas: *Tabernaemontana angulata* Mart. ex Müll.Arg., *T. brasiliensis* (Leeuwenb.) A.O. Simões & M. E. Endress, *T. cumata*

Leeuwenb., *T. hystrix* Steud., *T. laeta* Mart., *T. muricata* Link ex Roem & Schult., *T. salzmannii* A. DC. e *T. solanifolia* A. DC. (Flora e Funga do Brasil 2020).

As espécies brasileiras de *Tabernaemontana* geralmente ocorrem em sub-bosque ou em áreas abertas, próximo a corpos d'água e caracterizam-se pelo seu hábito arbustivo ou arborescente, com ramos dicotômicos, látex geralmente branco, prefloração sinistrosa onde os lobos da corola estão flexionados em direção ao centro da flor, frutos foliculares deiscentes ou mais raramente bagas indecentes, de textura rugosa, lisa ou muricada, presença de arilo cobrindo toda ou parcialmente a semente, de cor branca, creme, vermelha ou alaranjada (Flora e Funga do Brasil 2020; Leeuwenberg 1994; Simões *et al.* 2010).

Alguns estudos taxonômicos importantes para a história de delimitação deste grupo destacando-se, como os trabalhos de Miers (1878), Stapf (1904), Woodson (1928), Markgraf (1935; 1938), Pichon (1948; 1950), Allorge (1983; 1985; 1985b), Van Beek (1988), Leeuwenberg (1990; 1991; 1994), Vilalba-Ferreira, (2012) e Bruyns *et al.* (2017), que ao longo do tempo, propuseram inúmeras delimitações para as espécies do grupo em todos os níveis taxonômicos, abrangendo tanto o Paleotrópicos quanto o Neotrópicos. Os estudos realizados por Leeuwenberg (1991; 1994) apresenta duas monografias para o gênero a primeira para Paleotrópicos que ele chama de velho mundo e Neotrópicos chamado então de novo mundo, este estudo tem grande relevância na circunscrição de *Tabernaemontana*, as espécies do gênero foram agrupadas em setes seções com base exclusivamente em caracteres morfológicos, utilizando principalmente características de folhas, corolas e inserção dos estames no tubo da corola. Além disso, estas seções (*Tabernaemontana* sect. *Peschiera* A.DC., *T.* sect. *Pagiantha* Mgf., *T.* sect. *Rejoua* Gaud, *T.* sect. *Pandaca* Noronha ex Du Petit Thouars, *T.* sect. *Tabernaemontana* L., *T.* sect. *Bonafousia* A.DC e *T.* sect. *Ervatamia*

A.DC) foram propostas com nome de gêneros descritos por autores anteriores, gêneros estes reduzidos a sinônimos de *Tabernaemontana* (Leeuwenberg, 1994; Simões *et al.*, 2007; Simões *et al.*, 2010).

Mais recentemente, foram realizados estudos filogenéticos mais abrangentes, voltados para a família, subfamílias (Endress; Bruyns, 2000; Endress *et al.*, 2014; Endress; Stevens, 2001; Fishbein *et al.*, 2018; Sennblad; Bremer, 1996; Simões *et al.*, 2007, 2009; Simões; Endress; Conti, 2010) e a nível de tribo (Simões *et al.*, 2010). Os resultados dessas análises filogenéticas corroboraram em grande parte com a circunscrição ampla do gênero proposta por Leeuwenberg (1994). A única divergência foi a inclusão do gênero exclusivamente neotropical *Stemmadenia* Benth. antes reconhecido por Leeuwenberg (1994), como um gênero distinto de *Tabernaemontana* (Simões *et al.* 2010), proposta seguida por autores subsequentes. O estudo feito por Simões *et al.* (2010) reconhecem o monofiletismo da tribo Tabernaemontaneae e propõe duas subtribos: Ambelanineae, caracterizados por seus frutos bacáceos e sementes não ariladas; e Tabernaemontanineae, caracterizados por seus frutos predominantemente foliculares, raro bacáceos, e sementes parcial ou totalmente cobertas por arilos.

Tabernaemontana está posicionada em Tabernamontaniineae com representantes tanto no Paleotrópico quanto no Neotrópico (Simões *et al.* 2010; Vilalba-Ferreira, 2012). Na filogenia de Simões *et al.* (2010) o gênero foi recuperado, apresentando dois clados principais bem suportados, um clado com as espécies paleotropicals e outro com as espécies neotropicais. Das sete seções em *Tabernaemontana* reconhecidas por Leeuwenberg (1994), apenas três (*Peschiera*, *Pagiantha* e *Rejoua*) foram recuperadas como monofiléticas, sendo que as demais (*Ervartamia*, *Tabernaemontana*, *Pandaca* e *Bonafousia*.), apresentaram-se parafileticas (Simões *et al.* 2010).

As espécies de *Tabernaemontana* da Amazônia brasileira estão distribuídas em duas seções (*sensu* Leeuwenberg), *T. sect. Bonafousia* e *T. sect. Peschiera*, com uma significativa diversidade. Ocorrendo geralmente próximas a corpos hídricos, algumas registradas em áreas remotas e de difícil acesso, sendo conhecidas apenas pela sua localidade tipo.

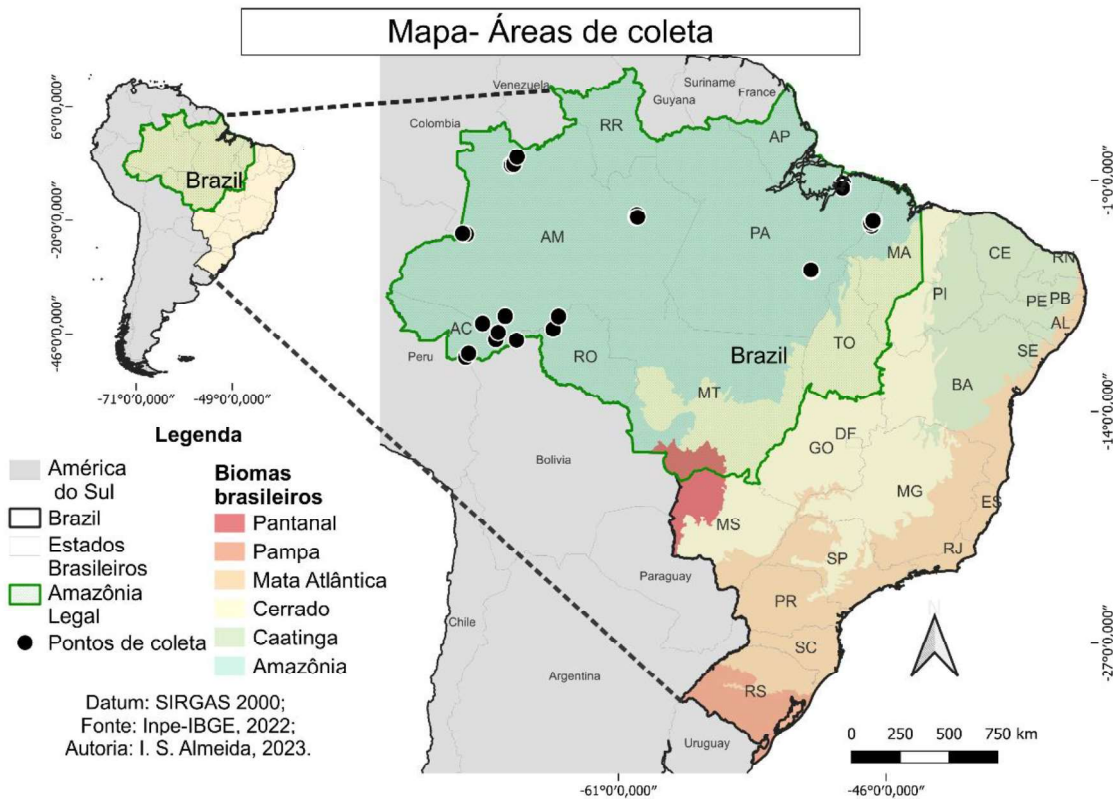
Poucos estudos foram realizados para o contexto brasileiro com representantes de *Tabernaemontana*, com destaques para estudos de floras (Farinaccio & Simões 2018; Fernandes *et al.* 2018; Flora e Funga do Brasil 2020; Kinoshita & Koch 2005; Matozinhos & Konno 2008; Vilalba-Ferreira 2012), sendo que nenhum destes tem abordagem de revisão taxonômica. E menos ainda para a Amazônia brasileira, mesmo levando em consideração sua diversidade.

Este estudo teve como foco principal a revisão nomenclatural e taxonômica das espécies de *Tabernaemontana* presentes na Amazônia brasileira, que é seu centro de endemismo. A pesquisa abordou detalhes sobre a distribuição geográfica, estado de conservação das espécies, trazendo ainda descrições detalhadas, comentários taxonômicos, fenologia, mapas de distribuição e chave de identificação, com atenção para as espécies endêmicas. Vale destacar que a abordagem taxonômica adotada para *Tabernaemontana* nesta pesquisa é a primeira dedicada exclusivamente às espécies amazônicas brasileiras, visando contribuir para o conhecimento taxonômico dessas plantas na flora brasileira. O objetivo principal foi fornecer subsídios para o reconhecimento e delimitação das espécies em campo e/ou em herbário, com base em características morfológicas.

2. Materiais e Métodos

A pesquisa se restringiu exclusivamente ao bioma Amazônia. Bioma este que abrange atualmente os estados (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso) e parte do Maranhão, totaliza aproximadamente 5 milhões de quilômetros quadrados, englobando integralmente o bioma Amazônia, que por sua vez possui uma extensão de 4,2 milhões de quilômetros quadrados (ver figura 1) (AMZ, 2020, IBGE, 2023). Apresenta clima predominante é tropical chuvoso, caracterizado por temperaturas que variam entre 24° e 26° C, com uma média anual de precipitação de 2,2 mm. (ANA 2023). Quanto à hidrografia, a Amazônia abrange mais de 6 milhões de quilômetros quadrados, dos quais mais de 3 milhões de quilômetros quadrados situam-se no território brasileiro.

Figura



1. Amazônia legal: Locais de coletas. Fonte: Almeida, I.S. 2023.

2.1. Expedições de campo

As expedições de campo foram realizadas entre os anos de 2021 e 2022 e os pontos de coletas foram escolhidos através de dados obtidos das etiquetas das exsicatas das coleções de herbários

e consultas a literatura. Priorizando áreas pouco ou nunca coletadas, bem como áreas de ocorrência de espécies poucos documentadas nos acervos, os períodos de coleta foram conforme dados de floração e/ou frutificação das espécies. As coletas foram realizadas através do método de caminhamento (Filgueiras *et al.*, 1914) e georreferenciadas com uso de GPS e o aplicativo Wikiloc.

Expedições foram realizadas nos estados do **Acre**: Porto Acre, Acrelândia e Assis Brasil; **Amazonas**: Parque Nacional do Mapinguari (PARNA Mapinguari), Canutama, Rio Purus, Boca do Acre, Lago Bom Lugar (Rio Purus), Boca do Acre, Sena Madureira, Reserva Florestal Adolpho Ducke, Parque Municipal do Mindú, Tabatinga, Belém de Solimões (Comunidade Piranha, Comunidade Novo Jutai), São Gabriel da Cachoeira (Itacoatiara), Reserva Biológica Morro dos seis lagos; **Maranhão**: Reserva Biológica do Gurupi (REBIO Gurupi); **Pará**: Parque Estadual do Utinga, Belém, Rio Benfica, Benevides (ver figura 1). O método de coleta e herborização de material botânico coletado corroboram com Rotta (2008), as coletas foram depositadas no herbário MG, com envio de duplicatas quando possível para os herbários IAN, INPA, UFACPZ, RB e UEC.

2.2. Estudos de herbários

Os espécimes de *Tabernaemontana* foram consultados em coleções dos seguintes herbários brasileiros: HSTM, IAN, INPA, LABEV, MG, RON e UFAPZ, de forma presencial ou através de empréstimos e herbários estrangeiros: B, CAY, COL, F, MA, MO, NY, US, VEM (acrônimos de acordo com Thiers, 2023), de forma online. Além disso, foram analisadas imagens digitais provenientes das bases de dados do Herbário Virtual Re flora (disponível em <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/herbarioVirtual>) e SpeciesLink (disponível em <http://splink.cria.org.br/>), pertencentes a herbários nacionais, bem como a exploração de websites institucionais de herbários estrangeiros.

Os tipos nomenclaturais foram vistos e analisados de forma presencial e os dos herbários estrangeiros foram analisados por imagem digital através de sites como Global Plants (<https://plants.jstor.org/>). Os dados disponíveis nas exsicatas foram incluídos no software monographaR (Reginato, 2016), onde o material examinado foi gerado.

2.3. Tratamento taxonômico e nomenclatural

O tratamento taxonômico das espécies teve auxílio de sites da internet que apresentam as obras originais como: Biodiversity Heritage Library, 2023; Botanicus Digital Library, 2023 e Open Library, 2023. Assim como o tratamento nomenclatural teve auxílio de sites especializados que apresentam tipos nomenclaturais digitalizados como JSTOR Global Plants, 2023 e sites específicos dos herbários.

A abreviatura das obras originais, periódicos e autores estão de acordo com os sites: the International Plant Name Index, 2023 e Tropicos, 2023.

A terminologia segue Miers, (1878); Leeuwenberg, (1991, 1994); Simões *et al.* (2007); Simões *et al.* (2010); Viana *et al.* (2017); Vilalba-Ferreira (2012). As descrições de estruturas vegetativas e reprodutivas foram realizadas a partir dos espécimes coletados em campo, observações nas etiquetas e análise dos materiais preservados em herbários, incluindo os materiais tipo, e protólogo de cada nome referido para o gênero. Posteriormente foram ilustradas as estruturas reprodutivas com o auxílio microscópio estereoscópico Zeiss SteREO Discovery.V8 acoplado a câmera clara. Com base nos caracteres diagnósticos foi elaborada uma chave de identificação para os táxons reconhecidos.

As tipificações foram feitas de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura para algas, fungos e plantas ICN; Turland *et al.* (2018).

2.4. Distribuição geográfica, estado de conservação e fenologia

Os mapas de distribuição geográfica das espécies para a área de estudo, foram produzidos no

software Q. Gis 2.23 a partir da compilação de registros de campo, dos materiais herborizados e dos dados disponibilizados de trabalhos de floras locais, da Flora e Funga do Brasil (2020) e speciesLink, bem como os dados para habitats e fenologia Leeuwenberg (1994); Morales (1999); Viana *et al.* (2017).

A avaliação de *status* de conservação das espécies seguiu os critérios da (IUCN, 2022), utilizando a ferramenta GeoCat (<http://geocat.kew.org>), para calcular a extensão de ocorrência (EOO) e área de ocupação (AOO) e foi adotado as grades de 2 km de largura. A avaliação do estado de conservação foi realizada somente para as espécies endêmicas e de ocorrência restrita.

Foram feitos relógios fenológicos de todas as espécies descritas, através da ferramenta estatística R Studio, utilizando o software monographaR (Reginato, 2016), com objetivo de acompanhar de forma mais detalhada a floração e frutificação das espécies, bem como suas mudanças fenológicas. Os mapas de distribuição das espécies e diversidade de espécies foram feitos por estados que compõem a Amazônia brasileira.

3. Resultados e Discussão

Foram analisados cerca de 4.000 espécimes de *Tabernemontana* e 36 tipos presentes nos herbários brasileiros (IAN, INPA, MG e RB), resultando num tratamento taxonômico para 25 espécies de *Tabernaemontana* para a região da Amazônia brasileira, das quais quatro são consideradas endêmicas, *T. angulata*, *T. brasiliensis*, *T. cumata* e *T. muricata*.

Aqui também é apresentada uma revisão nomenclatural para 207 nomes associados a *Tabernaemontana*, englobando 25 espécies aceitas e 182 sinônimos. Além disso, foram designados sete lectotipificações, nove lectotipificações inadvertidas, quatro neotipificações, sendo uma de segundo passo, uma epitipificação e um novo nome proposto. Destaca-se ainda uma espécie inédita para a ciência que está atualmente sob análise, juntamente com duas propostas de reestabelecimento de nomes.

Dentre estas espécies tratadas, *T. grandiflora*, anteriormente listada como endêmica na Lista de Flora e Funga do Brasil 2020, apresentou uma distribuição mais ampla, abrangendo os países da Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela. Quanto a *T. amygdalifolia* Jacq., que apresentava ocorrência somente no estado do Acre, revelou-se ser uma identificação equivocada, sendo espécies pertencentes ao gênero *Malouetia* A.DC. Esta última possui ocorrência apenas em florestas tropicais e secas do Equador, bem como em planícies de savana na Colômbia e Venezuela, não sendo registrada no território brasileiro.

No que diz respeito a *T. cymosa* e *T. disticha*, sua descrição não pode ser conclusiva devido à natureza duvidosa de sua ocorrência no Brasil, bem como à insuficiência de material disponível para sua identificação precisa e distinção de outras espécies.

No que concerne às coletas efetuadas, nove espécies de *Tabernaemontana* foram coletadas e identificadas durante a realização das expedições a campo: *T. flavicans*, *T. angulata*, *T. coriacea*, *T. siphilitica*, *T. markgrafiana*, *T. maxima*, *T. heterophylla*, *T. muricata* e *T. macrocalyx* (*T. muelleriana*)), sendo a maioria delas encontrada no estado do Amazonas. Adicionalmente, três novas ocorrências foram registradas, a primeira referente à *T. cumata* no estado de Roraima, espécie previamente restrita à região de Manaus-AM, e a segunda relacionada à *T. vanheurckii* no estado de Rondônia, antes limitada ao estado do Acre e por fim *T. lagenaria* para o estado do Pará, anteriormente conhecida apenas para os estados do Acre e Amazonas.

Os resultados revelaram que as espécies nativas de *Tabernaemontana* apresentam uma distribuição abrangente na maior parte da Amazônia, com ocorrência mais limitada nos estados do Amapá, Mato Grosso e Maranhão, possivelmente por decorrência da falta de coleta. Por outro lado, os estados do Acre, Amazonas e Pará destacam-se pela maior diversidade de espécies identificadas (ver tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das espécies de *Tabernaemontana* na Amazônia brasileira, por estado.

Espécies	Estados de ocorrências
* <i>T. angulata</i> Mart. ex Mull. Arg	AM, RO, AP, PA, MA
* <i>T. brasiliensis</i> Leeuwenb.	PA
* <i>T. cumata</i> Leeuwenb.	AM, RR
* <i>T. muricata</i> Link ex Roem. & Schult	AM
<i>T. albiflora</i> (Miq.) Pulle	PA
<i>T. amazonensis</i>	AM, RO, RR
<i>T. coriacea</i> Link ex Roem. & Schult	AM, MT, RR, PA, TO
<i>T. cuspidata</i> Rusby	AM, RO, MT
<i>T. flavicans</i> Willd ex Roem. & Schult	AM, AL, BA, ES, MA, MG, MT, PA, PE, RO, RJ
<i>T. grandiflora</i> Jacq.	RR
<i>T. heterophylla</i> Vahl	AC,
<i>T. lagenaria</i> Leeuwenb.	AC, AM
<i>T. linkii</i> A.DC.	
<i>T. lorifera</i> (Miers) Leeuwenb.	PA
<i>T. macrocalyx</i> Mull. Arg.	AM, RR, AP, PA
<i>T. markgrafiana</i> J.F. Macbr.	AC, AM
<i>T. maxima</i> Markgr.	AM
<i>T. muelleriana</i> Mart. ex Muell. Arg.	AC, AM, RR
<i>T. palustris</i> Markgr.	AM
<i>T. rupicola</i> Benth	AM, RR, PA
<i>T. sananho</i> Ruiz & Pav.	AC, AM, RO
<i>T. siphilitica</i> (L.f.) Leeuwenb.	AM, AP, PA, MA, TO
<i>T. sp 1</i>	AM
<i>T. undulata</i> Vahl	AM, PA
<i>T. vanheurckii</i> Mull. Arg.	AC, RO

*Endêmicas. Abreviações dos estados do Brasil que fazem parte da delimitação da Amazônia legal: AC: Acre; AM: Amazonas; AP: Amapá; MA: Maranhão; MT: Mato Grosso; PA: Pará; RO: Rondônia; RR: Roraima; TO: Tocantins.

4. Tratamento taxonômico

4.1. *Tabernaemontana* L. Sp. Pl. 210. 1753. Lectótipo: *Tabernaemonana citrifolia* L. (designado por Britton & Wilson, Sc. Surv. Porto Rico e Ilhas Virginia 6:89. 1914. ≡ *Tabernaemontana* sect. *Taberna* A.DC., Prod. 8:361 (1844).

= *Pandaca* Noronha ex Thouars, Gen. Nov. Madagasc. 10. 1806. *Conopharyngia* G. Don, Gen. Syst. 4: 94. 1837. Tipo: *Pandaca retusa* (Lam.) Markgr. (= *Conopharyngia retusa* (Lam.) G. Don. = *Tabernaemontana retusa* (Lam.) Palacky.

= *Bonafousia* A. DC., Prod. 8: 359. 1844. Tipo: *Bonafousia undulata* (Vahl.) A. DC. (= *Tabernaemontana undulata* Vahl.).

= *Peschiera* A. DC. Prod. 8: 360. 1844. Lectótipo: *Peschiera hystrix* (Steud.) A. DC. (= *Tabernaemontana hystrix* Steud. designado por Markgraf em Notizbl. Bot. Gart. Berlin 14: 171. 1938.

= *Taberna* Miers, Apocyn. S. Amer. 61. 1878. Lectótipo: *Taberna discolor* (Sw.) Miers (= *Tabernaemontana discolor* Sw., designado por Leeuwenberg em Adansonia II, 16: 390. 1976 = *T. divaricata* (L) R. Br. ex Roem. & Shult.).

= *Anacampta* Miers, Apocyn. S. Amer. 78. 1878. Lectótipo: *Anacampta congesta* Miers (= *Anacampta coriacea* (Link ex Roem. & Schult.) Markgr. = *Tabernaemontana coriacea* Link ex Roem. & Shult., designado por Markgraf em op. Cit. 162).

= *Phrissocarpus* Miers, Apocyn. S. Amer. 71. 1878. Tipo: *Phrissocarpus rigidus* Miers (= *Tabernaemontana muricata* Link ex. Roem & Schult.).

= *Codonemma* Miers, Apocyn. S. Amer. 72. 1878. Tipo: *Codonemma calycina* Miers (= *Tabernaemontana macrocalyx* Mull. Arg.).

= *Merizadenia* Miers, Apocyn. S. Amer. 78. 1878. Tipo: *Merizadenia sananho* (Ruiz & Pav.) Mires (= *T. sananho* Ruiz & Pav., designado por Markgraf in op. Cit. 166).

= *Anartia* Miers, Apocyn. S. Amer. 79. 1878. Tipo: *Anartia flavicans* (Willd ex Roem. & Schult.) Miers (= *Tabernaemontana flavicans* Willd ex Roem. & Schult., designado por Markgraf em op. Cit. 165).

= *Ochronerium* Baill., Hist. Pl. 10: 199 1889. Tipo: *Ochronerium humblotii* Baill. (= *Tabernaemontana humblotii* (Baill.) Pichon).

= *Gabunia* K. Shum. Bot. Jahrb. 23: 224. 1896. Lectótipo: *Gabunia crispiflora* (K.Shum.) Stapf. (= *Tabernaemontana crispiflora* K. Schum., designado por Bullock em Kew Bull. 15:395 (1962) (= *Tabernaemontana eglandulosa* Stapf.).

= *Ervatamia* (A.DC.) Stapf em Fl. Trop. Afr. 4, 1:126 (1902); *Tabernaemontana* seção *Ervatamia* A.DC. op. Cit. 373. – Tipo: *E. coronaria* (Jacq.) Satpf. (= *T. divaricata* (L.) R. Br. Ex roem & Schult).

= *Pterotaberna* Stapf, l.c. – Tipo: *P. inconspicua* (Stapf) Stapf (= *T. inconspicua* Stapf).

= *Pagiantha* Mgf. Em Notzbl. Bot. Gart. Berlin 12:549 (1935). – Tipo: *P. dichotoma* (Roxb. Ex Wall.) Mgf. (= *T. dichotoma* Roxb. ex Wall).

= *Oistanthera* Mgf. Op. Cit. 550. – Tipo: *O. telfairiana* (Waal) Mgf. (= *T. telfairiana* Wall. = *T. persicariifolia* Jacq.). ≡ *Testupides* Mgf., l.c. –Tipo: *T. recurva* (Roxb ex Lindl.) Mgf. (= *T. recurva* Roxb ex Lindl. = *T. divaricata* (L.) R.Br ex Roem & Schult.).

= *Stenosolen* Mgf. Em Pulle (ed.), fl. Surinam, 1:344 (1937). Tipo: *S. heterophyllus* (Vahl.) Mgf. (= *T. heterophylla* Vahl.).

= *Taberna* Mgf. em Notzbl. Bot Gart. Berlin 14:166 (1938). Tipo: *T. albiflora* (Miq.) Mgf. (= *Tabernaemontana albiflora* (Miq) Pulle).

- = *Domkeocarpa* Mgf. em Notzbl. Bot Gart. Berlin 15:421 (1941). Tipo: *D. pendula* Mgf. (= *T. ventricosa* Hochst ex A.DC.).
- = *Quadricasaea* Woods. em Ann. Miss. Bot. Gard. 28:271 (1941). Tipo: *Q. inaequilateralis* Woods. (= *T. mcarocalyx* Muell Arg.).
- = *Hazunta* Pichon em Not. Syst. ed. Humbert. 13:207 (1948). – Tipo: *H. modesta* (Bark) Pichon (= *T. modesta* Bak. = *T. coffeoides* Boj. Ex. A.DC.).
- = *Muntafara* Pichon em op. Cit. 209. – Tipo: *M. sessilifolia* (Bak.) Pichon (= *T. sessilifolia* Bak.).
- = *Pandacastrum* Pichon, l.c. – Tipo: *P. saccharatum* Pichon (= *T. ciliata* Pichon).
- = *Woykowskia* Woods. Em Ann. Miss Bot. Gard. 47:74 (1960). Tipo: *W. spermatochorda* Woods. (= *T. cupidata* Rusby)
- = *Capuronetta* Mgf. e Adansonia II, 12:61 (1972). – Tipo: *C. elegans* Mgf. (= *T. capurinii* Leeuwenberg).
- = *Sarcopharyngia* (Stapf) Boiteau em Adansonia II, 16:272 (1976). *Conopharyngia* seção *Sarcopharyngia* Stapf em op. Cit 250. *Tabernaemontana* subg. *Sarcopharyngia* (Stapf) Pichon em op. Cit. 250. – Tipo: *S. ventricosa* (Hochst. Ex. A.DC.) Boiteau (= *T. ventricosa* Hochst. Ex. A.DC.)
- = *Camerunia* (Pichon) Boiteau em op. cit. 274. *Tabernaemontana* subg. *Sarcopharyngia* seção *Camerunia* Pichon em op. Cit. 252. – Tipo: *C. pendulifolia* (K. Schum) Boiteau (= *T. pendulifolia* K. Schum)
- = *Leptopharyngia* (Stapf) Boiteau em op. cit. 276. *Conopharyngia* seção *Leptopharyngia* Stapf em op. cit. 141. *Tabernaemontana* subg. *Leptopharyngia* (Stapf) Pichon em op. cit. 249. – Tipo: *L. elegans* Stapf (= *T. elegans* Stapf).

= *Protogabunia* Boiteau, l.c. – Tipo: *P. letestui* (Pellegr.) Boiteau (= *T. letestui* (Pellegr.) Pichon)

= *Stemmadenia* Benth., Bot. Voy. Sulph. 124. T. 44 (1844); Woodson em Ann. Miss. Bot. Gard. 15: 352 (1928). – Tipo: *S. glabra* Benth. (= *S. obovata* (Hook. & Arn.) K. Schum) ≡ *Stemmadenia* subg. *Eustemmadenia* Woods. em *op. cit.* 353. *S.* sect. *Eustemmadenia* (Woods) Pichon em Mém. Mus. Natn. Hist. Nat. II, 27: 230 (1949). *S.* subg. *E.* sect. *Obovatae* Woods., l.c. = *Odontostigma* A. Rich. Fl. Cub. Fanerog. 3:86 (1853), non Zoll & Morr. (1845). *S.* subg. *Eustemmadenia* sect. *Galeottiae* Woods, em *op. cit.* 359. – Tipo: *O. galeottianum* A. Rich. (= *S. galeottiana* (A. Rich.) Miers = *S. litoralis* (H.B.K.) Allorge). = *Stemmadenia* subg. *Ochrodaphne* Woods. em *op. cit.* 363. *S.* sect. *Ochrodaphne* (Woods) Pichon, l.c. – Tipo: *S. grandiflora* (Jacq.) Miers., designado por Leeuwenberg em Rev. Tab. 2:398 (1994).

Arbusto, arvoretas ou árvores; ramos dicotômicos, com fissura bem marcada entre os pecíolos no par das folhas do ápice do ramo; ramos cilíndricos, sulcados ou angulares, geralmente lenticelados; folhas simples opostas, par igual ou subigual, pecioladas, subsésseis ou sésseis; pecíolos geralmente com presença de coléteres intra ou interpeciolares; lâmina foliar geralmente elíptica, podendo ser oblonga ou às vezes ovada, margem inteira, revoluta undulada ou bulada; látex abundante, branco ou mais raramente amarelado claro. Inflorescência pedunculada, geralmente axilar, mais raramente terminal, corimbosa, cimoso, racemosa, umbelada ou subumbelada, congesta ou laxa; brácteas e bractéolas caducas ou persistentes. Flores geralmente brancas, creme com máculas rosadas, amarela, vermelha ou lilás, fragrantas, abertas durante o dia; sépalas geralmente triangulares com coléteres na base da face interna; tubo da corola cilíndrico ou alargado na base; estames inclusos a parcialmente exsertos, anteras justapostas, mas não adnatas à cabeça do estilete, triangulares com a base cordada, sagitada ou arredondada; cabeça do estilete fusiforme a pentagonal; ovário apocárpico a hemissincárpico,

nectário ausente ou presente; fruto mericarpos, raro bacoide, liso ou muricado, composto por dois mericarpos separados ou unidos na base; sementes ariladas, arilo branco, cinza, amarelo ou vermelho.

Etimologia: *Tabernaemontana* é relativo ao nome de Jacobus Theodorus Tabernaemontanus (1525 – agosto de 1590) médico, fisioterapeuta e um dos pioneiros da botânica alemã, sendo que seu nome latinizado é a forma compacta do nome de sua cidade natal Bergztavern no Palatinado “Tabernae Montanae”. Após sua morte o botânico francês Charles Plumier o homenageou em um gênero botânico pantropical de arbusto e pequenas arvores, *Tabernaemontana*, nome este adotado posteriormente por Lineu (1753).

No Brasil, as espécies do gênero também são conhecidas popularmente como leiteiro, grão-de-galo, bago-de-bode, pocoró, jasmim-de-cachorro, grão-de-cachorro, mas também recebe nomes de outras espécies da família, como Sucuuba da mata (*Himatanthus* Willd. ex Schult.).

Chave de identificação para espécies de *Tabernaemontana* da Amazônia brasileira

1. Ramos angulosos.....2
- 1'. Ramos cilíndricos.....6
2. Nervuras secundárias curvadas.....3
- 2'. Nervuras secundárias arqueadas.....5
3. Venação broquidódroma; tubo da corola incano e disco nectarífero ausente.....*T. muricata*
- 3'. Venação eucamptódroma; tubo da corola glabro e disco nectarífero presente.....4
4. Brácteas triangulares; sépalas glabras; lobos do tubo da corola reflexo-torcido e frutos curvados.....*T. macrocalyx*
- 4'. Brácteas deltadas; sépalas sericeas; lobos do tubo da corola visivelmente patentes e frutos oblíquos*T. palustris*

5. Inflorescência com 7-18 flores; sépalas incanas; lobos do tubo da corola com margem fimbriada; anteras pilosas; cabeça do estilete com anel basal franjado, ápices globosos; frutos elipsoides curvados dorsalmente e lisos.....*T. angulata*
- 5'. Inflorescência com 2-5 flores; sépalas glabras; lobos do tubo da corola com margem inteira; anteras glabras; cabeça do estilete com anel basal fimbriado, ápices cilindriformes; frutos oblíquo elipsóides e densamente muricados.....*T. cumata*
6. Disco nectarífero ausente.....7
- 6'. Disco nectarífero presente.....10
7. Frutos não muricatos.....*T. lagenaria*
- 7'. Frutos muricatos.....8
8. Venação broquidódroma; nervuras secundárias curvadas; ausência de anel basal e frutos muricato-truncados.....*T. linkii*
- 8'. Venação eucamptódroma; nervuras secundárias arqueadas; presença de anel basal e frutos muricato-agudo.....9
9. Pedúnculo glabro; pedicelo glabro; brácteas agudas lanceoladas, margem lisa; sépalas com 2 coléteres; lobos do tubo da corola reflexos; anteras dorsifixas e anel basal lobado-agudo.....*T. heterophylla*
- 9'. Pedúnculo pubescente; pedicelo pubescente; brácteas obovadas-deltadas, margem ciliada; sépalas com 5-6 coléteres; lobos do tubo da corola inflexo-patente; anteras basifixas e anel basal franjado.....*T. vanheurckii*
10. Folhas sésseis ou subsésseis.....11
10. Folhas pediceladas.....12
11. Folhas com 16,7-43 × 5-17,5 cm; nervuras secundárias curvadas; brácteas lanceoladas; frutos brancos e sementes marrom escuras.....*T. maxima*

- 11'. Folhas com 5,3-17 × 2,2-4,9 cm; nervuras secundárias paralelas; brácteas deltoides; frutos verdes e sementes avermelhadas.....*T. rupicola*
12. Lobos do tubo da corola reflexos.....13
- 12'. Lobos do tubo da corola patentes ou inflexos.....14
13. Folhas com margem inteira, não revoluta, ápice foliar cuneado, nervuras secundárias arqueadas; margem do tubo da corola fimbriada e arilo branco.....*T. coriacea*
- 13'. Folhas com margem undulata, revoluta, ápice foliar agudo falcado, nervuras secundárias paralelas; margem do tubo da corola undulata e arilo alaranjado.....*T. undulata*
14. Inflorescência com flores laxas.....15
- 14'. Inflorescência com flores congestas.....20
15. Estames inseridos na porção inferior ou mediana do tubo da corola.....*T. albiflora*
- 15'. Estames inseridos na porção superior do tubo da corola.....16
16. Corola salveforme.....*T. grandiflora*
- 16'. Corola hipocrateriforme.....17
- 17'. Folhas papiráceas; lâmina foliar decorrente no pecíolo, coléteres ausentes, anteras com ápice cuspidado e base cordata..... *T. amazonensis*
17. Folhas coriáceas ou subcoriáceas; lâmina foliar decorrente no pecíolo; coléteres presentes; anteras com ápice agudo ou acuminado e base sagitada.....18
18. Folhas oblongas a obovadas, ápice da folha cuspidado, base cuneada; ovário oblongo e frutos fusiforme-acicular.....*T. cuspidata*
- 18'. Folhas elípticas, largo-elípticas ou arredondadas, ápice da folha agudo-atenuado, acuminado ou caudado, base atenuada ou arredondada; ovário ovoide e frutos oblíquo a oblíquo-elipsoide.....19

19. Folhas com ápice agudo-atenuado; 18-28 pares de nervuras secundárias; pedúnculo piloso; pedicelo sericeo; sépalas com ápice arredondado; cabeça do estilete com anel basal fimbriado e frutos rugosos.....*T. muelleriana*
- 19'. Folhas com ápice acuminado ou caudado; 6-10 pares de nervuras secundárias; pedúnculo glabro; pedicelo glabrescente; sépalas com ápice cuspidato; cabeça do estilete com anel basal franjado e frutos lisos.....*T. flavicans*
20. Flores sésseis e sépalas foliáceas.....*T. brasiliensis*
- 20'. Flores pediceladas e sépalas não foliáceas.....21
21. Flores avermelhadas.....*T. spl*
- 21'. Flores brancas a branco-esverdeadas.....22
22. Frutos lisos.....23
- 22'. Frutos rugosos.....24
23. Venação craspedódroma-broquidodroma, nervuras secundárias paralelas depressas; brácteas presentes; lobos da corola patente; anteras com ápice agudo e frutos verdes ou marrom.....*T. lorifera*
- 23'. Venação eucampodroma, nervuras secundárias curvada a arqueada, proeminentes; brácteas ausentes; lobos da corola inflexos; anteras com ápice acuminado e frutos amarelados ou alaranjados.....*T. sananho*
24. Folhas com a base subcordata ou truncada; bráctea deltada; sépalas com ápice arredondado e frutos com ápice obtuso-agudo.....*T. markgrafiana*
- 24'. Folhas com a base atenuada, assimétrica, decorrente, arredondada; brácteas lanceolada ou triangular; sépalas com ápice cuspidado a retuso e frutos com ápice curto acuminado.....*T. siphilitica*

4.2. *Tabernaemontana albiflora* (Miq.) Pulle. Enum. Pl. Surinam 382. 1906. *Peschiera albiflora* Miq., Stirp. Surinam. Select. 165. 1850. *Echites albiflora* (Miq.) Miers, Apoc. Sou. Amer. 204. 1878. *Taberna albiflora* (Miq.) Markgr., Fl. Suriname 4: 455. 1937. *Bonaefousia albiflora* (Miq.) Boiteau & L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France 1983(4-5): 339. 1984. TYPE: Suriname River, near Station Victoria, X.1846, *Kappler 1312* (Holotype, U0000561 foto!; isótipo: FI [FI005336] foto!, MO [2537358] foto!, NY [00318265] foto!, S [1539951] foto!, K [K000587822, K000587823] foto!, P [P00639501] foto!, F [não visto]).

Arbusto, 1-3 m; ramos cilíndricos, glabros, pilosos quando jovens; folhas 7,5 - 17 × 1,6 - 4,5 cm, pecíolo 1-3 mm, glabro, lâmina subcoriácea, papirácea, elíptica, estreito-elíptica, a largo-elíptica, glabra, margem ondulada, revoluta, ápice agudo, atenuado, acuminado, falcado ou caudado, base decorrente, atenuada, com estípulas persistentes na base das folhas ou intrapeciolar, coléteres inter e intrapeciolar, nervação broquidódroma, n.º de nervuras 12-32, retas; inflorescência 2-5 flores, laxa, pedúnculo 1-7 mm, glabro, pedicelo 16-20 mm, glabro, brácteas 1-1,8 mm, triangulares, atenuadas a acuminadas, ciliadas na margem e na costa quando jovens, bractéolas ca. 1 × 1,5 mm, deltadas, costa e margem ciliadas, cálice 2-2,5 × 1-2 mm, iguais, sépalas cuneado-atenuado a ovada, pubérula, corola hipocrateriforme, brancas, botões esverdeados, tubo da corola ca. 23 × 2,8 mm, membranáceo, glabro, tubo superior 9-18 mm, tubo inferior 9-13 mm, lobos da corola 24-28 × 20-22 mm, membranáceos, amplamente alargados, obovados, margem inteira; estames inseridos na porção inferior ou mediana do tubo da corola, anteras ca. 4 × 1 mm, lanceoladas, ápice agudo, base sagitada, glabras; cabeça do estilete ca. 1 × 1 mm, anel basal, ápice 5-lobos globosos, apêndice apical estigmoide no ápice, glabro; ovário 1 - 2 × 1 - 1 × 0,5-1 mm, ovoide, glabro, disco nectarífero 0,5 × 0,5 mm, ondulado, glabro; frutos 3,7 × 0,6 × 1,3 cm, oblíquo-elipsoides, papilosos, com linha de deiscência, ápice agudo, arilo não visto; sementes não visto.

Habitat : *Tabernaemontana albiflora* ocorre em florestas de subosque em terra firme, em campinas, margens de lagos e rios e áreas de solo argiloso e pedregoso.

Fenologia: Floresce de agosto a outubro e frutifica de junho a agosto.

Distribuição: *Tabernaemontana albiflora* apresenta distribuição disjunta no Brasil, ao oeste do estado do Pará, na Guiana Francesa e Suriname.

Status de conservação: A espécie é considerada em perigo (EN), por possuir uma ocorrência restrita na Amazônia brasileira, ocorrendo principalmente próximo a corpos hídricos. Sua área de distribuição inclui uma EOO de 4.893,498 km² e uma AOO de 24.000 km², sendo considerada uma área restrita de ocorrência para o Brasil. A espécie ocorre em outros países, mas também de forma restrita.

Notas: *Tabernaemontana albiflora* foi inicialmente descrita para o Suriname, apresentando características distintas, como o tubo da corola longo (23 × 2,8 mm) com a inserção das anteras na porção mediana do tubo e lobos longos quase do mesmo tamanho que o tubo da corola, característica constantes na espécie, já que a morfologia das suas folhas podem variar quanto a forma elíptica, a largo elíptica, número de nervuras secundárias variando de 12 a 32, organizadas de forma paralelas, broquidodrómas do tipo coletora. É morfologicamente similar a *T. rupicola* e *T. lorifera* quando estão em estado vegetativo, pela similaridade de suas folhas, frutos e sementes. Distingue-se de *T. lorifera*, por *T. albiflora* apresentar o tubo da corola maior. E, distingue-se de *T. rupicola* por *T. albiflora* apresentar folhas pecioladas e tubo da corola três vezes maior (vs. folhas sesséis e subsésseis e tubo da corola menor em *T. rupicola*). Na reconstrução filogenética apresentada por Simões *et al.* (2010), *T. albiflora* aparece proximamente relacionado com *T. rupicola*, provavelmente devido as suas características morfológicas semelhantes.

A taxonomia da espécie em questão foi inicialmente estabelecida por Miquel em 1850, designando-a como *Peschiera albiflora*. Posteriormente, Miers, descreveu *Echites albiflora*, utilizando o mesmo tipo nomenclatural, resultando na sinonímia homotípica entre as duas designações. Além disso, a espécie foi também classificada como *Bonafousia albiflora*, sendo assim alocada ao gênero *Bonafousia* devido às suas características morfológicas distintivas, permanecendo na seção *Bonafousia*.

Material examinado: Pará: Município de Oriximiná, rio Mapuera, fl., 28.VI.1980. C. A. Cid Ferreira & J. Ramos 1146 (INPA, NY, US, WAG); Município de Oriximiná, rio Parú do Oeste, margem esquerda, ao lado da cachoeira Pancada, fl., 04.IX.1980, C.A. Cid et al., 2041 (INPA, MG, NY, US, WAG); Município de Oriximiná, rio Parú do Oeste, margem esquerda, cachoeira chuvisco, fl., 07.IX.1980, C.A. Cid et al., 2215 (INPA, MG, NY, WAG); Sete Varas airstrip on Rio Curua, 0°57'28"S 54°54'07"W, fl., 10.VII.1981. Strudwick, JJ; et al. 4444 (INPA, US, WAG); Sete Varas airstrip on Rio Curuá, 0°57'17,7"S 54°55'16,3"W, fl., 04.VIII.1981, J.J. Strudwick, G.L. Sobel, 4021 (F, MO, MG, US); Município de Oriximiná, Rio Parú do Oeste, próximo do lugar Raimunda, fl., 04.IX.1980, C.A. Cid et al., 2003 (INPA, MG, NY, US, WAG).

4.3. *Tabernaemontana angulata* Mart. ex Mull. Arg., Fl. Bras. 6 (1):72. 1860. *Anacampta angulata* (Mart. ex Mull. Arg.) Miers., Apocyn. S. Amer. 65. 1878. *Bonaefousia angulata* (Mart. ex Mull. Arg.) Boiteau & L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 130(4-5): 339. 1983. Tipo: “in sylvis udis primaevae ad Fl. Amazonum. Provinciae Paraënsis”, agosto 1819., *Martius s.n.* (Lectótipo designado por Fernandes *et al.* (ver Cap. 1): M [M0183459] foto!; isótipos [M0183457] foto!, [M0183458] foto!, [M0183460] foto!, [M0183461] foto!, [M0183462] foto!, [M0183463] foto!, [M0183464] foto!, [M0183465] foto!).

Bonaefousia silvae Boiteau & L. Allorge Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 130(4-5): 342-343. 1983 *op. cit.* 87. Tipo: Brasil, Amapá, rio Jari, Monte Dourado, 04.X.1968, *N.T. Silva 1103* (Holótipo: NY [NY00298008] foto!; isótipo: F [F0092429F] foto!, Z [Z-000000992] foto!).

Arbusto, 60 cm - 1,5 m; ramos angulosos, pubérulos ou glabrescentes; folhas 12-30 × 5-13,2 cm, pecíolo 1-4 mm, ou sésil, glabro ou puberuloso, coléteres interpeciolares numerosos, lâmina coriácea, elíptica, oblonga, obovada, glabra ou glabrescente, margem inteira, ápice da folha acuneada, apiculado ou atenuada, base da folha cuneada ou arredondada, eucampdódroma ou broquidódroma, n.º de nervuras 10-17, arqueadas; inflorescência 7-18 flores, congesta, pedúnculo 3,8 - 1,2 × 0,29-0,16 cm, glabro a levemente puberulento, pedicelo 4,7 × 1,3 mm, glabro a levemente pubescente, brácteas 1,6 × 2,1 mm, deltadas, margem ciliada, glabrescente, bractéolas 1,2 × 0,7 mm, glabrescente, margem ciliada, sépalas 3 × 1,3 mm, iguais, coriácea, arredondada, incano, margem ciliada, 5-coléteres na base, corola hipocrateriforme, brancas, creme, creme com máculas róseas, tubo da corola 10,0 - 20,0 mm, carnosos, glabro, tubo superior 3,6-4,4 mm, tubo inferior 8,7-10,1 mm, lobos da corola 18,1 × 8,2 mm, oblongo-obovado, glabro, margem fimbriada; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 3,3 × 0,6 mm, dorsifixo, fértil na parte superior, glabra, 3,7 mm, pilosa; cabeça do estilete 0,6 × 0,5 mm, anel basal franjado, ápice com 5-10 lobos globosos, apêndice apical estigmoide, glabra; ovário 1,08 × 0,6 mm, ovoide, disco nectarífero 0,5 × 1,3 mm, lobado, glabro; frutos 3,6-2,4 ×

1,9-1,3 cm, elipsoides curvados dorsalmente, linha de deiscência bem marcada, agudo no ápice e atenuado na base, lisos, glabros, arilo branco cobrindo parcialmente a semente; sementes 8,4 × 2,6 mm, marrom, estriada longitudinalmente, glabra.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana angulata* ocorre em áreas antropisadas, restingas, campinaranas, várzea, em mata de igapó e de terra firme. Floresce e frutifica o ano todo, principalmente nos meses de junho a julho.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana angulata* ocorre no Brasil, nos estados do Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará e Maranhão.

Status de conservação: *T. angulata* está sendo avaliada aqui como menos preocupante conforme a extensão de ocorrência e em perigo de acordo com área de ocupação. Extensão da ocorrência 2.807.945,367 km² (LC), área de ocupação 308.000 km² (EN) AOO com base na definição de largura de 2 km. *T. angulata* possui uma ocorrência na Amazônia brasileira, com maior número de registros no litoral paraense.

Notas: — *Tabernaemontana angulata* caracteriza-se por apresentar ramos angulados principalmente quando jovens. É morfologicamente semelhante a *T. macrocalyx* e *T. coriacea*, quando no estado vegetativo, mas diferem-se por apresentar folhas com pecíolo curto ou sésstil, inflorescência congesta com muitas flores, cálice com sépalas de margem ciliada e ápice arredondado, quando que *T. macrocalyx* apresenta folhas pecioladas, inflorescência congesta com poucas flores, cálice até 5x maior que em *T. angulata*, com margem arredonda inteira ou ciliada, e *T. coriacea* apresenta ramos cilíndricos, folhas pecioladas inflorescência congesta ou laxa com poucas flores, cálice com sépalas agudas.

Tabernaemontana angulata é uma espécie endêmica da Amazônia brasileira, foi descrita por Martius em 1860, na Flora Brasiliensis, recebendo este epíteto devido a seus ramos angulosos quando jovens ou quando secos. Müller Argoviensis (1860) na obra original descreve

Tabernaemontana angulata citando apenas a localidade de coleta “*Habitat in Silvis udis primaevae ad flumen Amazonum prov. Paraensis: M Florebat Novembri. Pl. Najas*” das coletas de *Martius s. n.* Tradicionalmente, Carl Friedrich Philipp von Martius depositava sua coleção no herbário M (Stafleu & Cowan, 1976–1988), onde este material foi encontrado e lectotipificado (ver Cap. 2).

Material examinado: Amapá: Common in shadow of forest., Pracuúba, fl., 28.VIII.1961, *Pires, JM; Rodrigues, WA 50534* (IAN); Rio Araguari. 40 minutes up Falcina River from Camp 8. fl., 14.IX.1961, *J. M. Pires 50934* (IAN, NY, US); Coastal Region. Along road to Amapa, vic. km 108, Rio Pedreira, fl., 19.VII.1962, *J. M. Pires & P. B. Cavalcante 52210* (F, IAN, INPA, K, NY, US); matapi, fr., 10.XI.1976, *B.G.S.Ribeiro 1604* (NY, MG); Macapá, Igarapé do lago, fr., 20.X.1980, *B.Rabelo & A.Far 746* (MG); Macapá, Igarapé do lago, fr., 22.X.1980, *B.Rabelo & R.Non 805* (MG, RBR); Ariramba, quadrícula AS-22-VB-ponto 91, fl., 17.VI.1982, *N.A.Rosa, Alfeu & Benedito 4354* (INPA, MG, NY); Mazagão, road under construction which will connect Macapá and Monte Dourado, vicinity of rio Preto, 73-80 km WSW of Macapá. fl., 23.XII.1984, *B. Rabelo, N. Solaman & R. Cardoso 3067* (NY, US); Mazagão, Terra federal do Amapá, margem esquerda do Rio Jarí, morro do felipe V, fl., 23.X.1985, *M.J.P.Pires, N.T.Silva & M.A.Conceição 694* (INPA, MG, NY); Estrada Macapá/km 120, fl., 25.III.2001, *L.A. Pereira 337* (INPA, HAMAB); Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, Rio Mutum. Trilha 1 do acampamento base, fr., 01.XI.2005. *Lobão, A 1070a* (IAN); Mazagão, assentamento Maracá, BR-156. 0°33'16"S 51°82'79"W, fl., 07.VII.2012, *S.V. Costa Neto 4577* (MFS).

Amazonas: Rio negro, fl., VIII.1900, *E. Ule 5181* (MG); Manaus, Colônia Campos Salles, Fl, 18.XI.1910, *A. Ducke 11153* (MG); Margens do Igarapé do Buião, fl., 21.VIII.1955, *Chagas 1776* (MG, INPA); Igarapé passarinho, fl., 18.V.1956, *D.F. Coelho 3843* (MO, MG); Região do Rio Curuaúna, Baixo Amazonas. Terra firme, mata virgem. fl., VI.1958. *Fróes, RL 33891* (IAN); Estrada subindo Planalto A Km 4, fl., 27.VI.1969. *Silva, NT da 2255* (IAN, NY);

Humaitá, Estrada Humaitá-Jacarecanga, km 64, 7°45'00.0"S 62°32'00.0"W, fl., 15.VI.1982. *L. O. A. Teixeira 1151* (F, INPA, NY); Município de Humaitá, estrada Humaitá-Jacarecanga, km 150, a 64km ao Sul. fl., 23.VI.1982. *L. O. A. Teixeira et al. 1363* (INPA, NY, US). **Maranhão:** Araguanã, Alto Turi próximo ao acampamento da SUDE Maranhão, fl., 26.IX.1966, *Rodrigues, WA 8254* (INPA); Nova Esperança, Rio Alto Turiaçu, 2° 55' S 45°45'W. Alt. 100m. fl., 30.XI.1978, *J.Jangoux & R.P.Bahia 103* (MG); Turiaçu, Km 6 da BR 106, Maracaçumé-Santa Helena, Fazenda Maracaçumé Agro Industrial, Grupo Mesbla, fl., 02.XII.1978, *N.A.Rosa & H.Vilar 2836* (NY, MG); Mineirinho, Rio Pindaré, 3°40'S 45°50'W, Alt. 100m. fl., 26.V.1979, *J.Jangoux & R.P.Bahia 920* (MG); Turiaçu, Colônia Betel, margem direita do Rio Alto, 3°00'S 45°55'W. Alt. 100m. fl., 21.V.1979, *J.Jangoux & R.P.Bahia 779* (NY, MG); Município de Monção, Basin of the Rio Turiaçu; Ka'apor Indian Reserve; within 7 km of the settlement of Urutawy. fl., 09.VI.1985, *W. L. Balée 1015* (NY, K); Itapecuru Mirim, Conglomerado MA-173, 3°14'24"s 44°06'00"w, fl., 27.VII.2018, *Sousa, MO 409* (IAN); Bom Jardim, Área Indígena Caru, fl., 27.IX.2001, *J.M. Silva & R.L.Correia 03* (MG); Bom jardim, Área indígena Carú, fl., 16.VI.2002, *J.M. Silva 70* (MG); Centro novo do Maranhão, Estrada dentro da Rebio, de acesso para a trilha 3, Águia Branca, 3°14'03.8"S 46°40'54.5"W, fl., 15.X.2021, *G.E.A. Fernandes 231* (IAN); Estrada do Caru, dentro da Rebio Gurupi, 3°18'43.8"S 46°40'17.1"W, fl. e fr., 16.X.2021, *G.E.A. Fernandes 239* (IAN); Gurupi, estrada que dá acesso à base norte do Icmbio, 3°17'50.7"S 46°43'33.9"W, fl. e fr., 16.X.2021, *G.E.A. Fernandes 243* (IAN); Gurupi, estrada que dá acesso à base norte do Icmbio, 3°17'50.7"S 46°43' 33.9"W, fl. e fr., 16.X.2021, *G.E.A. Fernandes 244* (IAN); Centro Novo do Maranhão, Reserva Biológica do Gurupi, 3°31'55.0"S 46°49'38.0"W, fr., 12.VIII.2022, *Reis, T.O. 91* (SLUI) **Pará:** Xingú, Villa Nova, fl., 15.XII.1903, *J.Bach 4126* (MG); Breu Branco, fl., 01.I.1915, *A.Ducke 15589* (MG); Disticto Aracá; Thomé Assú, Japanese Colony. 16.VII.1931, *Y. E. J. Mexia 5915* (HU, K, NY); Belém, On lands of IAN, 1k so Administration Building., fl. e fr., 04.II.1944, *Silva, A da 85* (IAN, MO, US); Estrada de Vigia, Campo do Caimbé, fl., 26.VIII.1959, *W.A.Egler 1079* (MG); Rodovia Belém-Brasília, Km 92, fr.,

23.IX.1959, *M.Kuhlmann & S.Jimbo* 282 (MG); Rio Moju, margem direita do Igarapé Jambuassí, fl., 8.VII.1967, *M.Silva* 1041 (MG); Santarém, arredores da FAO, fr., 30.I.1968, *M.Silva* 1299 (MG); São domingos do Capim, Rio Capim, 47°45'W 2°20' S, fl., 03.VII.1974, *P. Cavalcante* 2958 (MG); Capitão poço, Centro de treinamento do IDESP, fr., 13.VIII.1974, *E. Oliveira* 6200 (MG); Mun. De Maracanã, abeirando a estrada terra firme arenosa, distante do Centro 400 m. fl., 05.VII.1977, *E. Oliveira* 6668 (MG); Paragominas, arredores do aeroporto de Paragominas., fl., 20.VI.1978, *N. A. Rosa* 2431 (NY); Vigia, capoeira perto da campina de São Benedito, fl, fr., 15.X.1978, *L.O.A.Texeira* 40 (IAN, MBM, MG); Mun. São Francisco do Pará, Travessa do 96, fl., 13.XII.1978, *N.C.Bastos et al.* 157 (MG); Bragança, Colônia Benjamin Constant. Estrada Sul, Km 8 (Propriedade Do Senhor Manoel L. Ferreira), fl., 11.X.1979, *J. Jangoux & M.F.F.da Silva* 1156 (MG);Tucuruí, margem direita do Rio Tocantins, fl., 29.V.1980, *M.G.Silva & C.Rosário* 5234 (MG); Mun. de Bragança, 13 km North of Bragança by road; campo baixo, 0°59'S 46°15'W, Alt. 20 m. fl., 08.IV.1980, *G.Davidse et al.* 18036 (NY, MG, US); Mun. de Barcarena, Sítio Taperebá, Rio São Francisco, fl., 17.V.1985, *A.Gélv* 299 (MG); Almeirim, Monte Dourado, fl e fr., 18.VI.1986, *Pires, MJ* 1226 (INPA); Maracanã, Vila de Algodual Ilha de Maiandeua, fl., 02.III.1988, *M.N.Bastos et al.* 560 (MG); Marapanim, Vila de Marudá, Praia do Crispim, fl., 16.VI.1991, *B. M^a de Nazaré, et al.* 1095 (MG); ¹Maracanã, Ilha de Algodual, fl., 12.IV.1997, *M.C.Ferreira* 222 (MG); Maracanã, restinga da Praia de Algodual e Maiandeua, Área de proteção Ambiental (APA), fl., 21.III.1998. *P.F.Costa & L.C.Lobato* 04 (MG); Mun. de Viseu, Vila de Itamichira, Serra do Piriá-Platô Caverna da Serra, fl., 04.X.1999, *L.Carreira et al.* 1774 (MG); Bragança, Comunidade Benjamin Constant, propriedade do Senhor Manoel sapateia, fl., 16.V.2000, *M.Rios et al.* 819 (MG); Monte Alegre, Parque estadual, Base da Serra da Lua, fl., 18.IV.2006, *A.E.S.Rocha* 371 (MG); Maracanã, Fortalezinha, fl., 26.II.2007, *I. Pereira & A.E.S.Rocha* 05 (MG); Maracanã, Praia da Marieta, fl., 23.VIII.2007, *A.E.S. Rocha et al.* 731 (MG); Maracanã, Fortalezinha, fl.,

26.II.2007, *I. Pereira & A.E.S.Rocha* 05 (MG); Primavera, fl., *s.d.*, *J.J.L.Magalhães* 321 (MG); Santarém, Alter do chão, fl., 25.I.2009, *L.C.B.Lobato et al.* 3553 (MG); Viseu, localidade de Jutai, Serra do Piriá. 1°12'6'' S 46°17'29'' W, Alt. 13m, fl., 28.V.2010, *A.K.Koch et al.* 282 (RB, MG); Mun. de Mocajuba, Baixo Tocantins. Comunidade Igarapé grande, 02°31'57.2''S 49°24'47.5''W, fl., VI.2011, *M.M. Félix-da-Silva & M.J.S.Trindade* 848 (MG); Belém, Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi., 1°27'01.0"S 48°26'47.0"W, fl., 29.XII.2011, *A.S. Pereira; K.S.S. Sato* 61 (FURB); Salvaterra, Ilha do Marajó. Próx. Ao Porto do Camará, ramal julho, do lado direito em direção ao porto. 00°54'38.9''S 48°36'12.1''W, fl., 29.II.2012, *C.S.Costa & A.O.Simões* 525 (MG); Cachoeira do Arari, Vila Camará, fl., 01.III.2012, *C.S.Costa & A.O.Simões* 530 (MG); Vitória do Xingu, Trans catitu, fl., 19.VI.2012, *J.C.Freitas* 418 (MG); Tracuateua, Vila de Fátima, iguarapá próximo ao Rio Quatipuru, 1°11'34.28''S 46°56'31.75''W, Alt. 28m, fr., 21.VII.2015, *M. Falcão-da-Silva et al.* 595 (MG); Curuçá, Praia da Romana-Sino, fl., 15.VI.2018, *E.S.C.Gurgel et al.* 1445 (MG); Belém, Mosqueiro, beira da estrada na frente do sítio Faro, fl., 16/03/2022. *G.E.A Fernandes, Lindoso-Dias, KN; Pires, CS* 268 (IAN)

4.4. *Tabernaemontana brasiliensis* (Leeuwenb.) A.O. Simões & M.E. Endress., Taxon 59(3): 787. 2010. *Stemmadenia brasiliensis* Leeuwenb., Rev. Tabernaemontana. 2: 401. 1994. Tipo: Pará, Oriximiná, 7 km N da Cachoeira Porteira, 20 Agosto 1986, *C.A. Cid Ferreira et al.* 7935 (Holótipo: INPA [143778!]; Isótipos: NY [00039621] foto!, [00038961] foto!, MIRR [4379] foto!, MG [141712!], WAG [WAG0000208] foto!).

Arbusto, 4m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 0,9-14,8 × 0,2-4,4 cm, pecíolo 2-3 mm, glabro, lâmina coriácea, elíptica, glabra, margem inteira, ápice da folha agudo levemente falcado, base da folha atenuado, decorrente, broquidódromo, n.º de nervuras 7-10, arqueadas; inflorescência 1-2 flores, congesta, pedúnculo sésil, pedicelo 2-3 mm, glabros, brácteas ausente, bractéolas 1

x 2 mm, conjunto de 2-3, deltada-lanceolada, glabra, margem inteira, sépalas 6×3 mm, duas series, desiguais, folheácea, coriácea, oblonga, base truncada, ápice arredondado, coléteres contínuos na base, glabra, corola hipocrateriforme, brancas, corola fina, lobos delicados, glabra, tubo da corola $19,9 \times 3,2$ mm, membranáceo, glabro, tubo superior 6,1-7,3 mm, tubo inferior 11,2-11,3 mm, lobos da corola $9,4 \times 6,6$ mm, arredondado, glabro, margem inteira; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 4×1 mm, triangulares, sésseis, ápice agudo, base sagitada; cabeça do estilete $0,2 \times 0,8$ mm, anel basal franjada-undulada, lobos apicais lobados, porção mediana com sulcos longitudinais, apêndice apical estigmóide, glabro; ovário 2×1 mm, ovoide, disco nectarífero 1 mm, glabro; frutos não observado, arilo não observado; sementes não observado.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana brasiliensis* ocorrência confirmada apenas no estado do Pará, no município de Oriximiná. Até o momento, a espécie é conhecida apenas pelo material tipo.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana brasiliensis* é endêmica de Oriximiná, ocorrendo em áreas de floresta ombrófila densa de terra firme. Coletada com flores em agosto, sem registro de coletas de frutos.

Status de conservação: EOO 0.000 km² (CR) e AOO 4.000 km² (CR). A espécie foi avaliada como criticamente ameaçada conforme a IUCN, entretanto os dados desta espécie permanecem insuficientes, já que a planta é conhecida apenas pela sua coleção tipo

Notas: *Tabernaemontana brasiliensis* caracteriza-se principalmente por suas sépalas foliáceas, pedúnculo sésil, ausência de brácteas e flores com lobos da corola patentes, não comparada morfológicamente a outras espécies amazônicas do grupo. Assemelha-se a *T. grandiflora* por apresentar sépalas folheáceas, (característica marcantes do gênero que anteriormente as duas espécies pertenciam, o gênero *Stemmadenia* que se tornou sinônimo de *Tabernaemontana*),

porém difere-se por pela sua corola hipocrateriforme e ausência de pedúnculo, enquanto *T. grandiflora* apresenta corola salveforme e presença de pedúnculo

Tabernaemontana brasiliensis foi descrita por Leeuwenberg (1994), como *Stemmadenia brasiliensis*, entretanto, devido a evidências moleculares, na reconstrução filogenética de Simões *et al.* (2010), o gênero emergiu dentro do clado que compreendia as espécies de *Tabernaemontana*, sendo assim, foi feita uma nova combinação em *Tabernaemontana brasiliensis*.

Material examinado: Pará, Oriximiná, 7 km N da Cachoeira Porteira, 1°02'00.0"S 57°02'00.0"W, fl., 20.VIII.1986, C.A. Cid Ferreira *et al.* 7935 (holótipo: INPA; isótipos NY (00039621; 00038961); MG (141712!))

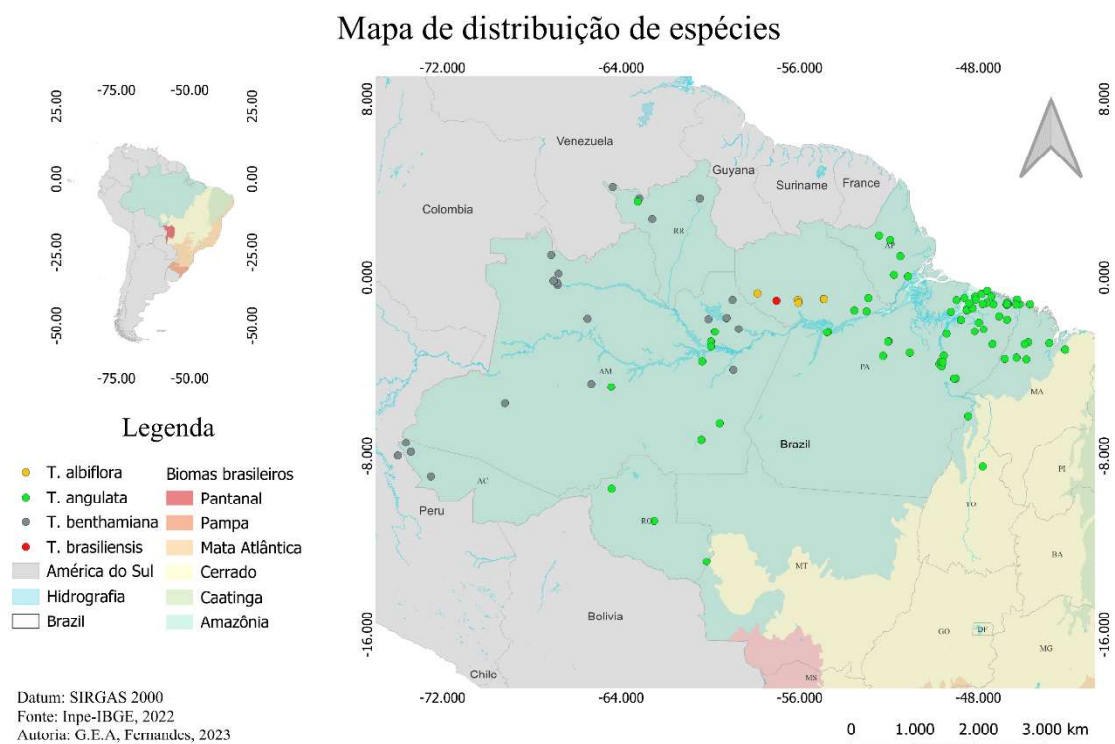


Figura 2. ¹ Mapa de distribuição das espécies de *Tabernaemontana* na Amazônia brasileira.

¹ Onde se lê *T. benthamiana*, lê-se *T. mulleriana*

4.5. *Tabernaemontana coriacea* Link ex Roem. & Schult. Syst. Veg. 4: 431. 1819. *Anacampta coriacea* (Link ex Roem. & Schult.) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 162. 1938. *Bonaefousia coriacea* (Link ex Roem. & Schult.) Boiteau & L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 4(4-5): 430. 1983. Tipo: Brasília, *s.d.*, *J.H.F. Link s.n.* (Neótipo designado por Fernandes *et al.* (Ver Cap. 1): F [F0BN004440] foto!

= *Tabernaemontana rubrostriolata* Mart. ex Mull. Arg., Fl. Bra. 6 (1): 71. 1860. *Anacampta congesta* Miers, Apocyn. S. Amer. 65. 1878. Tipo: Brasil, Pará próximo de Santarém, XI.1851, *R. Spruce* 232 (Holotype: M [não visto]; isotype: G [G00169857] foto!, NY [00008334] foto!, NY [00023513] foto!, TCD [0000680] foto!, TCD [000679] foto!, GH [00078641] foto!, G [G00169856] foto!).

=*Tabernaemontana submollis* Mart. ex Mull. Arg., Fl. Bras. 70. 1860. *Anacampta submollis* (Mart. ex Müll. Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer. *op. cit.* 67. 1878. *Bonaefousia submollis* (Mart. ex Mull. Arg.) Boiteau & L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. *op. cit.* 130(4-5): 1983. Tipo: Brasil, Amazonas, na margem norte do rio. Entrada do Amazonas para o Rio Negro, *s.d.*, *R. Spruce* 1666 (Holótipo: M [não visto]; isotipo: G [G00169907] foto!, BM [BM000778794] foto!, BR [BR0000006957469] foto!, C [C10005880] foto!, F [F0048402F] foto!, G [G00169854] foto!, GH [GH00093016] foto!, GOET [GOET000201] foto!, K [K000587814] foto!, NY [NY00008332] foto!, P [P00639474] foto!, P [P00639475] foto!, TCD [TCD0000670] foto!, W [W18890124031] foto!).

=*Tabernaemontana riedelii* Mull. Arg., Fl. Bras. 72. 1860. *Taberna riedelii* (Mull. Arg.) *op. cit.* Miers. 64. 1878 *Anacampta riedelii* (Mull. Arg.) Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem *op. cit.* 163. 1938. Tipo: Brasil, Amazonas, Rio Madeira, near Borba, *s.d.* *Riedel* 1378 (Lectotype designado por Leeuwenberg 1994 de forma inadvertida) : F [F0BN004452] foto!; Isolectotipo: G [G00169858] foto!).

=*Tabernaemontana acutissima* Mull Arg. Fl. Bras. *op. cit.* 73. 1860. *Anacampta acutissima* (Mull Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer. 66. 1878. Tipo: Brasil, Amazonas. Ilhas arenosas do Amazonas, localizadas entre Coari e Rio Negro, Mar. 1832, *Poeppig s.n.* (Lectotype designado por Leeuwenberg 1994 de forma inadvertida): W [W0049059] foto!; isolectotipo: F [F0048377F] foto!).

=*Tabernaemontana brachyantha* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 47(1): 76-77.. 1960, *non* Stapf (1894). *Bonaefousia brachyantha* (Woodson) Boiteau & L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 130 (4-5): 340. 1983. *Tabernaemontana luciliae* Leeuwenb., Agric. Univ. Wageningen Pap. 87-5: 14. 1988. Tipo: Peru, Aguaytia, Loreto, 10 Maio 1959, *F. Woytkowski* 5345 (Holótipo: MO [MO-022248]; isótipo: C [C10005879] foto!, F [F0048383] foto!, P [P00639496] foto!, S [S04-1811] foto!).

= *Bonaefousia prancei* L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. *op. cit.* 130(4-5): 342. 1983 *op. cit.* *Tabernaemontana prancei* (L. Allorge) Leeuwenb. Agric. Univ. Wageningen Pap. 87-5: *op. cit.* 22. 1987. Tipo: Brasil, Rondônia, Rio Madeira, vicinity of Jaciparana, on road WNW Village, 24.VI.1968, *G.T. Prance et al.* 5171 (Holótipo: NY [298007] foto!; isotipo: B [B100242265] foto!, INPA [21931!], US [2576084] foto!).

Arbusto, 0,80-5 m; ramos cilíndricos, pubérulos ou glabrescentes; folhas $6,4 \times 35$ - $2,2 \times 12,8$ cm, pecíolo 4,05 mm, glabro, coléteres intrapeciolar, lâmina coriácea cartácea, elíptica, oblonga, ovada pecioladas, glabro, hirta-pubescente, margem inteira, ápice da folha cuneado, base da folha atenuado, arredondado irregular, broquidódroma, eucampodroma, nº de nervuras 10-16, arqueadas; inflorescência 3-16 flores, laxa ou congesta, pedúnculo 0,6-4,4 cm, bifurcado ou não, hirta-pubescente ou glabro, pedicelo 6,2-7,4 mm, glabro, brácteas 1,5 mm, agudo-triangular, 3-coléteres internos, bractéolas 1,8-0,9 mm, conjunto de três brácteas na base do pedicelo, foliácea, piramidais, sépalas $4,7$ - $3,8 \times 1,7$ - $0,8$ mm, 4-coléteres opostos 0,2 mm, glabras, margem ciliada, corola hipocrateriforme, brancas, membranácea e glabras, tubo da

corola 11,7-22,3 mm, carnosos-membranáceo, fauce da corola glabrescente, tubo superior 1,6-11,3 mm, tubo inferior 3,4-15,9 mm, lobos da corola $16 \times 3,8$ mm, reflexos, finos, glabra, margem fimbriada; estames inseridos na porção superior ou mediana do tubo da corola, anteras $4,12 \times 0,3$ mm, lanceolada, ápice agudo, base sagitada, dorsifixo, glabra; cabeça do estilete 0,6-0,8 mm, anel basal franjado, 5-10 lobos globosos, apêndice apical estigmoide, glabro; ovário 1,6 mm, ovoide, disco nectarífero 0,3 mm, glabro; frutos $4,4 \times 1,19 \times 4,2$ -8,4 mm, estreito elíptico, ápice agudo atenuado revoluto, hirtos-pubescentes-glabros, arilo branco, cobrindo parcialmente a semente; sementes marrons, estriada longitudinalmente, textura papilosa.

Nome popular: Grão de galo.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana coriacea* é uma espécie não endêmica, que ocorre geralmente no sub-bosque de floresta de terra firme. Floresce de maio a setembro e frutifica de setembro a dezembro.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana coriacea* possui distribuição no Brasil, nos estados do Amazonas, Pará e Rondônia e Peru.

Notas: *Tabernaemontana coriacea* caracteriza-se por apresentar ramos cilíndricos e folhas com lâminas que podem variar de oblanceolada com a base arredondada a elíptica, e flores com lobos reflexos e. Pode ser confundida com *T. sp2* e *T. disticha* (não tratada aqui), por apresentar folhas elípticas com base aguda, entretanto diferenciam-se principalmente de *T. sp 2* apresentar flores com lobos da corola inflexos a patentes e inflorescência laxa e pendente e *T. disticha* apresenta tubo da corola menor, inflorescência com poucas flores e ápice da lâmina foliar levemente falcada.

Roemer & Schultes (1819) descrevem *Tabernaemontana coriacea* baseado na coleção de Link, do seu próprio herbário. Posteriormente, sua coleção foi adquirida pelo herbário de Berlin (B), que foi destruído e o material foi perdido. Assim, há a necessidade de designar um lectótipo

para essa espécie. Aqui elegemos a exsicata F (F0BN004440) por conter um material mais preservado e completo.

Argoviensis (1860) descreveu *Tabernaemontana riedelii* na Flora Brasiliensis baseado no material “*Riedel n. 1378*”, entretanto não menciona o herbário onde estaria depositado. Miers (1878) e Markgraf (1938) combina esta espécie em outros gêneros, que atualmente são sinônimos, porém também não indicam o herbário onde o tipo está depositado, havendo assim a necessidade de se designar um lectótipo. Tradicionalmente, Riedel depositava seus tipos no herbário LE, entretanto nenhuma a coleta correspondente a Riedel 1378 foi encontrada (Stafleu & Cowan, 1976–1988). Assim, aqui elegemos a exsicata do herbário F (F0BN004452) por este conter um material mais preservado.

Argoviensis (1860) também descreve *Tabernaemontana acutissima* na Flora Brasiliensis baseado no material “*Poeppig s.n.*” sem mencionar onde o tipo estaria depositado. Miers (1878) combina esta espécie em *Anacapta acutissima*, mas também não menciona onde o tipo estaria depositado, havendo assim a necessidade de se designar um lectotipo. Aqui elegemos a exsicata W [W0049059] já que Poeppig tradicionalmente depositava seus tipos (Stafleu & Cowan, 1976–1988).

Material examinado: Amazonas: Manaus, Estrada do Aleixo, fl., 10.VII.1943, *W. A. Ducke* 1283 (F, INPA, NY, R, US); São Paulo de Olivença, Igarapé Camatiá, 29.I.1949, *Froes, RL* 24027 (IAN); Manaus, BR 174, km 11, Campos Sales, Colônia Campos Sales, margem da estrada km 11., fl, 2°49'42.6"N 60°41'54.3"W, 25.VIII.1954, *Jaccoud, R INPA38* (INPA); Manaus, Igarapé do Buião, fl, 6°30'10.7"S 59°28'40.3"W, 11.VII.1955, *Coelho, LF INPA1386* (INPA); Manaus, Igarapé do Bindá, Margem do Igarapé do Bindá, fl, 3°06'51.3"S 60°02'03.9"W, 21.VIII.1955, *Almeida, JC de INPA1776* (INPA); Manaus, Igarapé do Bindá., fl, 3°07'20.0"S 60°01'38.7"W, 09.VIII.1956, *Coelho, DF INPA4077* (INPA); Manaus, Igarapé do Bindá, fl, 17.VIII.1956, *Coelho, LF INPA4100* (INPA); Santarém, próximo ao aeroporto., fl

e fr, 11.VII.1957, *Black, GA 20070* (IAN); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Reserva Florestal Ducke, igarapé do Buiáo, fl, 2°53'00.0"S 59°58'00.0"W, 06.VIII.1957, *Rodrigues, WA 459* (INPA); Manaus, Estrada do Aleixo, fl, 3°06'00.7"S 59°54'43.7"W, 03.III.1958, *Pessoal do C.P.F. INPA6129* (INPA); Manaus, Pessoal do CPF, B.A.M., próximo ao est. do Aleixo, fl, 3°06'00.9"S 59°55'17.4"W, 03.III.1958, *sc 6129* (IAN); São Gabriel da Cachoeira, Ilha das Flores, fl e fr, 17.II.1959, *Rodrigues, WA 909* (INPA); Manaus, igarapé do Buiáo, fl e fr, 03.VIII.1959, *Rodrigues, WA 1237* (INPA); Manaus, Igarapé do Bindá, Cacau Pirêra, fl, 24.III.1961, *Rodrigues, WA 2286* (INPA); Taracúá, bacia do alto Rio Negro., 05.VI.1962, *Pires, JM; Silva, NT da 7885* (IAN); Manaus, fl, 05.VII.1962, *Rodrigues, WA 4524* (INPA); Rodovia Itacoatiara-Manaus, km 19, fl, 2°54'57.8"S 59°59'42.0"W, 15.XI.1963, *Oliveira, E 3051* (IAN); Presidente Figueiredo, Rio Urubu. Forest above Cachoeira Iracema., fl, 2°02'25.5"S 60°08'31.4"W, 05.VI.1968, *Prance, GT 4970* (INPA); Manaus, Puraquequara, Rio Amazonas, 40 Km below Manaus, fl, 3°03'24.9"S 59°50'07.5"W, 06.IX.1968, *Prance, GT 7199* (INPA); Rio Purús, Lago Preto, 2 km north of Lábrea, fl, 25.VI.1971, *Prance, GT 13682* (INPA); Rio Curuquetê, vicinity of Cachoeira São Bento, fl, 14.VII.1971, *Prance, GT 14329* (INPA); Amazonas, Rio Curuquetê, Cachoeira República, fl, 8°53'50.1"S 65°42'36.8"W, 25.VII.1971, *Prance, GT 14603* (INPA); Headwaters of Rio Curuquetê, fl, 30.VII.1971, *Prance, GT 14660* (INPA); BR 319, Rio Castanho a Rio Tupana, Estrada Manaus-Porto Velho, trecho entre os rios Castanhos e Tupana, fr, 18.VII.1972, *Silva, MF da 870* (INPA); Próximo ao Rio Arara, Rio Negro., fl, 01.V.1973, *Loureiro, AA INPA37894* (INPA); Lago do Castanho-Mirim, estrada da Petrobrás. fl, 25.VI.1973, *Albuquerque, BWP de 862* (INPA); Lago do Castanho-Mirim, estrada da Petrobrás, fl, 27.VI.1973, *Albuquerque, BWP de 912* (INPA); Manaus, Campus do INPA, estrada do Aleixo, km 3, fl., 3°06'00.7"S 59°54'43.7"W, VII.1973, *Silva, MF da 1832* (INPA); Manaus, Estrada do Aleixo, Companhia das Plantações, fl e fr, 30.VIII.1973, *Prance, GT 18781* (INPA); Rio Javari, behind Angamo Garrison. fl, 04.VIII.1973, *Lleras, E P17137*

(INPA); Manaus, Campus do INPA, Estrada do Aleixo, fr, 3°06'00.7"S 59°54'43.7"W, 27.XII.1973, *Ramos, JF P20143* (INPA); Manaus, BR 174, km 125, igarapé da Lage, fl, 14.II.1974, *Loureiro, AA INPA47938* (INPA); Manaus, Campus do INPA, fl, 28.VII.1974, *Lasseigne, AA P21188* (INPA); Manaus, Estrada do Aleixo, Km 6-7 past INPA, fl e fr, 02.XII.1974, *Gentry, AH 13047* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, fr, IX.1975, *Monteiro, OP INPA53904* (INPA); Manaus-AM 010, km 183, Estrada Manaus-Caracará, km 123, fl, 02.IV.1975, *Loureiro, AA INPA48365* (INPA); Manaus, Campus do INPA, fl, 09.VII.1975, *Carreira, LMM 88* (INPA); Manaus, Campus do INPA, próximo ao Herbário., fl, 20.VIII.1976, *Vieira, MGG INPA57935* (INPA); Manaus, Campus do INPA, Estrada do Aleixo., fl, 22.VI.1976, *Monteiro, OP 76-1180* (INPA); Manaus, Campus do INPA, Campus do INPA., fl, 11.VI.1976, *Absy, ML 111* (INPA); Novo Airão, Condomínio Florestal da Amazônia, Rio negro, fr, 25.IX.1976, *Ramos, JF INPA62316* (INPA); Manaus, ZF1, KM10, Campus do INPA, próximo ao aquário do Peixe-boi, fl e fr, 3°05'43.3"S 59°59'24.1"W, 15.IX.1976, *Coelho, DF 1* (INPA); Humaitá-Porto Velho, km 44, fr, 10.VII.1979, *Santos, JL dos 485* (INPA); Rosa de Maio, fr, 12.IX.1979, *Zarucchi, JL 2536* (INPA); Manaus, Campus do INPA, fl e fr, 15.X.1980, *Souza, RLL de 2* (INPA); Manaus, 17 km E, fl, 14.VI.1981, *Lowe, J 4292* (INPA); Manaus, Campus do INPA, fl e fr, 3°05'00.0"S 59°59'00.0"W, 23.VII.1982, *Ferreira, CAC 3145* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Aleixo., fl, V.1984, *Costa, PR 34* (INPA); Manaus, Estrada do Aleixo, próximo a ESTAMAN, fl, 3°07'01.1"S 59°55'15.0"W, 20.VI.1984, *Miranda, MC de C. 252* (INPA); Manaus, Campus do INPA, fl, 03.VII.1984, *Paula, N de 50* (INPA); Reserva Florestal Ducke. Manaus-Itacoatiara, KM 26. fl, 02.VII.1993, *Ribeiro, JELS; Ramos, JF; Souza, SS 984* (IAN); Manaus, Campus do INPA, fl, 09.VIII.1994, *Ferreira, CAC 11188* (INPA); Reserva Florestal Ducke. Manaus-Itacoatiara, KM 26, fl, 2°53'00.0"S 59°58'00.0"W, 25.VI.1996, *Sothers, C; Assunção, PACL 854* (IAN); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, fl, 27.06.1997, *Sothers, CA 1034* (INPA);

Manacapuru, Lago Ubin, fl, 13.VII.2000, *Kinupp, VF 1416* (INPA); Manaus, Campus do INPA, Campus do INPA., fl, 20.VII.2000, *Santos, M dos INPA208068* (INPA); Manaus, Campus do INPA, Ao lado da CPPN, fl, 3°05'46.0"S 59°59'09.0"W, 02.VII.2001, *Pohlit, AM INPA209489* (INPA); Manaus, Tarumanzinho, Rio Tarumázinho, Rancho Seis Irmãos, trilha em direção ao pico principal, fl e fr, 29.XI.2001, *Anunciação, E de 1050* (INPA); Borba, Campo de Catuquira, fl, 14.VII.2007, *Maurenza, DO 83* (INPA); Humaitá, Terra Indígena Jiahui, fl, 25.VII.2016, *Ferreira, MJ 971* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Trilha amarela, fl, 12.VI.2018, *Reis, NM 7* (INPA); Manaus, Bosque do Inpa, fr, 1.IX.2022, *Fernandes, G.E.A. et al. 293* (MG); Manaus, IFAM, fl, 6.IX.2022, *Fernandes, G.E.A. et al. 300* (MG); **Pará:** Arumanduba, Almeirim, 09.X.1949, *Black, GA 8474* (IAN); Alter do chão, Alter do Chão. Solo arenoso., fl, 2°29'00.0"S 54°57'00.0"W, 12.V.1988, *Miranda, IS 73* (INPA); Alter do Chão, Alter do Chão, fl, 2°29'00.0"S 54°57'00.0"W, 20.II.1988, *Miranda, IS 53* (INPA); Santarém, Road to airport, 3 km before airport, Road to airport, 3 km before airport, fl, 12.VII.1981, *Strudwick, JJ 3006* (INPA); Santarém, Península de Alter do Chão, fl, 23.II.1986, *Ackerly, DD 168* (INPA); Santarém, Península de Alter do Chão. Vegetação de savana sobre solo arenoso., fr, 06.III.1987, *Magnusson, WE AC9387* (INPA); Senador José Porfírio, Propriedade de Severino Miá°do, pasto, terra firme, fl, 26.I.2017, *Braga, DPP 478* (IAN); Canaá dos Carajás, Floreta Nacional de Carajás. Serra sul. Corpo B., fr, 6°20'25.8"S 50°24'30.6"W, 19.V.2010, *Giacomin, LL; Machado Jr, P; Souza, DT; Ciminelli, FS 1155* (IAN); Portel, Região do Anapá°, Rio Tapacá°, Portel., 09.VI.1956, *Fróes, RL 32808* (IAN); Prainha, Cabeceira do Rio Uruará; fl, 11.V.1955, *Fróes, RL 31882* (IAN); Aramanahy. Itaituba, fl, 4°17'59.4"S 55°59'37.2"W, 09.X.1931, *Costa, M da 134* (IAN); Portel, Regiãodo Anapú, fr, 09.VII.1956, *Fróes, RL 32864* (IAN); Porto de Moz, Rio Una, fl, 25.VII.1955, *Fróes, RL 32060* (IAN); Santarém, Campo desnaturado ao redor da cidade., 25.XII.1956, *Pires, JM; Black, GA 6496* (IAN); Taperinha, paraná do Ituqui, Região do Planalto de Santarém., fl e fr, 2°29'00.9"S 54°18'29.1"W,

02.XII.1954, *Fróes, RL 31190* (IAN); Senador José Porfírio, Propriedade de Chico Gordo, fl, 16.XI.2016, *Braga, DPP 570* (IAN); Alto Tapajós, Rio Cururu, fl, 8°00'00.0"S 57°05'00.0"W, XI.02.1974, *Anderson, WR 10739* (IAN); Vitória do Xingu, Travessão 55, fl, 04.VII.2012, *Faveri, C PSACF517* (IAN); Monte Alegre, fl, 05.V.1953, *Lima, AD 1343* (IAN); Missão Cururu; Woodland and open marshy places along the edge of the Rio Cururu., fl, 06.II.1974, *Anderson, CW 10533* (IAN); Arumanduba, Almeirim, fl, 23.VII.1961, *Egler, WA 45931* (IAN); Santarém, Santarém, Diamantino, fl, 30.10.1950, *Black, GA; Ledoux, PVD 10402* (IAN); Santarém, Porto agronomico, Paraná do Tapará, Pombal, fl, 07.VII.1952, *Black, GA 15485* (IAN); Altamira, fl, 24.11.2000, *UHE Belo Monte 277* (IAN); **Rondônia:** Porto Velho, Universidade Federal de Rondônia, fl, 8°50'02.0"S 63°56'26.9"W, 10.VIII.1999, *Andrade, PRP 4* (INPA); São Lucas, Caroebe, 03.II.1975, *Rosa, NA 343* (IAN); Ariquemes, 20 km north, fl e fr, 9°48'60.0"S 63°02'49.4"W, 17.VIII.1968, *Forero, E 7144* (INPA); Porto Velho, Estrada do Bom Sossego, 8ª linha do Yata, fl, 8°45'42.9"S 63°54'14.0"W, 03.X.1983, *Carreira, LMM 537* (INPA); Sena Madureira, Rio Iaco, East of Rio Iaco, 10 Km above Sena Madureira, fl, 04.10.1968, *Prance, GT 7818* (INPA); Jamari, Floresta nacional do Jamari, fr, 9°12'40.3"S 63°02'02.5"W, 27.IX.1993, *Ferreira, CAC 11143* (INPA); Santa Barbara, 15 km E km 117, Vicinity of Santa Barbara, 15 Km east of Km 117, fl, 16.VIII.1968, *Prance, GT 7007* (INPA); Porto Velho, Margem direita do rio Madeira, fl, 09.07.2013, *Rocha, GPE da 258* (INPA); Porto Velho, UHE Jirau, Linha de transmissão Jirau/Santo Antonio, ponto 15., fl, 13.VIII.2012, *Pereira-Silva, G da 16267* (INPA); Porto Velho, Rodov. BR - 364, fl, 18.VII.2011, *Santos, AA 3404* (IAN); Porto Velho, Porto Velho, Igarapé do Km 06 da Rodovia Porto velho-Vilhena., fl, 23.IX.1954, *Silva, JF da 477* (IAN); Porto velho, Igarapé dos Tanques, Guaporé, fl, 8°44'05.7"S 63°54'30.0"W, 29.VI.1952, *Silva, JF da 235* (IAN); Porto Velho, Universidade Federal de Rondônia, fl e fr, 12.VIII.1999, *Andrade, PRP 22* (INPA); **Mato grosso:** Aripuaná, Mata de terra firme, solo argiloso., fl, 12.VII.1976, *Gomes, M 25* (INPA); Aripuanã, Rio Aripuaná, at

base of Salto dos Dardanelos, 10°12'00.0"S 59°21'00.0"W, 13.X.1973, *Berg, CC P18471* (INPA); Comodoro, Balneário do Rio 12 de outubro, ca. 80 km N de Comodoro, fl, 25.VII.2000, *Vicentini, A 1662* (INPA);



Figura 3. *Tabernaemontana angulata* a) hábito; b-c-d) inflorescência; e-f) Fruto; *Tabernaemontana coriacea* g) hábito, h) inflorescência, i) fruto folículo, j) fruto aberto, k) semente com arilo, l) arilo consumido por uma vespa. Fotos: a-f, Fernandes, G.E.A.; g-l) Moura, L.

4.6. *Tabernaemontana cumata* Leeuwenb., Rev. Tabernaemontana. 2: 283-285. 1994. Tipo: Manaus, Rio Tarumá-mirim, 17.VII.1943, *Ducke 1290* (Holótipo: UC [UC1267034] foto!; isótipo A [A00093011] foto!, F [F0092427F] foto!, F [F0092433F] foto!, F [V0092427F] foto!, IAN [IAN010783!], NY [NY01546741] foto!, US [03232669] foto!, R [55198] foto!).

Arbusto, alt. 3-13; ramos angulosos, glabros; folhas 5,5-41 × 2,5-15 cm, pecíolo 10-5 mm, glabro, lâmina coriácea, elíptica-oblonga, glabra, margem undulata, revoluta, ápice da folha obtusa-atenuada, base da folha obtusa ou atenuada, eucampodroma, nº de nervuras 18-10, arqueada, proeminentes; inflorescência 2-5 flores, congesta, pedúnculo 8,1 mm, subumbelato, pedicelo 4,2 mm, brácteas 1,7 x 0,9 mm, obtusa, ausência de coléteres, glabra, margem ciliada, bractéolas 1,7 x 0,9 mm, obtusa, ausência de coléteres, glabra com margem ciliada, sépalas 2,6 × 2,5 mm, deltada, ápice arredondado, base cordata, 3-coléteres, 0,3 mm, margem ciliada, glabra, corola hipocrateriforme, branca-esverdeado, fauce amarelada, tubo da corola 5,6 –7,5 mm, carnosos, glabros, tubo superior 1,5-2,6 mm, tubo inferior 3,0-7,3 mm, lobos da corola 9,1 x 3,4 mm, patentes, elíptico obovado, glabro, margem inteira; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 2,4 × 0,8 mm, triangulares, ápice cuspidato, base sagitada, dorsofixa, glabra; cabeça do estilete 1 mm, anel basal fimbriado, 5-lobos cilíndrico, glabro; ovário 1,6 x 1,2 mm, ovóide, estriado quando seco, glabro, disco nectarífero 0,8 × 1,4 mm, glabro; frutos 2,5-2,3 × 1,5-1,2 × 1,1-0,6 cm, verdes, oblíquo elipsoide, glabro, fortemente curvado e inflexos, densamente muricado, glabro, arilo; sementes não observado.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana cumata* ocorre geralmente em áreas de terra firme, em floresta ombrófila densa sub montana. Floresce em mês de julho e frutifica de julho a outubro

Distribuição: *Tabernaemontana cumata* possui distribuição no Brasil, no estado do Amazonas. Esta espécie é endêmica da Amazônia brasileira. *Tabernaemontana cumata* é registrada por pequenas populações na região metropolitana de Manaus e por registros de coleta na estrada entre Manaus e Presidente Figueiredo e atualmente com registro no estado de Roraima.

Status de conservação: Até o momento a espécie era endêmica do estado do Amazonas. *T. cumata* foi classificada inicialmente por Oldfield *et al.* (1998) em perigo (EN), por ser conhecida apenas pela sua coleção tipo, porém, esta avaliação foi feita com poucos dados informados. Com a nova ocorrência da espécie para o estado de Roraima, e a amplificação de sua distribuição, *T. cumata* está sendo reavaliada com status vulnerável (VU), considerando sua área de extensão de ocorrência (EOO) 19, 351.208 km², distância definida de (2 km).

Notas: *Tabernaemontana cumata* caracteriza-se por ser um arbusto com altura variando entre 3 a 13 m, podendo ser reconhecida em campo por apresentar pequenas flores brancas esverdeadas como a maioria das *Tabernaemontana*, lobos da corola de tamanho igual ou maior que o tubo, porém o que a diferencia das outras espécies como *T. muricata* por exemplo, são suas folhas elípticas com margem revoluta undulada, seu fruto fortemente recurvado, oblíquo elipsoide, densamente muricado com excrescências curtas truncadas, arilo cobrindo a semente, semente marrom claro, oblíquo elipsoide, com textura papilosa. Assemelha-se a *T. muricata* por seus frutos muricados principalmente, porém diferencia-se por apresentar folhas elípticas com margem undulada e ramos cilíndricos, já *T. muricata* apresenta folhas oblongas com margem inteira e ramos angulares.

A espécie é endêmica da Amazônia brasileira, conhecida até então pela sua coleção-tipo, entretanto, novos registros de coletas foram detectados. Algumas eram coletas do ano de 2007, porém sem identificação ao nível específico e outras coletas de 2011, estavam identificadas erroneamente como *T. angulata*. Após análises feitas na coleção do herbário INPA, a espécie foi redescoberta após mais de 30 anos, e com um novo registro para o estado de Roraima, expandindo assim sua distribuição, e possibilitando a conservação da espécie.

Material examinado: Amazonas: Manaus, BR 174, km 36, fr. 20.VII. 1956, Mello, FC de INPA4105 (INPA, MO); AM 010, km 32., Estrada Manaus-Itacoatiara, km 32, fr. 28. IX.1960. Rodrigues, WA 1789 (INPA, IAN, MO); km 75-70 da Rodovia Manaus-Itacoatiara, fr.,

17.X.1963, *Oliveira, E 2700* (IAN); Rio Branquinho, 2 km above junction with Cuieiras, 2 km below mouth of Rio Branquinho, fr., 11. IX.1973, *Prance, GT 17771* (GH, INPA, MO, NY, UFMT, S, Z); Manaus-Itacoatiara Road, km 69-70, fr., 05. IX.1973, *G. T. Prance P17521* (NY, Z); AM 010, km 29. CEPLAC Reserva, CEPLAC, fl. e fr., 02. IX.1974, *Prance, GT 22609* (AAU, F, INPA, NY, Z); Presidente Figueiredo, Vila Residencial Atroari, 8 km da, 8 km da Vila Residencial Atroari. Canteiro de obras de Balbina, fr. 19.IX.1986, *Cid Ferreira, C. A 8210* (INPA, UFACPZ, WAG); Distrito Agropecuário, Reserve 1501 (km 41) of the Smithsonian/INPA Biological Dynamics of Forest Fragments 08, fl., VII.1990, *Mori, S.A et al. 21333* (NY, WAG); Reserva 1501 (km 41) - PDBFF, 90 km NNE de Manaus. fr., 2° 24' 26"S 59° 43' 40"W, 02.X.1991, *Oliveira et al. 137* (ESA, UNIP); ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 580X240, fl., 17.VII.2007, *Silva, JB da 374* (INPA); ARIE-PDBFF - Estrada ZF-3 - Sítio amostral km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 400X280, fr. 18.VII.2011, *Silva, JBD da 95* (INPA); ARIE-PDBFF, ARIE-PDBFF - Estrada ZF-3 - Fazenda Esteio - Sítio amostral Florestal - Reserva 1301 - Parcela 1301-5 - Quadrante 124, fr. *Equipe Fito 1301.3099* (INPA). **Roraima:** Rorainópolis, Rio Xiparinã, Igarapé do xiparinã, cadeado II. fl., 0°36'59" S 61°29'46" W, Alt., 45m. 30.VII.2012, R.O. *Perdiz et al. 1504* (INPA).

4.7. ***Tabernaemontana cuspidata*** Rusby, Descr. S. Amer. Pl. 83–84. 1920. *Anartia cuspidata* (Rusby) L. Allorge., Mém. Mus. Natl. Hist. Nat. B, Bot. 30: 62. 1985. Tipo: Mato Grosso: Madeira R. Falls, X.1886, *H. Rusby 2376* (Lectótipo designado por Leeuwenberg 1994 de forma inadvertida) NY [NY00318365] foto!).

= *Anacampta kuhlmannii* Markgr., Notzbl. Bot Gart. Berlin-Dahlem 14 (122): 162, 179. 1938. *Woytkowskia kuhlmannii* (Markgr.) L. Allorge, Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Bot. op. cit. 30: 121. 1985. Tipo: Mato Grosso, Madeira-Mamoré, 12.X.1923, *Kuhlmann 609* (RB21843) (Holotipo: RB [RB00535011!])

= *Woytkowskia spermatochorda* Woods. Ann. Missouri Bot. Gard. 47(1): 74–76. 1960. Tipo: Peru, Loreto, Ucayali, Aguaytia, 13.V.1959, *Woytkowski* 5338 (Holótipo: MO [MO-022233] foto!; isotipos: BR [BR0000005213542] foto!, F [F0048417F] foto!, P [P00496017] foto!, S [S04-1879] foto!).

= *Anacampta tenuicornuta* Markgr. Bradea 3(11): 1980. Tipo: Mato Grosso, Dardanelos, Rio Aripuanã, 15.VI.1974, *M.R. Cordeiro* 93 (Holótipo: Z [Z-000000975] foto!; isotipo: IAN [IAN143309] foto!).

Arbusto, 1-5m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 9,2-20,4 × 3,5-8,5 cm, pecíolo 6-11 mm, glabro, lâmina coriácea, oblongo, obovada, glabra, margem inteira, ápice da folha cuspidado, base da folha cuneado, broquidódromo, n.º de nervuras 10-14, curvadas, proeminentes; inflorescência 3-8 flores, laxa, pedúnculo 0,6-2,8 cm, glabro, pedicelo 6-16 mm, glabro, brácteas ausente ou caduca, bractéolas 1,1 × 1,0 mm, margem inteira, glabra, sépalas 0,3-0,5 × 0,3-0,6 cm, duas fileiras de coleteres, 1,2-0,7 mm, glabro, corola hipocrateriforme, verde, amarelas, tubo da corola 3,5 cm, glabro, fauce da corola glabra, tubo superior 9-10 mm, tubo inferior 16-18 mm, lobos da corola 7,1 × 4,1 mm, oblongos, glabro; estames inserção na porção superior do tubo da corola, anteras 1,7 × 0,6 mm, lanceolado-oblongo, ápice acuminado, base sagitada, dorsifixo, glabra; cabeça do estilete 0,9-0,5 × 1,1 mm, anel basal franjado, lobos apicais lobados, apêndice apical estigmoide, glabro; ovário 4,2 × 1,1 mm, oblongo, disco nectarífero 1,5 × 2,0 mm, glabro; frutos 5,9-24,8 × 0,2-0,5 cm, fusiforme-acicular, glabro, arilo não observado; sementes não observado.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana cuspidata* ocorre principalmente em floresta de terra firme próximo a corpos hídricos, com solo predominantemente argilo-arenoso. Floresce nos meses de outubro a dezembro, frutifica em julho e novembro.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana cuspidata* possui ocorrência no Brasil, nos estados do Amazonas, Mato Grosso e Rondônia.

Status de conservação: Pouco preocupante (LC), *Tabernaemontana cuspidata* é bem distribuída no oeste da América do Sul (EOO 193,831.749 km² (LC) e AOO 20.000 km² (EN). No Brasil ocorre principalmente em ambientes próximo a corpos hídricos e se adapta em ambientes perturbados. Concluímos que não está sob ameaça.

Notas: *Tabernaemontana cuspidata* destaca-se das demais espécies do gênero principalmente por suas características frutíferas distintas. Enquanto as outras apresentam mesocarpos predominantemente oblíquos elipsoides, *T. cuspidata* se diferencia notadamente por apresentar mesocarpo filiforme. Entretanto, quando em estado vegetativo pode assemelhar-se a *T. flavicans*, por suas folhas elípticas com ápice cuspidado, porém as duas espécies se distinguem por suas nervuras secundárias que em *T. cuspidata* são proeminentes diferentes de *T. flavicans*, e por suas flores que em *T. cuspidata* apresenta lobos pequenos e patentes, já em *T. flavicans* apresenta lobos oblongos a largamente obovados e inflexos.

Rusby (1920) descreve *Tabernaemontana cuspidata* baseado no próprio material *H. Rusby* 2376, entretanto não menciona o herbário que estaria depositado. Alorge (1985) combina esta espécie em *Anartia cuspidata*, entretanto também não menciona o herbário onde estaria depositado, havendo assim a necessidade de se designar um lectótipo. Portanto, elegemos aqui a exsicata depositada no herbário NY00318365 como lectotipo de *Tabernaemontana cuspidata* por conter um material mais preservado.

Material examinado: **Amazonas:** Rio Purus, Rio Ituxi. Rio Curuquetê, Providência, fr., 27.VII.1971. *Prance, GT; et al.* 14637 (NY, U); **Mato Grosso:** Aripuanã, Humboldt Centre, on road to Rio Juruema., 10°12'00.0"S 59°21'00.0"W, fl., 08.X.1973., *Prance, GT* 18251 (L, INPA, NY); **Rondônia:** São Miguel do Guaporé, fl., 03.XII.1996. *Araújo, J; Vinha, E* 2690312-

2 (RON); Porto Velho, Vila Caneco-Mineração Jacundá a 106 Km de Porto Velho BR-164, 09°07'24" S 69°54'W, 112m alt., fl., 04.X.1979. *G. Vieira 231* (NY); Porto Velho: Margem direita do rio Madeira, 9°26'34.0"S 64°47'48.0"W, 103m Alt., fr., 30.XI.2012. *N. A. Perigolo 252* (CEN).

4.8. *Tabernaemontana flavicans* Willd. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 797. 1819. *Anartia flavicans* (Willd. ex Roem. & Schult.) Miers., Apocyn. S. Amer. 82. 1878. Tipo: Brasil, *sin. loc., s.d., Hoffmannsegg s.n.* (Holótipo B-W [B -W 05195 -020] foto!; isotipo FI-W [FI005486] foto!).

= *Tabernaemontana oblongifolia* A. DC., Prod. 8: 368. 1844. *Bonafousia oblongifolia* (A. DC.) Miers., Apocyn. S. Amer. *op. cit.* 50. 1878. *Anartia oblongifolia* (A. DC.) Markgr. Notizbl Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 165. 1938. Tipo: Brasil, Bahia, Ilhéus, *s.d., Blanchet 2358* (Lectótipo designado por Van Beek (1984) G [G-DC-136107/1] foto!; isoelectotipo: F [f566f11c-4a9a-4653-a23e-6d2d54d531ed] foto!, BM [BM000952706] foto!, BR [BR0000006957070] foto!, FI [FI005490] foto!, G [G00190741] foto!, K [K000587802] foto!, LD [LD1219684] foto!, LD [LD1228037] foto!, P [P00645131] foto!, W [W0049133] foto!).

= *Tabernaemontana olivacea* Müll. Arg., Fl. Bras. 6(1): 75. 1860. *Bonafousia olivacea* (Müll. Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer. 52. 1878. *op. cit.* *Anartia olivacea* (Müll. Arg.) Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 165. 1938. Tipo: Venezuela, próximo a San Carlos, Rio Negro, *s.d., R. Spruce 3114* (Lectotipo designado por Van Beek (1984): W [W 1889-0124012] foto!; isoelectotipos: C [C10005885] foto!, G [G00190740] foto!, GH [GH 00093014] foto!, GOET [GOET000203] foto!, K [K000587800] foto!, LD [LD1010869] foto!, NY [NY00008314] foto!, P [P00645128] foto!, P [P00645129] foto!).

= *Bonafousia latiflora* Miers Apocyn. S. Amer. *op. cit.* 50. 1878. Tipo: Brasil, Pará, Santarém, XI.1849, *R. Spruce* 236 (Holotipo: BM [BM000778792 foto!; isotipos K [K000587798] foto!, M [M0183430] foto!, TCD [TCD0000673] foto!, W [W0049126] foto!).

= *Taberna disparifolia* Miers, Apocyn. S. Amer. 63-64. 1878. *op. cit.* Tipo: Peru, San Martin, próximo a Tarapoto, VI.1855, *R. Spruce* 4611 (Holótipo: BM [BM000603765] foto!; isotipos BR [BR0000006957452] foto!, C [C10005884] foto!, F [F0048370F] foto!, FI [FI005335] foto!, G [G00190742] foto!, GH [GH00091879] foto!, GOET [GOET000204] foto!, K [K000587847] foto!, K [K000587848] foto!, LD [LD1221084] foto!, MPU [MPU022929] foto!, NY [NY00318349] foto!, NY [NY00318350] foto!, TCD [TCD0000674] foto!).

= *Anartia glabrata* Miers Apocyn. S. Amer. *op. cit.* 81. 1878. Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Barra do Facão, 1827, *C.F.P. Martius s.n., s.d.* (Lectótipo designado por Leeuwenberg 1994 de forma inadvertida) BM [BM000952705] foto!; isoelectotipo: K [K000587801] foto!).

Arbusto, 50 cm; ramos cilíndricos, glabros; folhas 3,4-17,2 × 0,7-5,6 cm, pecíolo 2-16 mm, glabro, lâmina coriácea, elíptica, largo-elíptica, arredondada, discolors, glabra, margem inteira, ápice da folha acuminado ou caudado, base da folha atenuado, broquidódromo, nº de nervuras 10-6, curvadas, depressas ou proeminentes; inflorescência 1-5 flores, laxa, pedúnculo 0,2-1,6 cm, glabro, pedicelo 4-12 mm, glabrescente, brácteas 1-2 mm, deltada, ausência de coléteres, bractéolas 0,1-0,2 cm, deltoide, ápice cuspidato, 3-coléteres na base, sépalas 3,3-2 × 2,5-2 mm, deltoide, arredondada, ápice cuspidato, 5-6 coleteres, 0,6 mm, glabro, corola hipocrateriforme, brancas, fauce amarela, delicadas, tubo da corola 1,9-3,2 cm, membranáceo, cilíndrico, glabro, tubo superior 0,2-0,6 cm, tubo inferior 1,1-2,2 cm, lobos da corola 7-2 × 4-1 mm, inflexos, oblongo, estreito-oblongo, largo-obovado; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 4-6,6 × 1,3- 0,8 mm, base sagitada, ápice agudo, glabra; cabeça do estilete 0,9 × 0,6-1,2 mm, anel basal franjado, ápice 5-lobado, apêndice apical estigmoide,

glabro; ovário $2,9-2 \times 1,3-1$ mm, ovóide, disco nectarífero 0,8 mm, glabro; frutos $2,5-4,1 \times 1,7-2,4$ cm, oblquo, apice agudo, lisos, glabros, arilo branco; sementes não observado.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana flavicans* possui distribuição na Amazônia brasileira, nos estados do Amazonas, Pará e Rondônia, porém apresenta ampla distribuição no Brasil, ocorrendo também nos estados de Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Maranhão, Mato Grosso, Pernambuco e Rio de Janeiro (Flora e Funga do Brasil 2020), na Colômbia, Venezuela e Peru

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana flavicans* é uma espécie generalista, ocorre em áreas de restinga, subosque de terra firme, áreas antropisadas, com solo arenoso ou argiloso. Floresce e frutifica o ano todo.

Notas: *Tabernaemontana flavicans* caracteriza-se por apresentar flores com a inserção dos estames próximo à fauce da corola e lobos que podem variar de oblongos a largo obovados e inflexos. Quando em estado vegetativo, pode ser confundida com *T. cuspidata* principalmente pelo seu ápice cuspidado das folhas. Porém, *T. cuspidata* apresenta ápice das folhas cuspidato arredondado e nervuras secundarias proeminentes, diferente de *T. flavicans* (Vide comentário *T. cuspidata*).

Tabernaemontana flavicans possui uma grande variação morfológica, principalmente em resposta às condições ambientais. É frequentemente encontrada em área de sub-bosque aberto, como um pequeno arbusto, apresentando poucas flores. As espécies que ocorrem no estado do Amapá, apresentam folhas pequenas e estreitamente elíptica, diferentes das que ocorrem em outros estados, que são geralmente elípticas, largo elípticas arredondadas. Vale ressaltar que apesar dessa variação vegetativa, *T. flavicans* mantém uma morfologia constante em relação as suas flores, principalmente na região da inserção das anteras no tubo da corola, formando uma protuberância (corona coralline) próximo à fauce.

Material examinado: Amapá: Laranjal do Jari, Capoeira (low scrub) along railroad, vic. km 48, fl., 10.VII.1962, *J.M. Pires* 52059 (IAN, NY, US); Ferreira Gomes, Rio Araguaí, R. de Lemos 25.VII.1951, *Fróes* 27666 (NY); Mun. Mazagão, St. Antônio da Cachoeira, estrada p/porto Paiol., fl., 01.IV.1987, *M. J. P. Pires e N. T. Silva* 1611 (NY); Laranjal do Jari, Estada de Macapá-Clevelândia, Km 101., fl., 28.VII.1955, *G.A. Black* 18556 (IAN); Porto Grande, BR 156, 6 Km north of Porto Grande., 0°44'00.0"N 51°20'00.0"W fl., 06.VIII.1993, *Bridgewater, S* 118. (INPA). **Amazonas:** Panuré, alto Rio Negro, fr., 07.VI.1962, *J.M. Pires*, 7951 (UNB, IAN); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Reserva Florestal Ducke, Q-XVIII, fl. 12.V.1966. *Rodrigues, WA* 7825 (INPA); Mun. São Gabriel da Cachoeira, Rio Xié, prox. a S. Marcelino, 0°55'00.0"N 67°12'00.0"W, fl., e fr., 24.X.1987, *C. Farney et al.* 1778 (NY); Manaus, Sítio Bons Amigos, km 5, BR 174, atrás da horta, logo na entrada lado direito, fl., 15.XII.2010. *Valdely Ferreira Kinupp - UEL* 4387 (CEN); Carauari, Rio Juruá, Poço Juruá I, fr., 07.VII.1980. *Silva, ASL da et al.* 504 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Reserva Florestal Ducke, fr., 06.V.1965. *Rodrigues, WA* 6920 (INPA); Maués, estrada de Fomento, km 3, 18/11/1977. *N. T. da Silva* 4504 (NY); Manaus, Reserva Florestal Adolpho Ducke, Próximo Igarapé do Barro Branco, a montante do alojamento, fr., 09.I.1995, *M Assunção, PACL* 127 (INPA, SPF, HFSL). **Pará:** Vicinity of Paragominas, Belém-Brasília, Km 161, fl., 13. VIII.1964. *G. T. Prance* 58705 (NY, US), Muaná, Ilha do Marajó, rio Anabijú, Bela Vista, campo arenoso., fl., 02.XI.2011. *Viana, SS* 39 (IAN); Belém, Estrada front of I.A.N., "jasmim de cajú", fl., 02.III.1943. *W. A. Archer* 8265 (IAN); Almeirim, Monte Dourado, Estação Ecológica do Jarí-SEMA. Sub-bosque Floresta Tropical primária alta de terra firme, fl., 25.XI.1986. *Pires, MJ* 1464 (INPA); Belém, Capoeira do Black, fl., 30.VII.2019. *Filho, DPS da et al.* 4 (IAN); Belém, Road in front of IAN, fl., 14.VIII.1942. *Archer, WA* 7573 (IAN); Basin of Rio Trombetas. Rio Trombetas shore, Porteira cemetery, fl., 3.VI.1974. *D. G. Campbell, et al.* P22490 (IAN, INPA, NY, US); Gurupa, Rio Amazon, fl., 03.XI.1929, *E. P.*

Killip 30583 (NY); Ourém, 1°32'51.0"S 47°06'36.0"W, fl., X.2011, *Lucas, F.C.A.* 240 (MSF); Itaituba, Parque Nacional da Amazônia. Trilha da Capelinha. Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras., 20.VII.2016. *Almeida, T.E.et al.* 4395 (HSTM); Mun. Tomé-Açu, Acará. Estrada para a Fazenda Borba Gato, a 1 Km da margem do Rio, fl., 01.XI.1979, M. G. da Silva 5120 (INPA, NY); Canaã dos Carajás. Serra do Rabo, Canga com mata baixa, borda de estrada 13/12/2007. *Mota, N.F.O.* 1168 (MG)

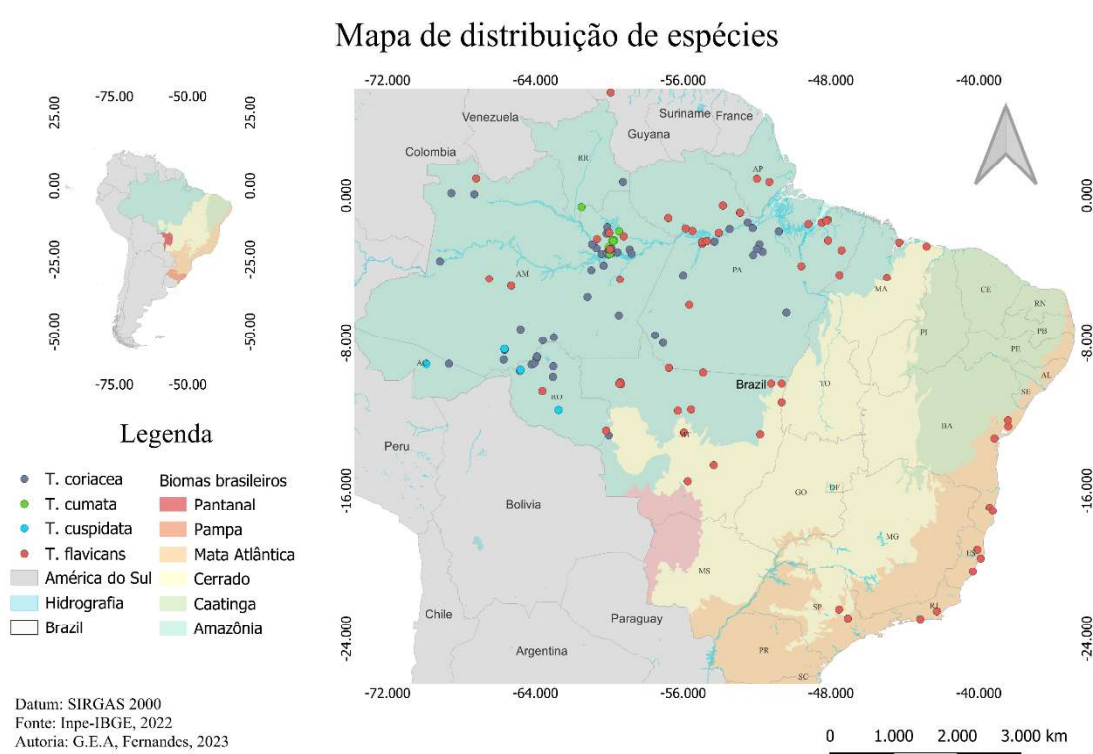


Figura 4. Mapa de distribuição das espécies *T. coriacea*, *T. cumata*, *T. cuspidata* e *T. flavicans* na Amazônia brasileira.

4.9. *Tabernaemontana grandiflora* Jacq. Enum. Syst. Pl. 14. 1760. *Stemmadenia grandiflora* (Jacq.) Miers., Apocyn. S. Amer. 75. 1878. Tipo: (Lectótipo designado por Fernandes *et al.* (ver Cap. 1):

= *Tabernaemontana riparia* Kunth, Nov. Gen. 3: 228. 1819. *Malouetia riparia* (Kunth) A. DC., Prod. 8: 380. 1844. Tipo: Colômbia, Cundinamarca, Rio Magdalena, near El Peñon, s. d., *Bonpland 1528* (Holotipo: P-BO [P00670917] foto!; isótipo: P [P00646800] foto!).

= *Stemmadenia pauciflora* Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 15(4): 366–367. 1928. Tipo: Colômbia, Tolina, entre Espinal e Cuano, *s.d.*, *Pennell & Rusby 186* (Holótipo: NY [NY00318307] foto!).

= *Stemmadenia pennellii* Woodson Ann. Missouri Bot. Gard. 15(4): *op. cit.* 367. Tipo: Colômbia, Bolívar, Turbaco, *Pennell 4755* (Holotipo: GH [GH00091866] foto!; isótipo: F [F0048363F] foto!, K [K000587868] foto!, NY [NY00318308] foto!).

Arbusto, 3-4m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 3,1-14,5 × 1,1-4,3 cm, pecíolo 2-10 mm, glabro, lâmina papirácea quando seca, elíptica-obovada, discolores, glabra, margem inteira, ápice da folha agudo-acuminado, base da folha cuneado, decorrente, mista, eucampodroma na parte proximal e broquidodroma na parte distal, n.º de nervuras 8-12, arqueadas, depressas; inflorescência 1-2 flores, laxa, pedúnculo 0,2-2,4 cm, glabro, pedicelo 6-13 mm, glabro, brácteas 1,6 × 1,3 mm, deltada, coléteres contínuos na base, glabra, margem lisa, bractéolas 5,0-5,8 × 2,0-2,5 mm, oblonga, coléteres contínuos na base, glabra, margem ondulada, sépalas 1,4-2,2 × 0,6-1,0 cm, duas series, desiguais, folheácea, glabra, margem undulada, corola salveforme, amarelas, verde-amarelada, tubo da corola 2,2 - 4,4 cm, membranáceo, glabra, tubo superior 0,7-1,5 cm, tubo inferior 1,1-3,0 cm, lobos da corola 1,3-3,5 × 2,2-2,4 cm, patentes, amplos, oblongo, margem inteira; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 5,1 × 0,8 mm, ápice agudo, base sagitada, glabra; cabeça do estilete 1,2 × 1,0 mm, anel basal franjado, ápice estreito 5-lobado, apêndice estigmóide, glabro; ovário 1,5 × 1,2 mm, ovoide, glabro, disco nectarífero 0,9 × 2,5 mm, 6-lobado; frutos 2,7-4,2 × 1,1-3,5 cm, lisos brilhantes, ápice apiculados, verde-amarelados, glabros, arilo cobrindo toda a semente; sementes não observado.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana grandiflora* ocorre principalmente em florestas de terra firme e campinas. Floresce entre maio e julho e setembro e novembro e frutifica no mês de setembro.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana grandiflora* distribui-se no Brasil, nos estados de Roraima, além do Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana e Guiana Francesa.

Status de conservação: Vulnerável (VU), se considerarmos a extensão de ocorrência da espécie no Brasil Extensão de ocorrência (EOO) 6,005.475 km² (VU) e Área de ocupação (AOO) 32.000 km² (EN). Entretanto, ele ocorre de forma ampla do Panamá até o Norte da América do Sul. Concluimos que a espécie é pouco preocupante.

Notas: *Tabernaemontana grandiflora* caracteriza-se por apresentar folhas obovadas, com ápice agudo falcado, ramos com poucas flores, estas, grandes quando comparadas as outras espécies tratadas (2,2 - 4,4 cm, brácteas e sépalas foliáceas. Assemelha-se a *T. brasiliensis* (ver comentário em *T. brasiliensis*).

Tabernaemontana grandiflora foi descrita por Jacquin (1760), porém o autor não citou herbário, coletor e número de coleta. Após três anos, em 1763 o mesmo autor escreveu uma obra complementar a de 1760, onde descreve de forma completa as espécies seguidas de ilustrações das mesmas. Leeuwenberg (1994) em sua revisão, considerou o holótipo de *T. grandiflora*, perdido designando assim um neótipo, porém o autor se equivocou ao realizar essa neotipificação, conforme o Código (Turland *et al.*, 2018), se houver uma ilustração da espécie está passa a ser o tipo principal original da obra.

Material examinado: Roraima: Boa vista, rio branco, fl., VII.1913, *kuhlmann, J. G. 3649* (U); São marcos, Rio Branco, fl., 14.IX.1943. *Ducke, A 1382* (IAN, NY); Rodovia BR 401 entre Boa Vista e Bom Fim (Guiana). Ponto 9, fl, 27.VI.1974, *Pires, JM 14681* (INPA); Alto Alegre, Ilha de maracá, SEMA estação, 3° 22' N 61° 20' W, fl., 06.VI.1986, *Hopkins, M.J.G. et al. 528* (K, NY, US, WAG); Ilha de Maracá, SEMA Estação. Forest trail close to estação, Alto Alegre, fl., 18.VI.1986. *Hopkins, M.J.G et al. 845* (MO, MIRR, US, WAG); Ilha de maracá, 3°22' N 61°26' W, fl., 08.VI.1987, *Milliken, W 319* (K, NY); Ilha de maracá, próximo ao rio, furo de

Santa Rosa, 3°25' N 61°29'W, fr., 21.IX.1987, *Milliken, W et al.* 589 (K, NY); Boa vista, estrada de acesso ao furo Santa rosa, a 8 km do alojamento, fl., 22.V.1987. *Lima, J.* 811 (K, NY, U); Amajari, estação ecológica de maracá. Acampamento da perereca 3°23'37.0"N 61°34'57.0"W, fl., 03.X.2019, *R. Mello-Silva et al.* 4617 (RB)

4.10. *Tabernaemontana heterophylla* Vahl. Eclog. Amer. 2: 22. 1798. *Peschiera heterophylla* (Vahl) Miers, Apocyn. S. Amer. 38. 1878. *Stenosolen heterophyllus* (Vahl) Markgr. Fl. Suriname 4(1): 455. 1937. Tipo: French Guiana, Cayenne, data?, *J. von Rohr s.n.* (Holótipo: C-VAHL [C10005886] foto!; isótipo: BM [BM000603767] foto!, MEL [MEL1533411] foto!, P [não visto]).

= *Peschiera diversifolia* Miq., Stirp. Surnam. Select. 164. 1851. Tipo: Suriname, *sin. loc., s.d.*, *Hostmann 9* (Lectótipo designado por Leeuwenberg (1994) U [U0001307] foto!; isolectótipo: BM [BM000603768] foto!, G [G00190737] foto!, K [K000587775] foto!, K [K000587777] foto!, M [M0183428] foto!, NY [4190448] foto!, NY [4190450] foto!, S [S12-16389] foto!, W [não visto], foto no M [não visto], F [não visto], GH [não visto], MO [não visto], NY [não visto], US [não visto], CGE [não visto]).

= *Peschiera laevifructa* L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 130(4-5): 344. 1983. Tipo: Venezuela, Aragua, Rancho Grande, Headwaters dos Rio Limón, *s.d.*, *Pittier 14124* (Holótipo: G [G00190735] foto!; isotipo: US [US00067911] foto!).

= *Peschiera tenuiflora* Poepp., Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 70. 1845. *Tabernaemontana Tenuiflora* (Poepp.) Muell Arg., Fl. Bras. 6(1):76. 1860, *non* Miq. (1862). Tipo: Brasil, Amazonas, Rio Aragona, between Coari and rio Negro, *Mar. 1831*, *Poeppig s.n.* (Holótipo: W [W0048750] foto!; isótipo: F[V0361524F] foto!).

= *Tabernaemontana stenoloba* Muell Arg. Linnaea 30: 407. 1860. *Peschiera stenoloba* (Muell Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer. 38. 1878. *Stenosolen stenolobus* (Muell Arg.) Markgr., Notizbl.

Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 177. 1938. Tipo: Peru, near Cuchero, 1829, *Poeppig s.n.* (Lectótipo por Allorge (1984) W [0049169] foto!; isoelectótipo: F [F0048401F] foto!, NY [NY00318388] foto!).

=*Stenosolen eggerssiifol.* *glabra* Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 184. 1938. *op. cit.* Tipo: Equador, Manabi Hacienda El Recreo, 09.XI.1897, *Eggers 15110* (Lectótipo designado por Leeuwenberg (1994): M [M0183426] foto!; isoelectotipos: BISH [BISH1000792] foto!, BM [BM000603772] foto!, C [C10005896] foto!, F [não visto], GH [GH00091867] foto!, K [K000587836] foto!, L [L0004727] foto!, LD, M [M0183536] foto!, MA, MO, NY [NY00318311] foto!, P, S [S04- 1816] foto!, US [US00345023] foto!).

=*Stenosolen eggerssii* fo. *pubescente* Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 184. 1938.*op. cit.* . Tipo: Equador, Guayas Bulão, Recreo, VI.1892, *Eggers 14326* (Lectótipo designado por Leeuwenberg (1994): M [M0183427] foto!; isoelectotipos: A [A00091868] foto!, L [L0004728] foto!, US [US00111873] foto!, WU [WU 0069753] foto!).

=*Stenosolen holothuria* Markgr. Ann. Missouri Bot. Gard. 61: 899. 1974. *Tabernaemontana holothuria* (Markgr.) Leeuwenb., Agric. Univ. Wageningen Pap. 87(5): 12. 1988. Tipo: Panamá, Darién, Tumaganti, *s.d.*, *Ducke 14149* (Holótipo: Z [000056183] foto!; isótipo: MO [MO-022251] foto!, NY [NY00318309] foto!, NY [NY00318310] foto!).

=*Stenosolen grandifolius* Markgr. Act. Bot. Venez. 10: 250. 1975. Tipo: Venezuela, Zulia, Sierra de Perijá, between la Misión de Los Angeles de Tukuku and Pishikakao, 1-3.IV.1972, *Steyermarck & Dunsterville 105789* (Holótipo: Z [000001401] foto!; isótipo: VEN [VEN100961] foto!).

= *Peschiera cuspidata* Miers. Apocyn. S. Amer. *Op. cit.* 37-38: 1878. Tipo: Colômbia, Santander del Sur, Barranca Bermeja, *s.d.* *Weir 76* (Holótipo: BM [BM000603788] foto!; isótipo: K [K000587835] foto!).

Arbusto, 0,50-7; ramos cilíndricos, glabros, pubérulos ou pubescentes; folhas 15,5-3,5 × 6,7-2,7 cm, pecíolo 1,4-8,1 mm, glabro, lâmina coriácea quando fresca, membranácea ou papirácea quando secas, elíptica ou ovada, glabra, margem inteira, ápice da folha acuminado ou caudada, base da folha cuneado, arredondado ou sagitada nas folhas dos nós, eucampodroma, n.º de nervuras 8-14, arqueada, depressa ou proeminente; inflorescência 1-10 flores, laxa, pedúnculo 37-1,9 mm, curto delgado, glabro, pedicelo 4,4-10,4 mm, glabro, brácteas 1,3 × 0,6 mm, agudas-lanceoladas, margem inteira, glabra, bractéolas 1,0 × 0,4 mm, agudas-lanceoladas, margem inteira, glabra, sépalas 1,8 × 0,7 mm, verde-claro, subigual, apice curvado ou não, agudo ou obtuso, ereta-conada na base, 2-coléteres na base 0,04 mm, glabra, margem inteira, corola hipocrateriforme, branca ou creme, tubo da corola 20 × 0,5 mm, membranáceo, glabro, tubo superior 12-17 mm, tubo inferior 0,7 mm, lobos da corola 4,5-3,7 × 1,1-0,8 mm, reflexos, estreito-elíptico, apice agudo, glabro; estames inseridos na porção inferior do tubo da corola, anteras 2,4 × 0,3 mm, triangulares, apice agudo, base sagitada, dorsifixo, glabro; cabeça do estilete 0,5 mm, ovoide, triangular, anel basal lobado-agudo, 5-lobos, apêndice apical estigmoide, glabro; ovário 0,6 × 0,3 mm, ovoide, glabro, disco nectarífero ausente; frutos 4,0-3,5 × 1,7 × 0,7-0,6 cm, laranja-avermelhados, oblíquo-elipsoide, fusiforme, apice obtuso a acuminado, levemente curvado, muricado-agudo, glabro, arilo laranja envolvendo a região hilar da semente; sementes 7,6 × 5,0 × 2,8 mm, marron ou preta, obovada, estriada longitudinalmente, papiloso, glabra.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana heterophylla* ocorre geralmente próximo a corpos hídricos em áreas de várzea e subosque de terra firme. Floresce no período de maio a dezembro e frutifica de abril a novembro

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana heterophylla* distribui-se no Brasil, nos estados do Amazonas, Pará e Rondônia.

Notas: *Tabernaemontana heterophylla* caracteriza-se por seu por apresentar flores hipocrateriformes pequenas ($20 \times 0,5$ mm), e principalmente por suas folhas de tamanhos diferentes e uma folha geralmente sésil na base da bifurcação dos ramos. É similar a *T. vanheurckii*, devido a suas flores, porém *T. vanheurckii* apresenta sépalas com apice deltado a arredondado e margem ciliado, já em *T. heterophylla* apresenta sépalas com ápice agudo e margem inteira, porém se distinguem por *T. heterophylla* apresentar folhas sésseis a subsésseis, brácteas agudas, lanceoladas, frutos estreito oblíquo elipsoide, já *T. vanheirckii* apresenta folhas pecioladas, brácteas obovada-deltada, frutos muricados, até três vezes maiores e ápice agudos).

T. heterophylla foi descrita inicialmente por Vahl. Sendo acrescentados vários sinônimos a este nome, esta espécie possui uma grande variação morfológica, enquanto estado vegetativo, porém as características floras persistentes. O sinônimo *Stenosolen grandiflorus* é o que apresenta maior número de variações, apresentando folhas maiores e flores e tubo da corola coriáceo, podendo ser um nome a ser reestabelecido. *T. heterophylla* apresenta variações em sua morfologia do fruto das espécies da América Central a amazônia brasileira, o sinônimo *Stenosolen holothuria*, apresenta frutos com excrescências agudas e longas a ponto de enrolar.

Material examinado: Amazonas: Boca do Tefé, fl., 29.IX.1904, *A. Ducke* 6828 (MG); Parintins, fl., 08.V.1911, *A. Ducke* 11594 (MG); Solimões, margem direita do Rio Purus, beruri, Lago Beruri, fr., 07.IV.1967, *M. Silva* 807 (MG); Coari, Base de Operações geólogo Pedro de Moura, linha de gás, 4°53'29'' S 65°18'10'' W, fr., 19.V.2008, *E.S.C. Gurgel* 713 (MG); Município de Japurá, Rio Japurá, margem direita do lago Mapari, fl. e fr., 11.XI.1982, *I.L. Amaral et al.* 417 (NY, MG); Município de Borba, Rio Canumã, 4°00'39.2"S 59°05'05.5"W, fl., 27.VI. 1983, *S.R. Hill et al.* 12854 (NY, MG), *J.L. Zarucchi et al.* 2893 (UFACPZ, MG); Município de Maués, 3°23'S 57°43'W, fl e fr., 29.VII.1983, *J.L. Zarucchi et al.* 3226 (MG); São Gabriel da Cachoeira, numa aldeia indígena, do outro lado do rio Negro, em frente a cidade de S.G., 00°08'S 67°05'W, fl. e fr., 15.X.1987, *W.A. Rodrigues* 10713 (MG, MBM, NY, US)

Pará: Xingú, providencia, fl., 24.XII.1903, *J. Bach 4163* (MG); Faro, fl., 21.VIII.1907, *A. Ducke 8448* (MG); Município de Oriximiná, Rio Cachorro, próximo a cachoeira São Pedro (Cach. Alta), 00°53'S 57°13'W, fl., 25.VIII.1986, *C.A.Cid Ferreira et al. 8025* (MG, MO, NY, US); Município de Oriximiná, estrada Oriximiná-Obidos, e estrada do BEC km 70 próximo ao Rio Cuminá-Mirim, fl. e fr., 14.IX.1980, *C.A. Cid et al. 2528* (MG, NY, US); Município de Oriximiná, Rio Paru do Oeste, margem direita, fl., 10.IX.1980, *C.A. Cid et al. 2369* (IPA, MG, NY, US). **Rondônia:** Mineração Taboca, 10°15'S 63°20'W, fl., 10.X.1979, *G. Vieira et al. 367* (NY, MG)

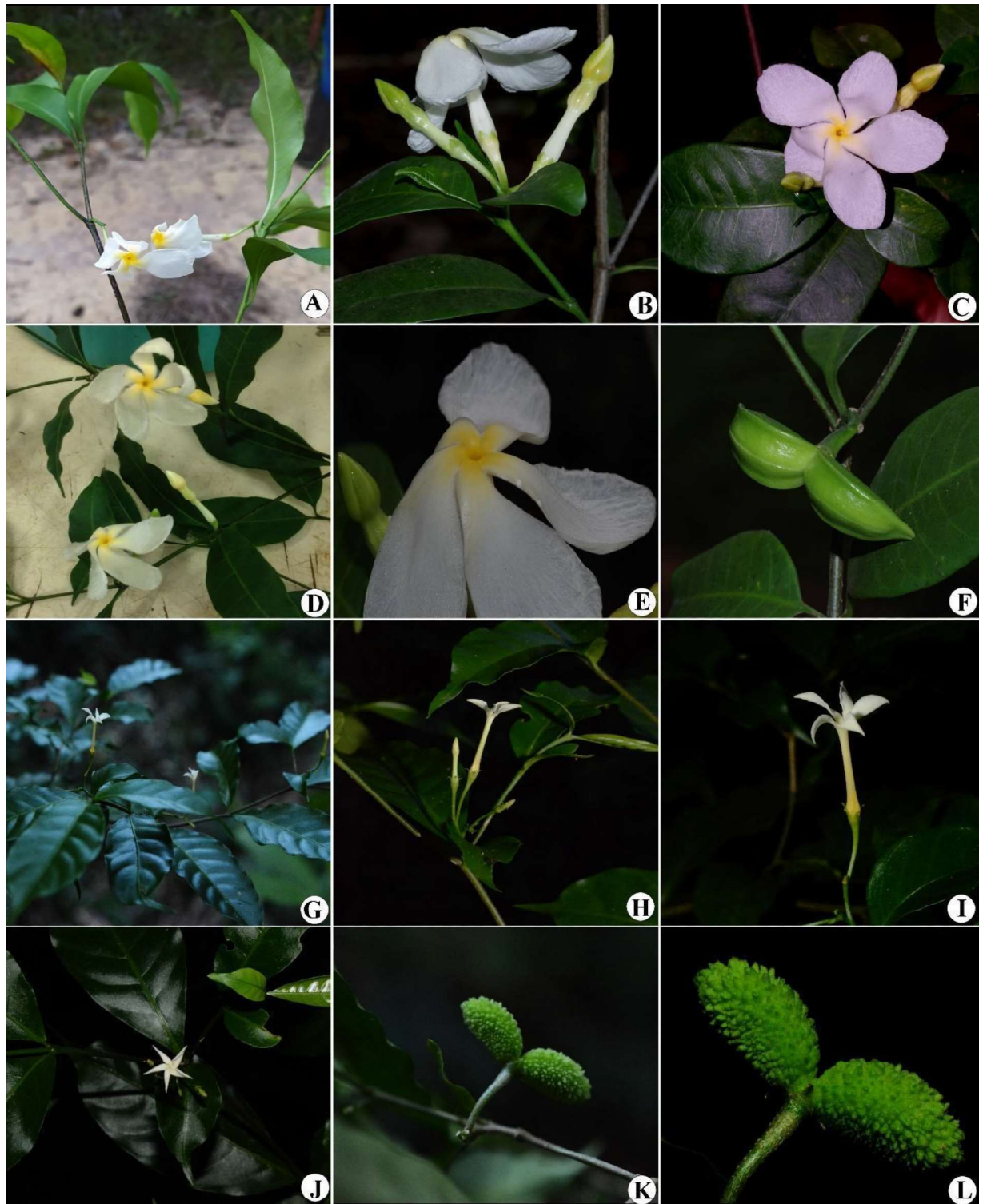


Figura 5. *Tabernaemontana flavicans* a e d) hábito, b) inflorescência, e) flor, f) fruto; *Tabernaemontana heterophylla* g) hábito, h) inflorescência, i) flor vista lateral, j) flor vista frontal, k) fruto, l) fruto detalhe da textura. Fotos: a e d) Fernandes, G.E.A.; b-c, e-f, g-l) Viana, P.L.

4.11. *Tabernaemontana lagenaria* Leeuwenb. Rev. Tabernamontana 2: 315–318. 1994. Tipo: Guiana Francesa: Upper Camopi R: Mt Belvedere, 24.XI.1984 *Granville 7000* (Holótipo: P [P00093825] foto!; isotipos: BR [BR0000006956783] foto!, CAY [CAY088444] foto!, CAY [088445] foto!, CAY [088446] foto!, CAY [088447] foto!, G [G00190729] foto!, MG [MG126010!], U [U0005301] foto!, US [US00385866] foto!, WAG [WAG.1673467] foto!).

Arbusto, alt. 4-20; ramos cilíndricos, glabros; folhas 6,5-11,07 × 3,0-5,0 cm, pecíolo 4,4-13,5 mm, com a base abraçando o ramo, glabro, lâmina papirácea quando secas, elípticas-obovadas, glabra, margem inteira, ápice da folha acuminado-atenuado, base da folha acuminada, eucampodroma, n.º de nervuras 8-12, arqueadas, depressas; inflorescência 15 ≥ 60 flores, laxa, pedúnculo 2,9-5,3 mm, glabrescente, pedicelo 3,1-8,7 mm, seríceo, brácteas 3,6 × 0,6 mm, estreito-lanceoladas, pubescentes, bractéolas 2,8 × 1,2 mm, 3-coléteres 0,3 mm, lanceoladas, persistentes, curtamente pubescentes, sépalas 2,3 × 1,1 mm, apice recurvado, agudo na apice, 6- coléteres na base, corola hipocrateriforme, brancas, tubo da corola 6, 8 mm, carnosomembranáceo, glabro, tubo superior 3,7 mm, tubo inferior 2,8 mm, lobos da corola 11,9 × 4,4 mm, inflexo-patente, oblongo-oblíquo, base pubescente; estames inseridos na porção inferior do tubo da corola, anteras 3,0 × 0,6 mm, lanceolada, apice agudo-atenuado, base sagitada, glabra; cabeça do estilete 0,8 × 0,4-0,8 mm, anel basal lobado-agudo, apice inteiro, glabros; ovário 0,8 × 0,8 mm, ovoide, glabro, disco nectarífero ausente; frutos 3,0-3,7 × 2,4-2,9 cm, oblíquo-elipsoide, lenticelado, apice apiculado, glabro, arilo vermelho; sementes 9 × 7 mm, preto, glabra.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana lagenaria* ocorre em área de terra firme solo argiloso, podendo chegar a 20m de altura. Floresce nos meses de setembro a outubro e frutifica de dezembro a maio.

Distribuição: *Tabernaemontana lagenaria* distribui-se pelo Brasil nos estados do Acre, Amazonas e Pará, além da Guiana francesa e Peru.

Status de conservação: Em perigo (EN). *T. lagenaria* tem distribuição na Guiana francesa, Brasil e Peru. A espécie foi avaliada como não preocupante de acordo com sua extensão de ocorrência, isso devido à ampliação de sua ocorrência para o litoral do estado do Pará. Sua área de distribuição compreende EOO 1.089.485,066 km² (LC) e AOO 44.000 km² (EN).

Notas: *Tabernaemontana lagenaria* caracteriza-se principalmente por apresentar folhas escurecidas quando secas, estreito obovadas, flora com forma de frasco e sépalas inflexas. Pode ser confundida com *T. cymosa* devido a suas flores e sépalas com ápice voltados para baixo, porém diferenciam-se principalmente por *T. lagenaria* apresentar sépalas inflexas com margem ciliada e folhas enegrecidas quando secas, frutos oblíquo-elipsoides não fortemente curvado (vs. Sépalas apenas com ápice torcido e folhas elípticas, frutos fortemente torcidos em direção ao pedúnculo em *T. cymosa*).

Material examinado: **Acre:** Mun. Brasileia, Serringal Poromgaba. Colocacao Sao Jose. 25 km N of km4 Brasileia-Assis Brasil road, 10°45'S 68°45'W, fl., 30.X.1991. *Daly, DC et al. 7007* (NY, MO, INPA, UFACPZ, WAG); Mun. Brasília, Seringal Porangaba, Colocação São Jose. 25 km N of km4 Brasileia-Assis Brasil road, 10°45'S 60°45'W, fl., 30.X.1991. *Daly, DC et al. 7008* (NY, WAG, INPA, UFACPZ, MO); Mun. Cruzeiro do Sul, BR 364, 44 km E de Cruzeiro do Sul. P.A.D. de Santa Luzia, Reserva Florestal do INCRA (area do Inventario Florestal do D.G. Campbell), 7° S 72° W fl., 18.VIII.1984. *Cid Ferreira CA 5131* (INPA, NY, WAG, UEC); Rio Tarauacá, River at low water. Seringal Universo, Colocação Praia do Carapaná, proposed Kaxinawá Indian reserve., Tarauacá, 8°26.50'S 71°21.20'W, fl., 20.IX.1994. *Daly, DC 8287* (NY, INPA, MO, WAG); Rio Juruá, aprox a 5 km atras da vila Porto Walter. Mata de terra firme. 31.X.1991. *C. A. Cid Ferreira 10489* (INPA, NY, MO, WAG); Municipality of Sena Madureira, fl., 26.IX.1968. *G. T. Prance, et al. 7555* (F, GH, US, P, INPA); Tarauacá Mun.,

Basin of Rio Juruá, Rio Tarauacá, Reserva Indígena Praia do Carapaná, Seringal & Colocação Mucuripe, 8°27'38"S 71°22'23"W, fl., 20.XI.1995. *D. C. Daly 8641* (NY, WAG); Municipality of Siena Madureira. Trail from W. bank of Rio Iaco to Rio Purus. 3 km. Fl., 05.X.1968, *G.T. Prance et al. 7868* (M, INPA, US); 40km from Rio Branco on Rio Branco-Santa Rosa road Amazonas, 8.X.1980. *S. R. Lowrie et al. 437* (GH, NY, MO, INPA, US, WAG); Colônia Penal Agrícola, Colônia Penal Agrícola, fr., 17.II.1962. *Vasconcellos, D 11055* (INPA). **Amazonas:** Munic. Eirunepé, Paraná do Ouro Preto. Basin of the upper Jurua, fl., 2.XI.1946. *R. L. Fróes 21706* (US, MO); Tefé, Lago Tefé, Northwest shore, fl., 11.XII.1982. *Plowman, TC 12606* (F, GH, INPA, NY, MO, US, WAG). **Pará:** Ilha de Colares., Viseu, fr., 27.IX.1954. *Black, GA 16978* (IAN)

4.12. *Tabernaemontana linkii* A.DC., Prod. 8: 364. 1844. *Tabernaemontana multiflora* Link ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4: 431. 1819. *Tabernaemontana muricata* Willd. ex Roem. & Schult. Syst. Veg. 4: 797. 1819. *Peschiera linkii* (A. DC.) Miers, Apocyn. S. Amer. 47. 1878. Type: Brasil, Pará, *Siber, Hoffmannsegg s.n.* (primeiro passo Neotipo, designado por Leeuwenberg [1988:14], segundo passo, designado aqui: B-W [B-W05190-010] foto!; isoneotipo: B-W [05190-020] foto!, GH, MO, US (não visto); BR [BR0000005784080] foto!, FI-W [FI005499] foto!).

= *Tabernaemontana benthamiana* Mull Arg., Fl. Bras. 6(1): 80. 1860. *Peschiera multiflora* Spruce ex Miers, Apocyn. S. Amer. 45. 1878. *Peschiera benthamiana* (Muell. Arg.) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 171. 1938. Tipo: Pará, proximo a Obidos, XII.1849, *R. Spruce 235* (Lectótipo designado aqui: G [G00190727] foto; isoelectotipo: BM [BM000624863] foto, K [K000587779] foto!, MO [M0183562] foto!, TCD [TCD0000668] foto!, F [F0BN004436] foto!).

=*Peschiera ochracea* Miers, Apocyn. S. Amer. 42. 1879. Tipo: Pará, próximo a Santarém, XI. 1849, *R. Spruce* 234 (Holótipo: BM [não visto]; isotipo: K [K000587778] foto!, M [M0183561] foto!, TCD [TCD0000682] foto!, W [W18890007502] foto!).

=*Tabernaemontana myriantha* Britton ex Rusby, Descr. S. Amer. Pl. 84. 1920. *Peschiera myriantha* (Britton ex Rusby) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 171. ≡ *Peschiera benthamiana* var. *myriantha* (Britton ex Rusby) L. Allorge, Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Bot. 30: 154. 1985. Tipo: Bolívia, Pando, junção dos rios Beni e Madre de Dios, VIII.1886, *Rusby* 2377 (Lectotipo designado aqui: NY [NY00546754] foto!; isolectotipo: E [E00259693] foto!, F [F0048388F] foto!, G [G00190726] foto!, GH [GH00093013] foto!, K [K000587840] foto!, NY [NY00318377] foto!, NY [00318378] foto!, P [P00646730] foto!, US [US00111856] foto!, WIS [WISv0255160WIS] foto!).

=*Tabernaemontana stenantha* Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 1037. 1930. *Peschiera stenantha* (Markgr.) Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 171. 1938. *Peschiera benthamiana* var. *stenantha* (Markgr.) L. Allorge, Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Bot. 30: 154. 1985. Tipo: Pará, Serra dos Parintins, entre Pará e Amazonas, *A. Ducke* 21802 (Holótipo: RB [RB00285961!]; isótipo: F [F0BN004454] foto!).

Arbusto, alt. 1-20; ramos cilíndricos, glabros, espaçadamente pubescentes; folhas 4,5-19 × 1,3-7,8 cm, pecíolo 5,2-9,2 mm, glabro, lâmina coriácea a papirácea, elíptica, largo-elíptica, glabra, ápice da folha agudo-acuminado, base da folha acuminada, broquidodroma, n.º de nervuras 16-20, curvada, depressa ou proeminentes; inflorescência 10 ≥ 37 flores, laxa, pedúnculo 1,5-13,7 mm, glabro, piloso, pedicelo 3,1-6,1 mm, glabro ou piloso, brácteas 1,1 × 1,0 mm, deltada, ápice cuspidato ou agudo, coléteres na base 0,3 mm, glabra ou pilosa, bractéolas 0,8-1,9 × 1,4-1,7 mm, deltada-arredondada, ápice acuminado-arredondado, 5-coléteres 0,02 mm, glabra, margem ciliada, sépalas 2,3-3,5 × 1,6-2,1 mm, iguais, estreita-lanceolada, agudas, truncadas ou arredondadas, coléteres contínuos na base 0,4 mm, glabra ou pilosa, costa papilosa, margem

lisa ou ciliada, corola hipocrateriforme, creme, amarelas na antese, tubo da corola 6,0 - 9,5 mm, membranáceo, glabro, tubo superior 4,6-12 mm, tubo inferior 1,1 - 3,0 mm, lobos da corola 9,2-12,3 × 8,6-8,9 mm, inflexo-patentes, oblíquo obovados, glabros ou pilosos na base; estames inseridos na porção inferior do tubo da corola, anteras 4,4 × 0,5 mm, triangulares, apice acuminado, base sagitada, glabro; cabeça do estilete 1,0-1,5 × 0,2-0,5 mm, ausência de anel basal, apice 5-lobos aristados, oblongo, apêndice apical estigmoide, glabro; ovário 0,9-1,3 × 0,5-0,9 mm, ovoide, glabro, disco nectarífero ausente; frutos 5,5-7,8 × 3-5,1 × 2,5-4 cm, oblíquo-elipsoide, curvado, linha de deiscência presente, muricado-truncados, glabro, arilo laranja, envolvendo quase toda a semente; sementes 10,6 × 4,4 × 5,0 mm, marrom escuras, elipsoides.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana linkii* ocorre em áreas de terra firme com solo argiloso. Floresce e frutifica o ano todo.

Distribuição: *Tabernaemontana linkii* distribui-se no Brasil, nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Mato grosso), além da Bolívia, Guiana francesa, Suriname e Peru.

Notas: — *Tabernaemontana linkii* caracteriza-se por ser uma espécie com inflorescência robusta com muitas flores que podem variar de creme a alaranjada e frutos grandes (5,5-7,8 × 3-5,1 × 2,5-4 cm) muricados, de cor alaranjada forte, arilo igualmente alaranjado e sementes pretas. *Tabernaemontana linkii* se assemelha a *T. cymosa* por suas flores que podem apresentar igual coloração e frutos com arilo alaranjado, porém *T. cymosa* apresenta frutos variam de lisos a verrucosos.

Um neótipo de segundo passo está sendo designado para o nome *T. linkii*, pois há mais de um material tipo com código de barras diferentes no herbário B, onde foi citado por Leeuwergh (1994). Aqui, selecionamos a exsicata B-W [B-W05190-010] como neótipo de *T. linkii*.

Argoviensis (1860) descreveu *T. benthamiana* na Flora Brasiliensis baseado na coleta Spruce 235 sem mencionar o herbário que estaria depositado. Aqui, selecionamos a exsicata do herbário G [G00190727] como lectótipo de *T. benthamiana* por este conter um material mais preservado.

Rusby (1920) descreveu *T. myriantha* baseado em sua própria coleta “Rusby 2377”, entretanto não menciona o herbário que estaria depositado. Aqui, selecionamos a exsicata do herbário NY [NY00546754] como lectotipo de *T. myriantha* por este conter um material mais preservado.

Segundo Leeuwenberg (1994) o holótipo de *T. stenantha* havia sido destruído no herbário B, porém o prótologo cita o material de *Ducke 21802* depositado no herbário RB como holótipo e este permanece preservado. Portanto, confirma-se aqui o material do herbário RB como holótipo.

Material examinado: Acre: Bujari, Riozinho do Andirá, Ramal do Espinhara, ao longo da estrada, 9°42'31.0"S 68°08'00.2"W, fl., 07.IX.2013, *D.S. Costa 296* (RB), Brasiléia, Reserva Extrativista Chico Mendes, Seringal Porongaba, fr, 9°07'00.0"S 72°42'00.0"W, 22.II.1992, *Lima, L de 319* (INPA); Rio Branco, Parque Zoobotânico, trilhas próximo ao Herbário, fr, 9°34'12.0"S 67°31'12.0"W, 19.V.1991, *Ferreira, CAC 10108A* (INPA); Rio Branco, AC 040, fl, 9°58'28.9"S 67°48'34.9"W, 08.X.1980, *Ferreira, CAC 2797* (INPA); Cruzeiro do Sul, fl, 7°37'52.0"S 72°40'10.9"W, 27.X.1966, *Prance, GT 2916* (INPA); Rio Branco, BR 317, fl, 10°06'00.0"S 67°45'00.0"W, 28.IX.1980, *Lowrie, SR 256* (INPA); Rio Branco, Universidade Federal do Acre, Parque Zoobotânico, fr, 9°58'00.0"S 67°48'00.0"W, 11.VI.1991, *Daly, DC 6944* (INPA); Rio Branco, Parque Zoobotânico, fr, 9°57'28.8"S 67°52'26.4"W, 05.VI.1992, *Claros, G 103* (INPA); Rio Branco, BR 317, km 40, Estrada de Xapuri, fr, 9°50'04.9"S 67°56'49.2"W, 06.V.1980, *Coelho, LF 1674* (INPA); Rio Branco, Reserva Florestal Adolfo

Ducke, fl, 2°53'00.0"S 59°58'00.0"W, 22.XI.1983, *Mota, CDA da 83-6* (INPA); Rio Branco, Campus UFAC, fr, 9°57'21.2"S 67°51'54.3"W, 08.XII.1981, *Filho, WW 22* (INPA); Rio Branco, Parque Zoobotânico, fl, 9°57'28.8"S 67°52'26.4"W, 21.X.1983, *Rosas Junior, A 17a* (INPA); Xapuri, BR 317, fr, 10°04'47.5"S 67°45'08.4"W, 15.V.1976, *Coêlho, LF 581* (INPA); Rio Branco, Universidade Federal Do Acre, Parque Zoobotânico, fl e fr, 9°58'00.0"S 67°48'00.0"W, 11.VI.1991, *Daly, DC 6947* (INPA); Rio Branco, Parque Zoobotânico, fr, 9°57'28.8"S 67°52'26.4"W, 04.II.1992, *Furtado, CX 2* (INPA); Rio Branco, KM 50 da estrada Rio Branco, fl, 08.X.1980, *Cid Ferreira, C A; Nelson, B W 2797* (UFACPZ); Porto Acre, fr, 01.XI.1993, *Daly, D C. et al., 7989* (UFACPZ); Rio Branco, Parque Zoobotânico., Universidade Federal do Acre., fl e fr, 11.VI.1991, *Daly, D C; Cid Ferreira, C A 6947* (UFACPZ); **Amazonas:** Humaitá, á 100m da Estrada Transamazônica Km 1,5., fl e fr, 7°31'00.0"S 63°10'00.0"W, 21.II.1980, *Janssen, 194* (INPA); Nhamundá, fl, 05.VII.1975, *Assumpção, SP 38* (INPA); Boca do Acre, Boca do Acre, Opposite Boca do Acre, Rio Purus, fl, 8°45'07.9"S 67°23'52.1"W, 19.VIII.1966, *Prance, GT 2400* (INPA); Humaitá, fl, 7°52'00.0"S 63°17'00.0"W, 24.IX.1975, *Paulino Filho, HF 75-185* (INPA); Boca do Acre, fr, 9°15'58.8"S 67°39'34.9"W, 27.X.1975, *Monteiro, OP INPA53485* (INPA); Manicoré, Estrada do Igarapezinho, fl, 5°45'37.0"S 61°16'28.0"W, 05.IX.2018, *Coelho, CA 138* (INPA); Boca do Acre, Rio Purus, fl, 19.X.1975, *Monteiro, OP INPA53376* (INPA); Boca do Acre, fr, 9°15'58.8"S 67°39'34.9"W, 27.X.1975, *Monteiro, OP INPA53485* (INPA); **Maranhão:** Açailândia, Floresta Rio Doce, fr, 4°56'48.0"S 47°30'16.9"W, 20.VI.1991, *Marinho, LR 1399* (IAN); **Pará:** Tucuruí, Rio Tocantins, Breu Branco, fr, 3°47'08.5"S 49°35'02.5"W, 10.V.1978, *Silva, MG da 3485* (INPA); Oriximiná, Rio Trombetas, Igarapé da Água fria, fl, 1°24'00.0"S 56°18'00.0"W, 20.VIII.1986, *Soares, E 194* (INPA); Almeirim, Monte Dourado, fl, 0°48'00.0"S 52°12'00.0"W, 10.XI.1978, *Santos, MR dos 270* (INPA); Juruti, Estrada da base Capiranga, fr, 10°12'59.4"S 59°18'30.0"W, 13.VIII.2007, *Amaral, IL do 3165* (INPA); Oriximiná, Estrada

Oriximina-Óbidos, Km 12, fr, 2°34'08.4"S 56°03'26.2"W, 14.IX.1980, *Ferreira, CAC 2526* (INPA); Itaituba, Estrada Santarém-Cuiabá, Br 163, km 1011, fr, 7°40'00.0"S 55°15'00.0"W, 11.V.1983, *Amaral, IL do 1234* (INPA); Juruti, Estrada da base Capiiranga, linha II, Estrada da base Capiiranga, linha II, fr, 10°12'59.4"S 59°18'30.0"W, 13.VIII.2007, *Amaral, IL do 3165* (INPA); Itupiranga, Capoeira de Itupiranga., fr, 5°08'19.6"S 49°20'10.0"W, 04.VII.1980, *Revilla, J 4629* (INPA); Alenquer, Estrada Lauro Sodré, 28 km, fl, 1°43'00.0"S 54°40'00.0"W, 02.XI.1987, *Ferreira, CAC 9401* (INPA); Santarém, Rio Tapajós, Bururú, margem do rio., fl e fr, 2°48'00.0"S 54°12'00.0"W, 29.IX.1977, *Silva, MF da 2196* (INPA); Tucuruí, Santa Rosa, Campina de Santa Rosa., fr, 3°45'52.5"S 49°40'24.8"W, 13.IX.1983, *Miranda, FEL de 619* (INPA); Lower slopes of Serra da Arumanduba, fr, 1°30'00.0"S 53°00'00.0"W, 25.VII.1961, *Egler, WA 45980* (IAN); Pará Belém, Jardim Botânico do Museu Goeldi., fl e fr, 1°27'12.4"S 48°28'36.0"W, 17.VIII.1942, *Archer, WA 7585* (IAN); Belterra, fl, 2°38'11.0"S 54°56'13.9"W, 14.IX.2011, *Pinto, GS 14* (IAN); Belém, Belém, IAN, estrada do cafezal., fr, 1°26'07.5"S 48°26'36.7"W, 28.V.1958, *Silva, NT da 511* (IAN); Tucuruí, Rio Tocantins, Tucuruí, Breu Branco., fr, 3°45'58.0"S 49°40'21.0"W, 10.V.1978, *Silva, MG da 3485* (IAN); Santarém, Pombal, Porto Agronomico, fr, 2°26'35.0"S 54°42'29.9"W, 07.VII.1952, *Black, GA 15487* (IAN); Aveiro, Fordilândia, Estrada Pereira, fl, 3°36'20.0"S 55°19'54.1"W, 05.I.1948, *Black, GA 2300* (IAN); Maicuré, São Francisco., fl e fr, , 15.VIII.1955, *Black, GA 18703* (IAN); Alenquer, Colônia Lauro Sodré, estrada para o igarapé do Cipoal, fr, 1°56'30.0"S 54°44'17.9"W, 21.II.1953, *Fróes, RL 29372* (IAN); Belterra, Capoeira., fr, 2°38'11.0"S 54°56'13.9"W, 24.X.1947, *Black, GA 1786* (IAN); Marabá, fr, VIII.1953, *Pires, JM 4524* (IAN); Jacareacanga, fr, 07.III.2012, *Soares, CRA; et al. 5448* (UEC); Juruti, Estrada da base Capiiranga, linha II, Estrada da base Capiiranga, linha II, fr, 10°12'59.4"S 59°18'30.0"W, 13.VIII.2007, *Amaral, IL do 3165* (INPA); **Rondônia:** Porto Velho, Ao longo da BR 364, 6 km a leste de Jaci Paraná. Fragmento florestal, fr, 30.III.2011, *Simon, MF. et al., 1260* (UFACPZ);

São Francisco do Guaporé, fr, 12°03'36.0"S 63°43'12.0"W, 12.II.2015, *Santos, LAS 1432* (RON); Porto Velho, área de Impacto da Usina Hidroelétrica Santo Energia (UHE-SAE), fl, 8°48'24.0"S 63°56'53.0"W, 06.x.2008, *Equipe Resgate 412a* (RON); Porto Velho, BR 364 Sentido Acre, fr, 9°07'46.0"S 64°08'25.0"W, 15.III.2010, *Silveira, VX 200* (RON); Guajará-Mirim, Ramal de acesso á sede do ICMBio, fl, 11°44'34.5"S 64°54'00.8"W, 20.X.2017, *Mendes-Silva, I 377* (RON); Porto Velho, área de Impacto da Usina Hidroelétrica Santo Energia (UHE-SAE), fr, 8°44'59.1"S 64°02'27.8"W, 09.XII.2008, *Equipe Resgate 2910* (RON); Porto Velho, Fazenda da painha, margem direita do Rio Madeira, fl, 9°34'22.0"S 65°00'42.0"W, 23.V.2011, *Santos, AA 3302* (RON); Porto Velho, Linha de transmissão Jirau - Santo Antônio, fr, 9°14'30.0"S 64°21'00.0"W, 16.II.2012, *Pereira-Silva, G 16119* (RON); Porto Velho, Rio Madeira, fr, 8°58'18.0"S 64°06'30.0"W, 07.V.2010, *Lima, CBA 177* (RON); Porto Velho, Jaci-Paraná, fr, 9°17'20.0"S 64°39'38.0"W, 27.III.2010, *Pereira-Silva, G 15215* (RON); Porto Velho, fl e fr, 8°46'25.5"S 63°54'27.7"W, 25.IX.2012, *Ciprini, HN 1* (IAN); Porto Velho, fr, 9°34'22.0"S 65°00'42.0"W, 23.V.2011, *Santos, AA 3302* (IAN); Jacundá, Mineração Jacundá (ca. 40 Km E of Km 106 of Porto Velho-Cuiabá Road; BR 364), fl, 9°07'00.0"S 62°54'00.0"W, 07.X.1979, *Zarucchi, JL 2636* (INPA); Porto Velho, Nova Vida, fl, 20.IX.1962, *Duarte, AP 7022* (INPA); Costa Marques, fr, 12°25'00.0"S 64°14'00.0"W, 29.III.1987, *Nee, MH 34560* (INPA); Itapuã do Oeste, FLONA do Jamari, fr, 12.XII.1989, *França, JT 468* (INPA); Porto Velho, Guajará-Mirim-Abunã, km 9, fr, 27.I.1983, *Carreira, LMM 291* (INPA); Mutumparaná, Basin of Rio Madeira, fr, 9°37'20.4"S 64°56'24.2"W, 30.XI.1968, *Prance, GT 9008* (INPA); Porto Velho, Rio Pakaás, Tribo Ti Uru Eu Wau Wau, fr, .2002, *Monteiro, OP INPA212524* (INPA); Porto Velho, km 158, fl, 30.X.1973, *Lleras, E P19446* (INPA); Porto Velho, Mineração Taboca, fl, 10°15'00.0"S 63°20'00.0"W, 09.X.1979, *Vieira, MGG 333* (INPA); Costa Marques, ca. 5 km, fr, 12°25'00.0"S 64°14'00.0"W, 29.III.1987, *Nee, M 34560* (UEC);

Roraima: Alto Alegre, Estação Ecologica da Ilha de Maraca, fl, 3°04'12.0"N 61°12'00.0"W,

16.II.1979, *Rodrigues, WA 10149* (INPA); **Mato Grosso**: Alta floresta, Novo Mundo, Reserva Particular do Patrimônio Natural Cristalino, fr, 9°00'00.0"S 55°00'00.0"W, 18.III.2007, *Sasaki, D 1543* (INPA).

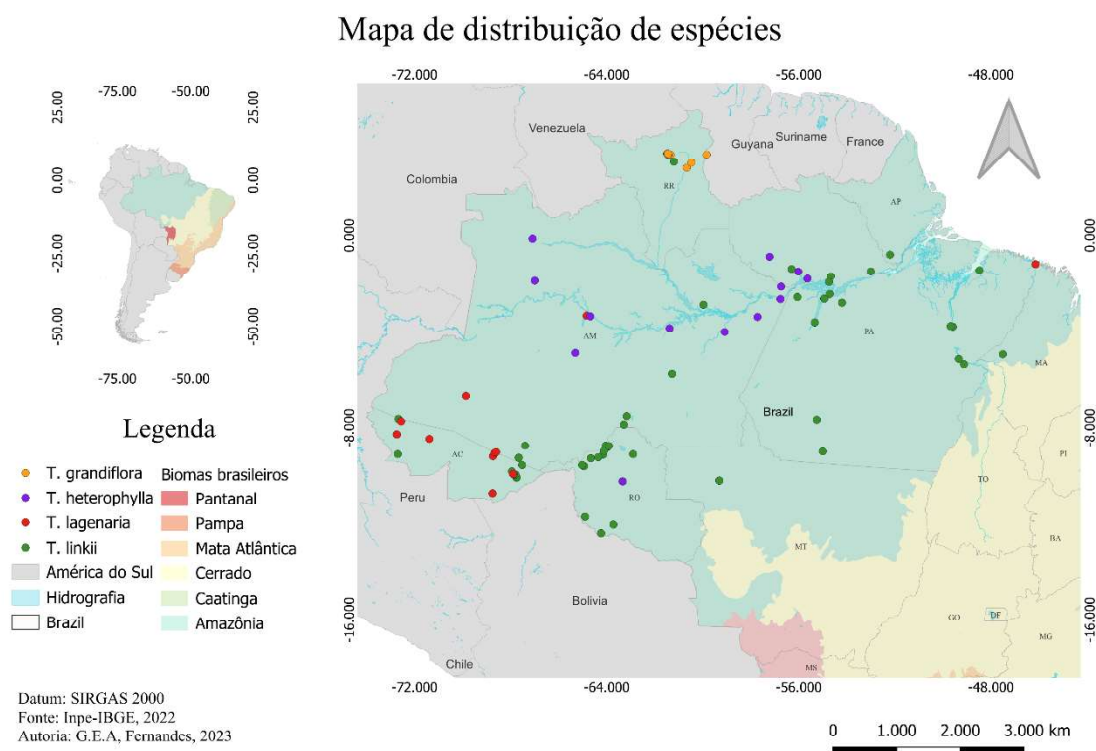


Figura 6. Mapa de distribuição das espécies *T. grandiflora*, *T. heterophylla*, *T. lagenaria* e *T. linkii* Amazônia brasileira

4.13. *Tabernaemontana lorifera* (Miers) Leeuwenb., Rev. Tabernaemontana. 2: 330-332. 1994. *Peschiera lorifera* Miers, Apocy. S. Amer. 47. 1878. *Bonafousia lorifera* (Miers) Boiteau & L. Allorge, Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 340. 1983. Tipo: Guiana, *sin. loc. Robert Schomburgk II 138* (=Richard Schomburgk 21) (Lectotype designado por Leeuwenberg [1994]: BM [BM000952720]; isoelectotype K [K000587821], P [P00639494]).

Arbusto, 2-3 m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 4,3-16,9 × 1,3-6,0 cm, pecíolo 1- 4,6 mm, glabro, lâmina coriácea, elíptica, larga-elíptica, glabra, margem inteira, revoluta, ápice da folha

acuminado ou caudado, base da folha cuneado-decorrente, craspedódroma-broquidodroma, n.º de nervuras $11 \geq 20$, retas, depressas; inflorescência 3-5 flores, subumbelata, congesta, pedúnculo 4,9-0,9 mm, glabro, pedicelo 17 - 7,7 mm, finos, glabros, brácteas $0,6 \times 0,6$ mm, conjunto de 4- coléteres na parte interna, margem levemente ciliada, glabras, bractéolas $0,5 \times 0,3$ mm, margem levemente ciliada, glabro, sépalas $0,9 \times 0,7$ mm, conada na base, ereta-ovada, glabra, margem ciliada, corola hipocrateriforme, brancas, fauce amarela, fragrância suave, tubo da corola $5 \times 0,8$ mm, membranáceo, glabro, tubo superior 2,7-4,5 mm, tubo inferior 5,3-7,8 mm, lobos da corola $10-18 \times 5-8$ mm, membranáceo, elíptico-obovado, margem inteira; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras $2,6 \times 0,3$ mm, lanceoladas, apice agudo base sagitada, glabra; cabeça do estilete $0,2 \times 0,2$ mm, anel basal franjado, 5-lobos globosos, apice estigmoide; ovário $1 \times 0,8$ mm, ovoide, disco nectarífero 1 mm, undulado, glabro; frutos $28-40 \times 50-10 \times 5-9$ mm, verdes ou marrom, acuminado curvado no ápice, linha de deiscência, glabro, arilo na região hilar; sementes $8-10 \times 2-3 \times 1-3$ mm, marrom, oblíquo-elipsoide, papilosa.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana lorifera* ocorre geralmente próximo a corpos d'água. Floresce de janeiro a outubro e frutifica no mês de junho.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana lorifera* distribui-se no Brasil, nos estados do Amazonas e Pará, e também na Guiana e Suriname.

Status de conservação: Classificada como uma espécie em perigo (EN), EOO 470,007.084 km² (LC) e AOO 20.000 km² (EN) *T. lorifera* apresenta uma distribuição geográfica que, embora abranja três países, é caracterizada por uma ocorrência restrita e limitada dentro dessas nações. Geralmente, essa espécie é registrada em quantidades reduzidas com poucas coletas e é encontrada predominantemente em áreas de mata preservada. Esses dados mostram a importância de monitorar e conservar as populações de *T. lorifera*, dada sua distribuição restrita e a pressão contínua sobre seus habitats naturais.

Notas: *Tabernaemontana lorifera* é muito próxima a *T. rupicola*, com exceção de algumas características como a ausência de pecíolo em *T. rupicola* e pecíolo recorrente em *T. lorifera*, outra característica que se sobrepõe é o tipo de nervação em *T. rupicola* apresenta mais nervuras secundárias do que *T. lorifera* e são mais proeminentes. Porém, as duas se sobrepõe quando se trata de características de ramos, folhas e flores, o que as tornam difícil de separar as duas espécies. Podendo ser sinonimizadas, pois as duas ocorrem na mesma área. Assim sendo podem considerar essas pequenas diferentes como variação de uma mesma espécie. Vale ressaltar que o material (Boa vista, Rio Tapajós, *Dahlgren & Sella 201* (MO, NY, US), não se trata de *T. lorifera*, mas sim de *T. rupicola*, apresentando folhas sésseis e maior número de nervuras secundárias e folhas mais escuras.

Material examinado: Pará: Óbidos, Rio Parú do Oeste (Tiriós), fr., 26.VI.1960, *P. Cavalcante* 859 (INPA, MAC, MG); Óbidos, Rio Parú do Oeste (Tiriós), fl., 21.VI.1960, *P. Cavalcante* 799 (MG, INPA); Mun. Oriximiná, rio Trombetas, margem esquerda, a 5 km abaixo da cachoeira Porteira, fl., 04.VII.1980. *C. A. Cid Ferreira 1269* (NY); Missão Tiriyo, Rio Parú de Oeste, Parque Indígena do Tumucumaque, fl., 26.II.1970. *P. B. Cavalcante 2532* (NY); Boa Vista on the Tapajós River, fl., V.1929, *B. E. Dahlgren & E. Sella 201* (F, MO, NY, US).

Amazonas: Borba, Along lower rio Canumã. About 5 km S or vila de Canumã, fr., 27.VI.1983, *Zarucchi, JL 2889A* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Rio Xié, Rio Xié, próximo a Cachoeira de Cumati, fl., 09.V.1973, *Silva, MF da 1427* (IAN).

4.14. *Tabernaemontana macrocalyx* Mull. Arg., Linnaea 30: 403. 1860. *Codonemma macrocalyx* (Muell. Arg.) Miers, Apocy. S. Amer. 73. 1878. *Anacampta macrocalyx* (Muell. Arg.) Markgr. Notizbl. Bot. Gar. Mus. Ber. 14. 163. 1938. *Bonafousia macrocalyx* (Muell. Arg.) Boiteau & L. Allorge, Mém. Mus. Nat. Hist. Natu. Nou. II B, Bot. 30: 97. 1985. Tipo: French Guiana, Acarouany, *s.d.*, *Sagot 394* (Holótipo G [G00190725] foto!; isotipos FI [não visto], P [P00639493] foto!).

= *Bonafousia morettii* L. Allorge, Bull. Soc. Bot. Fra., Lett. Bot. 130(4–5): 341. 1983. Tipo: French Guiana, *Moretti 711* (Lectótipo designado aqui: CAY [CAY010474] foto!)

Arbusto, 2-8 m; ramos angulosos, glabros ou pubescentes; folhas 12,5-33 × 5,5-15 cm, pecíolo 2,1-8,7 mm, glabro, lâmina coriácea a subcoriácea, elíptica, estreito elíptica ou ovada, glabra, margem inteira, ápice da folha atenuado, cuneado ou apiculado, base da folha cuneado, cuneada-assimétrica, arredondado, eucampodroma, n.º de nervuras 12-24, curvada, proeminentes; inflorescência 2-8 flores, congesta, subumbelata, pedúnculo 2,6 - 0,3 cm, robusto, glabro, pedicelo 11-2 mm, glabros, brácteas 0,1-0,2 mm, deltada-lanceolada, costa pilosa, margem inteira, bractéolas 2,5 – 5 × 1,3 mm, triangular-oblonga, glabra, sépalas 19 – 15,7 × 5,2 – 4,3 mm, totalmente unidos ou unidos na base com lobos livres, glabro, com duas linhas de coléteres ou dispostos em forma triangular na face abaxial na região meda da sépala, 6-10 coléteres em cada linha, 0,7 × 0,1 mm, corola hipocrateriforme, brancas, creme com máculas rosas, fauce amarela a alaranjada, tubo da corola 32,2 mm, carnosos, glabros, tubo superior 5,8-6,9 mm, tubo inferior 20 - 27 mm, lobos da corola 19 × 10,8 mm, reflexo-torcido, base papiloso, ápice foliáceo; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 5,7 × 0,5 mm, triangular, ápice agudo-apiculado, base sagitada, glabra; cabeça do estilete 1,2 × 0,4 mm, anel basal franjada-undulado, 5-lobos triaristado globosa, apêndice estigmoide, glabro; ovário 1,8-7 mm, ovoide, acuminado, disco nectarífero 1,3-0,4 mm, lobado, glabro;

frutos $4,3 \times 1,1$ cm, curvados, acuminado ou agudo no apice, acuminado na base, linha de deiscência presente, glabro, arilo branco; sementes $5 \times 3 \times 2$ mm, marrom, elipsoide, papilosa.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana macrocalyx* é encontrada geralmente em subosque de floresta de terra firme ou várzea. Floresce de março a novembro e frutifica de setembro a março.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana macrocalyx* possui ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo na Colômbia, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Equador, Peru e na região Norte do Brasil, estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará e Roraima.

Notas: *Tabernaemontana macrocalyx* pode ser reconhecida em campo pelo seu grande cálice como seu nome já sugeri, folhas que elípticas, estreito elípticas e arredondadas, inflorescência congestas, eretas, cálice gamo sépala, com lobos curtos e desiguais, variando entre creme, branco, esverdeado, rosa, bem como a corola carnosas, lobos com ápice conados torcidos ou patentes, podendo variar entre branca, rosa. A coloração branca, rosa e laranja, ocorre predominantemente entre Guiana francesa, Amapá e Pará, inflorescência congesta e ereta. A espécie pode se assemelha a *T. muelleriana* que também apresenta grandes cálices, porém diferenciam-se principalmente pelas suas inflorescências, *T. macrocalyx* apresentam inflorescência ereta com flores de pedicelo curto ou ausente de coloração das flores creme ou com máculas róseas, enquanto *T. muelleriana* apresentam inflorescência pendente com flores de pedicelos longos e coloração das flores de creme a amarelada.

Allorge descreveu *Bonaefousia morettii* baseado na coleta *Moretti 711* citando que o holótipo estaria depositado no herbário P, entretanto, essa amostra não foi encontrada pela equipe do herbário e nem no banco de dados, necessitando assim de uma lectotipificação. Selecionamos aqui a duplicata do material original depositado no CAY [CAY010474] como lectótipo de *Bonaefousia morettii*.

Material examinado: Amapá: Oiapoque, Clevelândia, fl., 25.IV.1960, *W.A. Egler 1408* (NY, MG). **Amazonas:** Rio negro, base do projeto RADAM, estrada entre Tapuruquara e Aeroporto, km 3, fl e fr., 23.IX.1976, *N.T. Silva 4463* (MG, NY); São Gabriel, Uaupés, próximo do aeroporto, fl., 20.X.1978, *O.C. Nascimento 695* (F, NY, MG, MO); Município de Novo Aripuanã, BR-230, Rodovia Transamazônica a 436 km de Humaitá, 07° 10'S 59°50' W, fl., 02.V.1985, *C.A.Cid Ferreira 5957* (F, NY, MG, MO, US); Município de Maués, basin od Rio Maués, Rio Urupadi, at mouth of igarapé Quininha, 3°45' S 57°17'W, fl., 19.VII.1983, *J.L. Zarucchi et al. 3108* (NY, MG); Manaus, Km 129, fl., 11.V.1974, *B.W.Nelson & J.F. Lima P21117* (MG, US); Município de Axinim, basin of Rio Abacaxis, lower Rio Paca, 1 km from its confluence with the Rio Marimari, 4°07'S 58°58'W, fl., 02.VII.1983, *J.L. Zarucchi et al. 2940* (NY, MG); Piedra de Tubari, 00°15' N 66°51' W, fl., 30.X.1987, *D.C. Daly et al. 5528* (NY, MG); Rio negro, Serra do Curicuari, fl., 24.X.1978, *O.C. Nascimento 728* (F, NY, MG, MO). **Pará:** Município de Oriximiná, Rio Trombetas, margem esquerda, mata do lado Muçura, fl., 24.VII.1980, *C.A.Cid et al. 1809* (NY, MG, US); Rio Trombetas, Cachoeira Porteira, estrada que dá acesso para perimetral norte, fl., 07.VI.1978, *N.T. Silva & M.R. Santos 4754* (NY, MG); Município de Oriximiná, Rio Paru do Oeste, margem direita, fl., 06.IX.1980, *C.A.Cid et al. 2190* (NY, MG, US); Município de Oriximiná, Rio Trombetas, lugar de nome tapagem, margem direita a 15 km acima da mineração Santa Patrícia, fl., 09.VII.1980, *C.A. Cid & C.D. Mota 1421* (NY, MG); Município de Oriximiná, Rio Paru do Oeste, margem direita, lago Araçá, entre Rio trombetas e cachoeira pancada, fl., 09.IX.1980, *C.A.Cid et al. 2345* (NY, NY, MG US); Município de Oriximiná, Rio Caxipacoro, km 72 on the road north of cachoeira Porteira, fl., 31.VII.1980, *C. Davidson 10658* (INPA, MG); Marabá, Dossel próximo a borda, Vila União ASV, 5°30'45'' N 50°14'41'' W, fl., 28.X.2015, *D.A.S. Tiburcio 03* (MG); Belterra, Floresta nacional de Tapajós km 84, fr., 03.III.2004, *A. Liberal & C. Mary 65* (HSTM); Belterra, Floresta nacional de Tapajós, BR-163, km 83, 2°51'24'' S 54°57'32'' W, fl., 28.XI.2003, *C.*

Suemitsu & M. Vasconcelos 940 (HSTM). **Roraima:** Serra do Surucucu, fl., 19.X.1991, *S. Almeida & M. Cordeiro 692* (MG); Rio Uraricoera, fl., 06.III.1979, *J.M. Pires et al. 16880* (MG).

4.15. *Tabernaemontana markgrafiana* J.F. Macbr. Pub. Field Muse. Bot. Ser. 13: 406. 1959. *Bonaefousia longituba* Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin 14: 180–181. 1938. Tipo: Brasil, Amazonas, Rio Jurua, Marari, IX.1900, *Ule 5179* (Lectotipo designado por Leeuwenberg [1994]: K [K000587824]; isotipos G [G00190723], HBG [não visto], L [não visto], MG!)

Arbusto, 1,3-5 m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 22,8-61,7 × 12,1-30,7 cm, pecíolo 8-18 mm, glabro, lâmina coriácea ou subcoriácea, largo elíptica, largo oblonga, glabra, margem inteira ou undulata, ápice da folha cuneado, acuminado, base da folha subcordada, truncada, eucampodroma, nº de nervuras 14-18, curvada, proeminente; inflorescência 10-21 flores, congesta, pedúnculo 0,7-3,0 cm, congesto, bifurcado ou subumbelado, glabros ou pubescente, pedicelo 3-17 mm, pubérulos ou glabro, brácteas 3 × 4 mm, deltada-triangular ou obtusa, bractéolas 1 × 1 mm, deltada-triangular, pubérulas ou glabras, sépalas 4 × 1 mm, ovada ou oblonga, pubérula ou glabrescente, margem ciliada, 4-8 coléteres na base, corola hipocrateriforme, brancas esverdeadas, fauce amarelo-clara, tubo da corola 1,8-2,5 cm, carnosos, glabro, tubo superior 10-12 mm, tubo inferior 4-6 mm, lobos da corola 4-5 × 2-4 mm, inflexos, glabro, margem fimbriada; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras não observado; cabeça do estilete não observado; ovário não observado, disco nectarífero; frutos 2,2 × 1,4-1,7 × 1,3-1,9 cm, oblíquos, elipsoide, ápice obtuso-agudo, rugoso, glabro, arilo não observado; sementes não observado.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana markgrafiana* ocorre geralmente em terra firme próximo às margens dos rios da Amazônia. Floresce de julho a novembro e frutifica entre abril e maio e setembro a novembro.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana markgrafiana* possui distribuição no Brasil nos estados do Acre e sul do Amazonas, e também no Panamá, Colômbia, Equador

Status de conservação: *T. markgrafiana* possui ocorrência restrita nos estados do Acre e Amazonas, com extensão de ocorrência avaliada como pouco preocupante e área de ocorrência em perigo conforme os critérios da IUCN. EOO 178,467.323 km² (LC) e AOO 40.000 km² (EN).

Notas: *Tabernaemontana markgrafiana* apresenta semelhanças morfológicas com *T. maxima* em seu estágio vegetativo, porém as duas podem ser diferenciadas por várias características morfológicas quando bem observadas. Primeiramente a diferenciação ocorre nas folhas onde *T. markgrafiana* apresenta folhas pecioladas. Além disso, a inflorescência de *T. markgrafiana* é caracterizada por ser congesta e *T. maxima* laxa, bem como as flores que apresentam lobos inflexos em *T. markgrafiana* e curtos e patentes em *T. maxima*, seus frutos também mostram características distintas, frutos de textura rugosa vs. lisa. Além disso, é importante considerar a distribuição geográfica das duas espécies. *T. markgrafiana* é mais frequentemente encontrada ao sul do estado do Amazonas, enquanto *T. maxima* tem uma distribuição que predomina em regiões mais ao norte.

Material examinado: Acre: Mun. Tarauacá, Rio Tarauacá, river at low water., fr., 18.IV.1994. D. C. Daly 8229 (NY); near mouth of Rio Macauhan (tributary of Rio Yaco), 9°20'00.0"S 69°00'00.0"W, fl., 11.VII.1933, B. A. Krukoff 5432 (HU, NY, U, US); Basin of Rio Madeira. Locality Matupiry, fr., 29.V.1933. B. A. Krukoff 4595 (NY, U, US); Cruzeiro do Sul, Rio Juruá. North bank of Rio Jurua, opposite Cruzeiro do Sul, fr., 27.X.1966. G. T. Prance et al. 2895 (INPA, NY, US); Mun Tarauacá, fr., 23.IX.1968, G. T. Prance 7469 (NY, US); Seringal Pacujá, Colocação Bom Jardim., Basin of Rio Juruá, Rio Tarauacá, 8°17'48.0"S 71°08'36.0"W, fr., 26.XI.1995. Daly, DC et al. 8814 (NY, UFACPZ); Cruzeiro do Sul, Rio Juruá near Carlota, fr., 13.V.1971. Maas, PJM P12912 (INPA); Mun. Tarauacá, Bacia do Alto Juruá, Rio Tarauacá,

margem esquerda. Reserva Indígena Praia do Carapanã, colocação Vai Quem Quer, 8°24'23.0"S 71°19'54.0"W, fr., 23.XI.1995. *M. Silveira 1123* (NY); **Amazonas:** Basin of Rio Jurua. Near mouth of Rio Emvira, tributary of State of Amazonas: Rio Tarauaca, on varzea land. 7°30'00.0"S 70°15'00.0"W, fl., 01.VII.1933, *B. A. Krukoff 5132* (HU, MO, NY, U, US); Boca do Acre, divisa do Acre e Amazonas, próximo ao rio Iaco, fl. e fr., 03.X.1980. *Ferreira, CAC 2695* (NY, INPA); Seringal Nova Olinda, Colocação Nova Olinda., Rio Purus., Manoel Urbano, 9°02'33.0"S 69°41'09.0"W, fr., 25/11/1996. *Silveira., M et al., J 1571*(UFACPZ).



Figura 7. *Tabernaemontana linkii* a) hábito, b) inflorescência, c) fruto, d) fruto aberto, mostrando o arilo e semente, *Tabernaemontana macrocalyx* e) inflorescência, f) flor fechada, vista frontal, g) flor aberta, vista frontal, h) botão floral; *Tabernaemontana markgrafiana* i) hábito, j) frutos dispostos no ramo, k) fruto, detalhe do cálice persistente, l) frutos, vista lateral. Fotos: a-d) Silva, F.A.; e-h) Simões, A.O.; i-l) Viana, P.L.

4.16. *Tabernaemontana maxima* Markgr., Notizb. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 1036. 1930. $\equiv$ *Anacampata maxima* (Markgr.) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin 14(122): 162. 1938. $\equiv$ *Bonaefousia maxima* (Markgr.) Boiteau & L.Allorge, Bull. Soc. Bot. Fra., Lett. Bot. 130(4-5): 340. 1983. Tipo: Brasil, Amazonas, Manaus, Cachoeira do Mindú, XII.1927, A. Ducke 21605 (Lectotipo designado por Fernandes *et al.* (ver capítulo 1 [RB00285776!]; Isolectotypes: RB [00578753!], US [00111855] foto!).

Arbusto, 1-4 m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 16,7-43 $\times$ 5-17,5 cm, pecíolo séssil, lâmina coriácea, elíptica obovada, glabras, margem inteira, revoluta, ápice da folha agudo, atenuado a acuminado, base da folha cordada, subcordada, atenuada, broquidodroma, n.º de nervuras 21-24, curvado, proeminentes; inflorescência 8-14 flores, laxa, pedúnculo 2,5-6,5 cm, bifurcado, glabro, pedicelo 4,3-8,7 mm, brácteas 2,5 $\times$ 1 mm, lanceolada, glabra, margem inteira, bractéolas 2,6-3,0 $\times$ 2,1-3,2 mm, ausência de coléteres, margem inteira, glabra, sépalas 4,7 $\times$ 4,3 mm, ápice arredondando e base cordata, 2-4 coléteres, 0,4 $\times$ 0,3 mm, glabra, corola hipocrateriforme, brancas, tubo da corola 25,9 $\times$ 3,8 mm, carnosos-membranáceos, glabros, tubo superior 5,4 mm, tubo inferior 22,0 mm, lobos da corola 7,4 $\times$ 7,1 mm, patentes, glabros, margem inteira; estames inserção na porção superior do tubo da corola, anteras 5,3 $\times$ 0,4 mm, glabro, dorsifixo, totalmente fértil; cabeça do estilete 0,9 $\times$ 0,8 mm, anel basal franjado, ápice 5- trilobado, apêndice apical estigmoide, glabro; ovário 2,1-2,6 $\times$ 0,6-1,4 mm, ovoide, glabro, disco nectarífero 0,8-1,2 $\times$ 2,3-2,4 mm, lobado, glabro; frutos 30 $\times$ 17,5 $\times$ 12,7 mm, brancos, oblíquo-elipsoide, lenticelado, ápice obtuso, base atenuado, liso, glabro, arilo apenas na região hilar; sementes 7,4 $\times$ 3,4 $\times$ 2,2 mm, marrom escuras, elipsoides, sulcadas ventralmente, densamente papilosas.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana maxima* ocorre geralmente em floresta de terra firme, com solo de areia branca, próximo a rios e igarapés. Floresce de agosto a fevereiro e frutifica de dezembro a fevereiro.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana maxima* possui distribuição no Brasil, no estado do Amazonas, e também na Colômbia e Venezuela.

Notas: — Conforme a revisão de Leeuwenberg 1994, o holótipo teria sido depositado no herbário B, por *Ducke*, porém no protólogo da espécie é citado que o material tipo usado para descrição estava depositado no herbário RB, este ainda conservado no mesmo. Por esse motivo o status de holótipo está sendo reestabelecido.

Tabernaemontana máxima assemelha-se a *T. markgrafiana* (vide comentários *T. markgrafiana*).

Material examinado: Manaus, km 3 da BR 17, estrada á direita, fl., 08.IX.1955, *Luiz 1939* (MG); Barcelos, Arredores da Serra Aracá, caatinga arbóreas, fl. e fr., 25.II.1977, *N.A.Rosa & M.R. cordeiro 1659* (F, MG, NY); Reserva Florestal Ducke, picada PD-58, Manaus, fl., 01.X.1957, *E. Ferreira 12057* (MG); Manaus Colônia João Alfredo, fl., 06.VIII.1943, *Ducke 1302* (F, IAN, MG, NY, R, US); Manaus, margem do igarapé da Bolívia, Br-17, km 19, fr., 28.XII.1955, *L.F. Coelho & F. Melo 3213* (MG, INPA); Manaus, BR 174, km 3, entrada direita., fl., 08.IX.1955, *Coêlho, LF INPA1839* (INPA); Barcelos, Próximo a base da Serra do Aracá, acesso pelo Rio Jauari (Cuieiras), afluente do Rio Aracá., fl e fr., 15.VII.1985, *Cordeiro, I dos R. 208* (INPA), Manaus, Igarapé da Cachoeira Alta do Tarumã, fl., 21.VIII.1961, *Rodrigues, WA 2351a* (INPA); Manaus, BR174, próximo à Rodoviária, fr., 17.XI.2001, *Santos, M dos INPA210001* (INPA); Manaus, igarapé da Santa Maria, fl e fr., 26.X.1955, *Rodrigues, WA INPA2225* (MG, INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, na margem de igarapé., fl., 16.IX.1962, *Duarte, AP 7023* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, picada da PD-58, fl., 01.X.1957, *Ferreira, E 57-120* (INPA); Manaus, Distrito Agropecuário, ZF3., Reserva 1501 (Km 41) do PDBFF, fr., III.1993, *Oliveira, AA de 1245* (INPA); Manaus, Igarapé da Cachoeira Alta do Tarumã, fl., 20.IX.1954, *Almeida, JC de INPA119* (INPA); Manaus, Igarapé do Parque 10, Igarapé do Parque 10., fl., 16.VIII.1955, *Coêlho, LF INPA1661* (INPA);

4.17. *Tabernaemontana muelleriana* Mart. ex Muell. Arg. *op. cit.* 181. 1865. *C. calycinum* Miers, em Apocy. S. Amer. 73. 1878. *Anacampta muelleriana* (Mart. ex Muell. Arg.) Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Ber. 14 (122): 163. 1938. $\equiv$ *Bonaefousia muelleriana* (Mart. ex Muell. Arg.) Boiteau & L. Allorge, Bull. Soc. Bot. Fran., Lett. Bot. 130(4-5): 340. 1983. Tipo: Brasil, Amazonas, próximo a São Gabriel da Cachoeira, 1852, *Spruce 2110* (Lectótipo designado por Leeuwenberg [1994]: G [G00190724] foto!; isoelectótipo: BM [não visto], BR [BR0000006956820] foto!, CGE [não visto], G [G00191652] foto!, K [K000587829] foto!, P [P00639492] foto!, TCD [TCD0000655] foto!).

= *Quadricasaea inaequilateralis* Woodson, Ann. Miss. Bot. Gar. 28(3): 272. 1941. $\equiv$ *T. inaequilateralis* (Woodson) Pichon, Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. Nou. II B, Bot.1: 148. 1951. Tipo: Florência. Caquetá, Colômbia, 29.III.1940, *J. Quatrecasas 8814* (Holótipo: US [US00111971] foto!; isotipos: F [F0048344F] foto!, MO [MO 1393384] foto!, COL [COL000004023] foto!).

= *Quadricasaea caquetensis* Woodson, Ann. Miss. Bot. Gar. 28(3): 272. 1941. Tipo: Colombia, Caqueta. Cordillera Oriental, vertiente Oriental, Sucre, 04.IV.1940, *J. Quatrecasas 9062* (Holótipo: US [US00111970] foto!; isotipos: COL [COL000004022] foto!, F [F0048343F] foto!).

Arbusto, 2-3 m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 11,0-33,2 $\times$ 3,2- 11,4 cm, pecíolo 2,7-9,0 mm, glabro, lâmina coriácea, elíptica, glabra, margem inteira revoluta, ápice da folha agudo-atenuado, base da folha atenuado ou arredondado, broquidodroma, n.º de nervuras 18-28, curvada, proeminentes; inflorescência 3-6 flores, laxa, pedúnculo 0,8-2,1 cm, pendente, piloso, pedicelo 7-19 mm, seríceo, brácteas 2,0 $\times$ 2,3 mm, deltada, pilosa, margem ciliada, bractéolas 2,1-4,3 $\times$ 1,2-2,5 mm, lanceolada, 2-3 linhas de 5 $\geq$ coléteres, costa pilosa, margem inteira, sépalas 13-17 $\times$ 0,2-0,3 mm, sépalas fundidas próximo à base, ápice arredondado, quase que folheáceo, glabro, margem inteira, corola hipocrateriforme, amarelas, creme-amarelada, tubo

da corola 30-40 mm, carnosos-membranáceo, glabro, tubo superior 13-16 mm, tubo inferior 12-17 mm, lobos da corola 13-16 × 3,8-5 mm, coriáceo na base, membranáceo no ápice, patentes a inflexos, oblongo, glabro; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 5,9 × 0,5 mm, lanceoladas, apice agudo, base sagitada, glabra; cabeça do estilete 1 × 0,9 mm, anel basal fimbriado, 5-10 lobos, apêndice apical estigmoide; ovário 1 × 0,6 mm, ovoide, glabro, disco nectarífero 0,6 × 1,1 mm, lobado, glabro; frutos 3,5-4,0 × 6-7 × 6-9 mm, esverdeado a amarelado, rugoso, oblongo, oblíquo-elipsoide, glabro, arilo não observado; sementes não observado.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana muelleriana* ocorre principalmente em área de terra firme, como solo arenoso, como campinas e campinaranas. Floresce dos meses de março a novembro e frutifica de setembro a março

Distribuição: *Tabernaemontana muelleriana* possui distribuição no Brasil, nos estados do Acre, Amazonas e Roraima, e também na Colômbia e Venezuela.

Notas: *Tabernaemontana muelleriana* assemelha-se muito a *T. macrocalyx*. Entretanto, *T. macrocalyx* apresenta, inflorescência congesta com pedúnculo curto e ereto, flores com os lobos das sépalas curto, as cores das flores podem ser creme geralmente com máculas róseas a alaranjadas, enquanto *T. muelleriana* apresenta inflorescência laxa, com pedúnculo longo pendente, com lobos do cálice longos e frouxos, e flores na coloração geralmente branca a amarela. Vale ressaltar que estas características distintivas de *T. muelleriana*, ocorre predominantemente em área de campina no leste do estado do Amazonas e sul da Venezuela e norte da Colômbia.

Em sua publicação na Flora Brasiliensis de 1860, Müller apresentou descrições de duas espécies taxonômicas sob o nome de "*T. benthamiana*", uma na página 70 e outra na página 80. A segunda menção de "*T. benthamiana*", encontrada na página 80, e é considerada ilegítima, uma

vez que corresponde a uma tentativa de substituição do nome anterior "*Pechiera multiflora* Smith", que havia sido validamente publicado. A primeira menção de "*T. benthamiana*", localizada na página 70, visava substituir o nome "*Bonaifousia calycina* Benth.", uma vez que o epíteto já estava em uso por "*T. calycina* Wall". A escolha de Müller de nomear essa espécie como "*T. benthamiana*" foi uma homenagem a Bentham.

Contudo, na página 181 da mesma obra, Müller emitiu uma correção, substituindo "*T. benthamiana* n.1 p. 70" por "*T. mulleriana*", embora tenha mencionado erroneamente a página 60 em vez da página correta, que é a página 70, onde a descrição da espécie estava. Esse erro na citação da página não invalida a correção em si. Portanto, a correção de Müller para o nome da espécie, de "*T. benthamiana*" para "*T. mulleriana*", deve ser considerada válida e mantida. Isso ocorre porque a correção foi feita pelo autor na mesma obra, e a intenção de corrigir o nome da espécie é clara, apesar da imprecisão na referência à página correta. Portanto, o nome apropriado a ser mantido é "*T. mulleriana*".

Material examinado: **Acre:** Cruzeiro do Sul, Reserva Extrativista do Alto Juruá, basin of Rio Juruá, Rio Bagé, fr., 8°55'00.0"S 72°31'00.0"W, 11.03.1992, *Daly*, DC7329 (INPA); Mâncio Lima, Serra do Moa, Serra do Moa. Local central., fl e fr., 8°00'00.0"S 74°00'00.0"W, 30.09.1984, *Ferreira*, CAC 5093 (INPA); Mâncio Lima, Fazenda Arizona, A 5 Km atrás da Fazenda Arizona próximo a Serra do Divisor, Mata alta de terra firme, solo argiloso., fr., 7°50'00.0"S 73°25'00.0"W, 15.10.1989, *Ferreira*, CAC 10127 (INPA); Mâncio Lima, PARNA Serra do Divisor, Alto Rio Moa. Serra do Divisor, fr., 7°25'00.0"S 73°38'00.0"W, 15.10.1989, *Ferreira*, CAC 10100 (INPA); **Amazonas:** São Gabriel da Cachoeira, Serra do Curicuriari, Na subida da Serra do Curicuriari. Caatinga, bem drenado, independente., fl., 0°19'60.0"S 66°49'48.0"W, 24.10.1978, *Madison*, MPFE616 (INPA); Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, Grid PPBIO., fl., 1°48'28.6"S 59°16'27.4"W, 17.06.2015, *Pombo*, MM616 (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Rio Curicuriari, Rio Curicuriari, 10 Km above mouth., fl.,

0°14'26.2"S 66°51'36.0"W, 03.11.1971, *Prance, GT16052* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Rio Tiquié, Rio Negro, Rio Tiquié, Pari-Cachoeiras, levantamento., fr., 1°00'13.9"N 67°07'43.8"W, 13.12.1975, *Coelho, LF75-259* (INPA); Jutai, Igapó, Igarapé Piraucu., fr., 5°38'00.0"S 69°12'00.0"W, 18.03.2006, *Assunção, PACLI613* (INPA); Abacaxis, Axinim, Basin of Rio Abacaxis, lower Rio Paca, 1 km from its confluence with the Rio Marimari, fl., 4°07'00.0"S 58°58'00.0"W, 02.07.1983, *Zarucchi, JL2940* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Rio Curicuriari, 03-04 km rio abaixo da cidade na direção sudeste, mata firme., fl., 0°08'57.1"S 67°01'21.0"W, 27.11.1987, *Kawasaki, ML320* (INPA); Presidente Figueiredo, Km 129, Manaus-Caracarái Road., Km 129. Edge of high forest on terra firme., fl., 1°51'42.0"S 60°05'03.6"W, 11.05.1974, *Nelson, BWP21117* (INPA); Amajari, Auaris, Foothills of Serra Parima, S. of Auaris. Forest on terra firme., fr., 4°03'00.0"N 64°22'00.0"W, 08.02.1969, *Prance, GT9729* (INPA); Tefé, Porto de Urucú, Estrada do Luc 6 - Porto Urucú. E, fl., 4°45'00.0"S 65°20'00.0"W, 18.07.1991, *Tavares, AS457* (INPA); Marañ, Rio Japurá, atrás da cidade, Rio Japurá, afluente do Rio Solimões, atrás da cidade., fl e fr., 1°50'00.0"S 65°30'00.0"W, 30.10.1982, *Ferreira, CAC3421* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Estrada BR 307, km 48 de São Gabriel da Cachoeira, Estrada Br 307, km 48 de S.G. Caatinga alta., fl., 0°10'00.0"N 66°48'00.0"W, 13.10.1987, *Rodrigues, WA10687* (INPA); Amazonas: Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, Grid PPBIO., fl., 1°47'58.2"S 59°15'56.5"W, 16.07.2015, *Saraiva, DP578* (INPA); Manaus, Distrito Agropecuário, ZF3., Distrito Agropecuário da SUFRAMA, fl., 2°26'00.0"S 59°48'00.0"W, 23.06.1992, *Nee, MH42851* (INPA); Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, Entorno. Picada da Suçuarana, antes da pista de pouso., fl., 1°00'00.0"S 59°00'00.0"W, 10.07.2007, *Sakagawa, S426* (INPA); Presidente Figueiredo, Rio Uatumã, Cachoeira Morena., Rio Uatumã, margem direita subindo o rio, entre Cachoeira Morena e Balbina, fl., 2°18'23.7"S 58°43'37.2"W, 10.08.1979, *Ferreira, CAC144* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Comunidade Itacoatiara Mirim, fl e fr., 0°09'19.4"S 67°00'09.1"W, 22.9.2022,

Fernandes. G.E.A. et al.321 (MG); São Gabriel da Cachoeira, Sítio do Sr. Da Mata, fl e fr., 0°09'06.5"S 67°01'12.8"W, 29.9.2022, *Fernandes. G.E.A. et al.331* (MG); **Roraima:** Missão surucucu, Vicinity of Uaicá airstrip, Rio Uraricoeira. Forest on terra firme., fr., 3°33'00.0"N 63°11'00.0"W, 03.03.1971, *Prance, GT10857* (INPA); Mucajaí, Yanomami Indigenous Area, Upper Rio Mucajaí, Yanomami Indigenous Area. Upper Rio Mucajaí. Vicinity of Homoxi Health Post., fl., 2°36'00.0"N 62°36'00.0"W, 18.04.2002, *Milliken, WLH212* (INPA); Rio Uraricoera., fl., 3°25'00.0"N 63°15'00.0"W, 06.03.1979, *Pires, JMI6880* (INPA); Alto Alegre, Environs of the Maiongong village close to the FUNAI PIN Uaikas on tje (Alto) Rio Uraricoera., fl., 3°33'00.0"N 60°28'00.0"W, .09.1994, *Milliken, W2105* (INPA).

4.18. *Tabernaemontana muricata* Link ex Roem. & Schult. Syst. Veg. 4: 431. 1819.
 ≡ *Peschiera muricata* (Link ex Roem. & Schult.) A. DC. Prod. Sys. Nat. Reg. Veg. 8: 361. 1844.
 ≡ *Bonafousia muricata* (Link ex Roem. & Schult.) Markgr. Notizbl. Bot. Gar. Mus. Ber. 14(122): 166. 1938. Tipo: Brasil, Amazonas near a Barra do Rio Negro [Manaus], *Spruce 1470* (Neótipo designado por Fernandes *et al.* (ver capítulo 1): INPA [INPA 119201]; isoneótipos: BR [BR0000006960056] foto!, CGE [não visto], F [F0048321F] foto!, G [não visto], GH [GH00093012] foto!, GOET [GOET000206] foto!, K [K000587806, K000587808] foto!, LD [LD1091141] foto!, NY [não visto], OXF [não visto], P [P00639490, P00639491] foto!, TCD [TCD0000677] foto!, W [W18890007479] foto!).

= *Tabernaemontana macrophylla* Muell. Arg., Fl. Bras. 6(1): 75. 1860. *Phrissocarpus rigidus* Miers, Apocy. S. Amer. 72. 1878. *Anacampta rigida* Notizbl. Bot. Gar. Mus. Berl.14: 163. 1938. *Tabernaemontana rigida* (Miers) Leeuwenb., Alk. Chem. Biol. Persp. 1: 339. 1983. Tipo: Amazonas, near Barra do Rio Negro, *Spruce 1470*. (Holótipo BM [não visto]; isotipos BR [BR0000006960056] foto!. CGE [não visto], F [F0048321F] foto!, G [não visto], GH [GH00093012] foto!, GOET [GOET000206] foto!, K [K000587806, K000587808] foto!, LD

[LD1091141] foto!, NY [não visto] foto!, OXF [não visto] foto!, P [P00639490, P00639491] foto!, TCD [TCD0000677] foto!, W [W18890007479] foto!).

Arbusto, 8; ramos angulosos, glabros; folhas $20,2-37 \times 6,2-15,5$ cm, pecíolo 2-5 mm ou sésil, glabro, lâmina coriácea, oblonga, elíptica, larga elíptica, glabras, margem inteira, ápice da folha apiculado ou subacuminado, base da folha cuneada ou arredondada, broquidódromo, n.º de nervuras 12-18, curvado, depressa ou proeminentes; inflorescência 9-12 flores, congesta, pedúnculo $0,5-3 \times 0,3-0,6$ cm, bifurcado, glabro, pedicelo 0,8 mm, glabro, brácteas $2,0 \times 1,8$ mm, deltada, glabra, margem inteira, bractéolas $1,2 \times 1,9$ mm, conjunto de 3-4, deltoide a arredondada, imbricada, ápice arredondado, base cordata a sagitada, glabra, sépalas 5×4 mm, ápice arredondado, base cordata, glabra, margem inteira, corola hipocrateriforme, branca, tubo da corola 1,8- 3,2 mm, carnosos, incano, tubo superior 5-10 mm, tubo inferior 6 - 23 mm, lobos da corola 14×5 mm, patentes, oblongo, membranáceos, base pubescente; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 4×1 mm, ápice agudo arredondado, base sagitada, glabras; cabeça do estilete 0,6 mm, anel basal reduzido denticulado, ápice 5-lobos globosos, apêndice apical curto estigmoide, glabro; ovário $0,9 \times 0,5$ mm, ovoide-oblongo, glabro, disco nectarífero ausente; frutos $2,5 \times 1,3$ cm, oblíquo-elipsoide, linha de deiscência presente, muricado-agudo, glabro, arilo amarelado; sementes não observado

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana muricata* ocorrem em área de terra firme, subosque, solo argiloso. Floresce de março a novembro e frutifica de janeiro a abril e de julho a outubro.

Distribuição: *Tabernaemontana muricata* possui distribuição no Brasil, exclusivamente no estado do Amazonas, sendo uma espécie endêmica.

Status de conservação: *T. muricata* este sendo avaliada aqui como pouco preocupante para extensão de ocorrência e em perigo para área de ocupação, seguindo os critérios da IUCN. Extensão da ocorrência 91.871,984 km² (LC) Área de ocupação 132.000 km² (EN) AOO com base na definição de largura de 2 km. *T. muricata* está distribuída no estado do Amazonas,

apesar dos registros de um número alto de populações sua ocorrência apresenta-se restrita para região de Manaus e cidades próximas.

Notas: O Holótipo *Link s.n.* de *T. muricata* foi perdido no Herbário B, e o neótipo *Spruce 1470* foi designado por Allorge (1985), depositado no Herbário G e isoneótipos nos herbários P, K e BM. Entretanto, o material *Spruce 1470* já havia sido previamente associado a um nome válido, *Phrissocarpus rigidus*. Esse fato invalida a neotipificação realizada por Allorge (1985), pois, de acordo com o Art. 8.1. do CINB, cada nome botânico deve ter um único espécime tipo que o representa. Assim, devido a prévia atribuição do espécime *Spruce 1470* ao nome *Phrissocarpus rigidus*, não é apropriado utilizá-lo como neótipo para *T. muricata*, uma vez que tal ação conflita com as normas do CINB. Desta forma, há a necessidade de designar um novo neótipo para *T. muricata* (ver Cap. 2).

Material examinado: Amazonas: Manaus, cachoeira grande, fl., 30.IV.1943, *Ducke 186* (F, IAN, INPA, MG, MO, NY, R, US); Manaus, cachoeira grande, fr., 09.VIII.1942, *Ducke 984* (IAN, INPA, MG, MO, NY, R, US); Manaus, igarapé do passarinho, fl., 04.V.1958, D.F. Coelho 3843 (INPA, MG); Manaus, proximidades do igarapé do Buião, fr., 03.VIII.1959, W. Rodrigues & D.F. Coelho 1238 (INPA, MG); Manaus, margem do igarapé do Mariano, fr., 21.VII.1956, F. Melo 4014 (INPA, MG); Manaus, margem do igarapé do Passarinho, fl., 17.VI.1955, Coelho, LF1204 (INPA, MG, MO); Manaus-Itacoatiara, Rio preto da Eva, km 80, fl., 18.IV.1975, G.T. Prance *et al.*, 23382 (INPA, NY, MG); Manaus, Rio Cuieiras, fl., 16.VII.1986, *Grenard, MP 2424* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, próximo a Estação Meteorológica, fl., 07.1966, *Duarte, AP 9833* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, fl e fr, 01.VIII.1995, *Oliveira, AA de 2809* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, Igarapé do Tinga., fl e fr, 12.VIII.1993, *Ribeiro, JELS 1124* (INPA); Reserva Ducke, fr, 2°55'46.0"S59°58'12.0"W, 28.VIII.2010, *Antonelli, AM 432* (INPA); Bosque da Ciência-INPA, Trilha do bosque, fl e fr, 30.VIII.2016, *Ramos, KT 1* (INPA); Ponta Negra, Jardim Zoológico

do COSAC, fr, 04.IV.1973, *Albuquerque, BWP INPA50111* (INPA); Campus do INPA, Estrada do Aleixo Km 3, fr, II.1976, *Silva, MF da 1960* (INPA); Campus I do INPA, Estrada Manaus-Caracarái, Km 60. Reserva Biológica, fl, 19.VIII.1976, *Leite, I 7* (INPA); ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37, fr, 08.VII.2008, *Silva, JBD da 375* (INPA); Lago de Jaradá, Rio Cueiras, ca. 40 Km from the mouth at the Rio Negro., fl, 2°41'58.8"S60°21'10.6"W, 04.VI.1989, *Mori, SA 20345* (INPA); Distrito Agropecuário, ZF3, fl, 10.VII.1991, *Freitas, MA de 809* (INPA); Rio Preto da Eva, Estrada Manaus-Itacoatiara, Km 133, fl e fr, 10.VII.1974, *Rodrigues, WA 9457* (INPA); Igarapé da Lage, Estrada Manaus-Caracarái, Km 125., fl e fr, 14.II.1974, *Loureiro, AA INPA47949* (INPA); Próximo ao aeroporto Eduardo Gomes., fl, 13.V.1999, *Coêlho, LF 99-116* (INPA); Presidente Figueiredo, Rio Uatumã, Portos de Areias, margem esquerda do rio Uatumã, a 2 Km da estrada, fl, 16.XI.1983, *Santos, JL dos 643* (INPA); Manaus, Tarumã, caminho para Cachoeira das Almas, fl e fr, 07.VI.1984, *Miranda, MC de C. 235* (INPA); Manaus, Distrito Agropecuário, ZF3., Cerca 90 km Nde manaus, fl, 16.VII.1992, *Nee, MH 42995* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, fr, 29.IX.1966, *Rodrigues, WA 8247* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, fl, 06.IX.1966, *Prance, GT 2195* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, fl e fr, 09.VIII.1996, *Sothers, CA 892* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, Rodovia Manaus-Itacoatiara, km 26, fl, 11.VI.2003, *Castilho, CV de 1357* (INPA); Museu da Amazônia - MUSA, Trilha branca, fl, 26.VI.2017, *Dávila, NC 6739* (INPA); Rio Cuieras just below mouth of Rio Brancinho, fr, 26.IX.1971, *Prance, GT 14912* (INPA); Porto Mauá, Na beira da mata., fl, 26.V.1972, *Silva, MF da 119* (INPA); Igarapé do Passarinho, fl, 18.V.1956, *Coêlho, DF INPA3843* (INPA); Igarapé do Buião, fr, 03.VIII.1959, *Rodrigues, WA 1238* (INPA); Tarumã road 8 Km from junction with Manaus-Itacoatiara, fl, 07.VIII.1983, *Zarucchi, JL 3230* (INPA); Rio Tarumã Açu, afluyente do Rio Negro, fr, 15.VIII.1976, *Ramos, JF INPA62186* (INPA); Tarumã, Cachoeira das Almas., fl, 07.VI.1984, *Miranda, FEL de 840* (INPA); Distrito Agropecuário, ZF3., Distrito Agropecuário

da SUFRAMA, fl, 13.VII.1992, *Nee, MH 42949* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, fl, 16.VI.1964, *Rodrigues, WA 5912* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, Igarapé do Tinga, fl, 27.IV.1994, *Ribeiro, JELS 1286* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, fl, 15.VI.1988, *Santos, JL dos 934* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, Margem da estrada AM-010, fr, 07.VIII.1994, *Flores Arévalo, M 525* (INPA); Itacoatiara, Manaus-Itacoatiara, km 227, MIL-Madeireira, fl, 07.III.2000, *Anunciação, E de 821* (INPA); Reserva Florestal Adolfo Ducke, fr, 25.IX.2008, *Simões, AO 13/2008* (INPA); Estrada do Aleixo, Companhia das Plantações, fl, 30.VIII.1973, *Prance, GT 18768* (INPA); Presidente Figueiredo, BR174, Km 96, Estrada Manaus-Caracarái, km 96, f e fr, 30.VIII.1979, *Ferreira, CAC 934* (INPA); BR174, Km 8, Km 8 da BR 17, fl, 18.IV.1961, *Rodrigues, WA 2392* (INPA); Cachoeira Alta do Tarumã, fl, 12.VI.1961, *Rodrigues, WA 2769* (INPA); AM 010, Km 50 da estrada Manaus-Itacoatiara, fr, 23.VIII.1961, *Rodrigues, WA 2361a* (INPA); Colônia Santo Antônio, fl, 26.V.1970, *Rodrigues, WA 8880* (INPA); Estrada do Tarumã, km 2, Sítio Chouvilândia, fl, 05.IV.2000, *Kinupp, VF 1357* (INPA); Furo do Paracuúba, margem direita do rio Negro, fr, 02.X.1961, *Rodrigues, WA 3347* (INPA); Igarapé do Matrichã, fl, 12.IV.1961, *Rodrigues, WA 2354* (INPA); Rio Cuieiras, Igarapé da Cachoeira Alta, fr, 03.I.1963, *Rodrigues, WA 4964* (INPA); Rio Negro, fl, 12.VIII.1967, *Schultes, RE 24621* (IAN, INPA); Manaus, fl, VIII.1948, *Corner, EJH 87* (IAN);

Pará: Faro, Rio Jamundá, São Jorge, Empresa Santa Terezinha, fr, 12.XI.1950, *Black, GA 10759* (IAN); Tucuruí, P.A.-149, 15 Km no ramal da massa falida, fl, 22.VIII.1983, *Revilla, J 8300* (INPA); Oriximiná, Rio Trombetas, margem direita, estrada da Mineração Santa Patricia, ramal 22., fl, 10.VII.1980, *Ferreira, CAC 1437* (INPA);

Roraima: Rorainópolis, Comunidade Xixuaú - Rio Jauaperi, Trilha da Sumaúma, fr, 04.IX.2013, *Figueiredo, FOG de 1921* (INPA); Rorainópolis, Caminho da Sumaumeira, trilha antiga de morada de índios, fl, 22.VIII.2010, *Marinho, T 3* (INPA)

4.19. *Tabernaemontana palustris* Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 12: 297. 1935.
Anacampta palustris (Markgr.) Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 163. 1938.
Bonaefousia palustris (Markgr.) Boiteau & L. Allorge. Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 130(4–5): 340. 1983. Tipo: Brazil: Amazonas: Rio Negro mouth: Curicuriari, 2.VI.1959, *Ducke* 23955 (Holótipo: US [US00111860] foto!; isotipo: K [K000587804] foto!, RB [RB00286101]).

= *Bonaefousia rimulosa* (Woodson) Boiteau & L. Allorge., Bull. Soc. Bot. France, Lett. Bot. 130(4–5): 340. 1983. *T. rimulosa* Woodson. Bot. Mus. Leaflet 18(4): 179–180. 1959. Tipo: Colômbia: Guainia, próximo a San Felipe, 25.X.1952, *Schultes et al.* 17983 (Holotipo: MO [MO-022258] foto!; isotipos: A [A00093015] foto!, BM [BM000952719] foto!, GH [GH00001911] foto!, NY [NY00318383, NY00318384, NY00318385] foto!, U [U0000569] foto!, US [US00111864] foto!).

= *Tabernaemontana tenuis* Monach., Mem. New York Bot. Gard. 10(4): 64–65. 1961. Tipo: Venezuela, Amazonas, Rio Atabapo, 15 km above Guarinuma, 12.VI.1959, *Wurdack & Adderley* 42965 (Holotipo: NY [NY00318389] foto!; isotipo NY [não visto]).

Arbusto, 1,5-4 m; ramos angulosos, glabros; folhas 3,7-18,3 × 0,5-6,3 cm, pecíolo 8-13 mm, glabro, lâmina coriácea, estreita elíptica-oblonga, decorrentes no pecíolo, glabra, margem revoluta, ápice da folha obtuso-arredondado, base da folha atenuada-decorrente, eucampodroma, nº de nervuras 18-24, curvada, proeminentes; inflorescência 3-14 flores, congesta, pedúnculo 0,2-1,7 cm, glabro, pedicelo 0,1-0,6, glabro, brácteas 1 × 1 mm, deltada-triangular, obtusa ou aguda, glabra, bractéolas 0,1 × 0,1 cm, triangular-deltada, sépalas 0,8-0,1 × 0,1 cm, seríceo, corola hipocrateriforme, brancas, com máculas rosas, tubo da corola 0,5-1,5 cm, membranáceo, glabro, tubo superior 2-6 mm, tubo inferior 3-8 mm, lobos da corola 0,5-1,2 cm, aparentemente patentes, membranáceo, margem inteira; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 3,9 × 0,4 mm, glabro, dorsifixo; cabeça do estilete 0,6 × 0,6 mm, anel basal carnosos na base, ápice lobado, glabro; ovário 1,2 × 0,9 mm, ovoide,

membranáceo, disco nectarífero $0,7 \times 1,5$ mm, glabro; frutos $0,7-3,5 \times 0,5-0,9$ cm, oblíquo, ápice agudo, base redonda, liso, glabro, arilo não observado; sementes não observado

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana palustris* ocorre geralmente nas margens de rios, podendo ficar submerso. Floresce e frutifica no mês de julho

Distribuição: *Tabernaemontana palustris* possui distribuição no Brasil, apenas no estado do Amazonas, e na Venezuela.

Status de conservação: Em perigo (EN). *T. palustris* possui uma ocorrência restrita à região oeste da Amazônia brasileira, com registros apenas de três registros documentados, sendo dois deles no Brasil e um na Venezuela. Apesar da ocorrência em outro país, a espécie enfrenta uma ameaça substancial devido sua área de distribuição extremamente limitada e a presença constata de fatores de risco ambiental (EOO 855.570 km² e AOO 12.000 km²). Não foram encontradas evidências de exemplares adicionais da espécie em herbários após extensas buscas. Portanto, com base nas informações disponíveis, é recomendável que a classificação da espécie seja considerada como estando em perigo de extinção.

Notas: *Tabernaemontana palustris* apresenta ocorrência restrita, estando documentada em apenas duas coletas no Brasil, além dos exemplares que constituem a coleção tipo. Morfologicamente esta espécie apresenta características distintivas, tais como ramos angulosos e folhas coriáceas com margem revoluta. As folhas são oblongas com ápice geralmente obtuso ou arredondado, característica marcante da espécie. Assemelha-se a *T. rupicola* por suas flores cremes de tubo curto, porém *T. palustris* diferencia-se principalmente por seus ramos angulosos, folhas oblongas com ápice arredondado e margem revoluta, enquanto que *T. rupicola* apresenta folhas sésseis, elípticas com ápice agudo e margem inteira

Material examinado: Amazonas: São Gabriel da Cachoeira, Rio Marié, 0°40'00.0"S 66°45'00.0"W, fl. e fr., 06.VII.1979, *Maia, LA et al.* 469. (INPA, NY, US, WAG); Rio

Curicuriari, Along Rio Negro between Manaus and São Gabriel. Along rio Curicuriari, fl., 13.VII.1979. *Poole, JM et al. 1999* (EAFM, INPA, NY)

4.20. *Tabernaemontana rupicola* Benth., Hooker Journ. Bot. 3: 243. 1841. $\equiv$ *Bonaefousia rupicola* (Benth.) Miers, Apocy. S. Amer. 52. 1878. *Anacampta rupicola* (Benth.) Markgr., Fl. Sur. 4: 452. 1937. Tipo: Brasil, Amazonas, Pedrera, Rio Negro, W of Manaus, *R. Schomburgk I 898* (Holotipo: K [K000587820] foto!; isotipos: BM [BM000952716] foto!, E [E00259698] foto!, F [F0048395F] foto!, FI [FI005502] foto!, L [L0004756] foto!, SING [SING0056564] foto!).

= *T. rupicola* var. *poepigii* Muell. Arg., Fl. Bras. 1:74 1860. Tipo: Brasil, Amazonas, lago Eta, *Poeppigii 2504* (Holótipo: G [G00191654] foto!; isotipos: F [F0048397F] foto!, G-DC [G00191654] foto!, GOET [GOET000208] foto!, P [P00639485] foto!, MO [MO-022259] foto!).

= *T. rupicola* var. *oblongifolia* Muell. Arg. Fl. Bras.1:74. 1860. Tipo: Brasil, Amazonas, sin. loc. *Riedel s.n.* (Neótipo designado por Fernandes *et al.* (ver capítulo 1): P [P00639482] foto!; isotipo P [P00639483] foto!).

= *T. rupicola* var. *sprucei* Muell. Arg. Fl. Bras. 1:74. 1860. *Bonaefousia polineura* Miers op. cit. 53. Tipo: Brasil, Amazonas, Manaus, Barra do Rio Negro, VII.1851, *Spruce 1758* (Lectótipo designado por Leeuwenberg [1994]: G [G00191657] foto!; isolectótipo: G [G00169319] foto!, K [K000587819] foto!, TCD [TCD0000663] foto!, P [P00639487] foto!).

= *Bonaefousia rariflora* Miers, Apocyn. S. Amer. 53. 1878. Tipo: Brasil, Amazonas, Manaus, Barra do Rio Negro, *Spruce 1005* (Holótipo: BM [BM000624867] foto!; isotipos: CGE [não visto], FI-W[não visto], K [K000989435] foto!, M [M0183544] foto!, TCD [não visto], W [W 1889-0007506] foto!).

= *Tabernaemontana versicolor* Woodson, Bull. Torrey Bot. Club 75: 559. 1948. *Bonaefousia rupicola* var. *versicolor* (Woodson) L. Allorge, Mém. Mus. Natn. Hist. Nat. IIB, 30:104 1985. Tipo: Guyana, Potaro R., below Tukeit, 16.V.1944, *Maguire & Fanshawe 23482* (Holótipo: NY [NY00318391] foto!; isotipos: A [A00001914] foto!, K [K000587817] foto!, MO [MO-022260] foto!).

Arbusto, 3-8 m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 5,3-17 × 2,2-4,9 cm, pecíolo sésil ou subsésil, glabro, lâmina coriácea ou subcoriácea, elíptica, ovada, glabra, margem undulata, revoluta, ápice da folha acumida, acuneado, raro caudado, base da folha cuneada, arredondada ou cordada, broquidódroma, nº de nervuras 20-42, retas, proeminentes; inflorescência 3-20 flores, laxa ou congesta, pedúnculo 12,7-4,2 mm, curto, bifurcado, glabro, pedicelo 15-2,9 mm, glabro, brácteas 1,7×1,6 mm, deltoide, geralmente conjunto de três na base do pedúnculo, glabra, margem ligeiramente ciliada, bractéolas 1, 0 × 1,1 mm, conjunto de 5, acuminada, margem levemente ciliada, sépalas 1,7 × 1,3 mm, arredondada, 2-3 coleteres, glabras, margem levemente ciliada, corola hipocrateriforme, brancas, rosa, creme com máculas rosa ou roxa, tubo da corola 0,8 × 0,2 (0,4), carnosos-membranáceos, glabros, tubo superior 1,3 - 2,8 mm, tubo inferior 5,8 - 6,9 mm, lobos da corola 10 × 4,7 mm, patentes, elíptico-obovado, glabro, margem fimbriada; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 3,0 × 0,5 mm, lanceolada, ápice cuspidato, base sagitada, glabra, estreitamente lanceolado, glabro, dorsifixo, dorso piloso, parcialmente fértil, 3,2 × 0,5 mm, ápice agudo, base sagitada; cabeça do estilete 0,5 × 0,7 mm, anel basal franjado-undulado carnosos, 5-lobos bem definidos, apêndice apical estigmoide no ápice, glabro; ovário 1 × 1 mm, ovoide, arredondado, glabro, disco nectarífero ausente; frutos 22-17 × 14-10 × 7,7-5,3 mm, verdes, oblíquo elipsoide, ápice arredondado ou curto acuminado, linha de deiscência presente, liso ou enrugado quando seco, glabro, arilo branco?; sementes 9,5 × 2,0 × 2,6 mm, elíptico, ápice cuneado e base aguda, avermelhada, testa esponjosa, com sulcos profundos

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana rupicola* é encontrada geralmente em área de várzea, igapó e próximo à cachoeira, com solo geralmente pedregoso. Floresce o ano todo e frutifica de abril a outubro.

Distribuição: *Tabernaemontana rupicola* ocorre na Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e no Brasil nos estados do Amazonas, Para, Roraima e Rondônia

Notas: — A variedade taxonômica *T. rupicola* var. *oblongifolia*, Mull. Arg. descrita por Muller na Flora brasiliensis foi originalmente associada ao tipo *Riedel 1446*, porém observa-se que essa coleta corresponde a uma espécie distinta (*Weinmannia organensis* Gardner.). Miers 1878, sinonimizou *T. rupicola* var. *oblongifolia* em sua espécie nova, *Bonafousia rariflora*, embora tenha mencionado o tipo com incerteza, identificando-o erroneamente como um dos sintipos de *T. rupicola* var. *sprucei*.

Em sua revisão taxonômica, Allorge (1985) combinou esses nomes em *Bonafousia rupicola*, no entanto, fez referência apenas ao herbário onde se supunha estar depositado o tipo. Em um momento subsequente, Markgraf (1938) propôs uma nova combinação taxonômica, *Anacampta rupicola*, sem considerar suas variações.

Na obra de Leeuwenberg (1994), a variedade *T. rupicola* var. *oblongifolia* foi citada como sinônimo de *T. rupicola*, com referência ao material tipo “Brasil, na região do Rio Negro, sin. Loc. *Riedel s. n.*” indicando que o holótipo estava depositado no herbário P e um isótipo no herbário LE, no entanto, é importante destacar que nenhum tipo foi encontrado pela curadoria do herbário, e o autor não realizou a lectotipificação do material indicado como tipo. Portanto, diante da ausência de material de coleção original, torna-se necessário realizar uma neotipificação para estabelecer um novo exemplar representativo para o nome taxonômico em questão, visto que nenhum dos exemplares da coleção tipo original foi encontrado ou confirmado.

Material examinado: Amazonas: Manaus, Rio Negro, fl., I.1901, *Ule* 5335 (MG); Rio Negro, Taro, praia do lago, fl., 15.XII.1904, *A. Ducke* 6908 (MG); Barcelos, beira de um igarapé, fl., 19.VI.1905, *A. Ducke* 7182 (MG); Tefé, igapó abaixo do lago, fl., 27.VI.1906, *A. Ducke* 7394 (MG); Rio Mapuera, escala, beira, fl., 02.XII.1907, *A. Ducke* 9003 (MG); Manaus Rio Tarumá, fl., 18.IV.1943, *A. Ducke* 252 (MG, US); Manaus, Rio Tarumá-miri, fl., 19.X.1943, *A. Ducke* 1408 (F, IAN, MO, MG, NY, R, US); Manaus, igapó do igarapé crespo, fl., 26.VII.1955, *Francisco* 1491 (INPA, MG); Manaus, igarapé do Tarumazinho, fl., 15.VII.1955, *Willian* 1408 (INPA, MG); Manaus, igarapé da Cachoeira baixa do Tarumá, fl., 15.VI.1955, *Luis* 1186 (INPA, MG); Manaus, km 19 da BR 17, fl., 15.IX.1955, *Gouvea* 1900 (MG); Manaus igarapé do Matrinchão, fl., 19.IX.1956, *F. Melo & L.F. Coelho* 4180 (MG); Município de borba, Rio Carumã, niteroi, fr., 02.IV.1960, *W. Rodrigues* 1608 (MG); Janauarí, Rio Negro, fl., 30.VI.1961, *W. Rodrigues & L. Coelho* 2912 (NY, MG); Manaus, igapó do Igarapé do Crespo, fl., 27.VII.1955, *Francisco* 1505 (INPA,MG); Manaus, margem direita do Rio Negro, 24.IV.1967, *M. Silva* 982 (MG); Rio cuieiras near lago Jarada, fl., 17.IX.1973, *G.T. Prance et al.* 18047 (F, NY, MG, UFMT); Rio Cuieras, Above mouth of Rio Branquinho, fl. e fr., 11.IX.1973, *G.T. Prance et al.* P17713 (NY, MG, UFMT); collected along the Rio Negro between Manaus and São Gabriel (Waimiri-Atroari), above and below junction with Rio Branco, E of Carvoeiro, igapó and White Sandy área, 01°25' S 61°05-20' W, fl., 26.VI.1979, *J.M. Poole* 1632 (NY, MG); São Luiz (Barcelos) collected along the Rio Negro between Manaus and São Gabriel, 00°10'S 63°00'W, fl., 28.VI.1979, *L.Alencar* 125 (NY, MG, US); Tapereira (Santa Isabel do Rio Negro), collected along the Rio Negro between Manaus and São Gabriel, 00°25'S 64°25'W, fl., 29.VI.1979, *L.Alencar* 231 (NY, MG, US); estrada de Manaus, Caracarái, km 350, lado direito, fl., 12.II.1979, *W.Rodrigues et al.* 10121 (MG); Município de Humaitá, estrada Humaitá- Jacareacanga, km 150, a 61 km ao sul, fl., 21.VI.1982, *L.O.A Teixeira et al.* 1295 (NY, MG); Município de Tefé, Rio Solimões, margem direita, lago Tefé,

3°22'S 64°42' W, Alt. 42m, fr., 11.X.1982, *C.A. Cid & J. Lima 3150* (NY, MG, US); município de Maraã, Rio Japurá, margem esquerda, lago Maraã, fl., 28.X.1982, *I.L. Amaral et al. 182* (HST, NY, MG); Manaus, estação Biológica do INPA, Reserva Campina, km 45 north of Manaus on road Manaus, Caracaraí, fl., 26.XII.1982, *C.T. Plowman et al. 12656* (NY, MG); Maraã, Reserva de desenvolvimento sustentável Amanã, igapó, Jaquirana, margem direita do igarapé do Juá Grande, próximo a comunidade Boa Esperança, fl., 07.XI.2002, *L.L. Souza & J.C. Reis 0114, 0047* (MG); Município de Maués, across Rio Maués, from town of Maués, 3°23'S 57°45' W, fl., 21.VII.1983, *J.L. Zarucchi et al. 3130* (HFSL, UFACPZ, MG); Município de Maués, basin of Rio Maués, along Rio Parauari between Laranjal and Vila Darcy, Igarapé just below Laranjal, 4°18'S 57°34' W, fl., 17.VII.1983, *J.L. Zarucchi et al. 3064* (HFSL, MG); Município de Borba, along lower Rio Canumã, E bank of river about 5 km S of Vila Canumã at mouth of na igarapé, 4°05' S 59°05' W, fr., 27.VI.1983, *J.L. Zarucchi et al. 2889* (NY, MG); Município de Maués, basin of Rio Apoquitaua, lower Rio Pacoval, 3°48' S 58°04' W, fl., 26.VI.1983, *J.L. Zarucchi et al. 3182* (MG); Coari, Base da petrolífera Geólogo Pedro de Moura, margem do Rio Urucu, fl., 15.VII.2006, *M.N.C. Bastos 2544* (MG). **Pará:** Município de Oriximiná, Margem direita do Rio Mapuera entre as cachoeira Paraíso Grande e Maracajá, 00°58'S 57°35' W, fl., 13.VIII.1986, *C.A. Cid Ferreira et al. 7701, 7673* (NY, MG, US); Alto Tapajós, Rio Cururú, fl., 23.VII.1959, *W.A. Egler 1007* (NY, IAN, MG). **Roraima:** Município de São Luiz do Anauá, estrada Manaus-Caracaraí (BR-174), km 330. Vicinal para Vila São José de Boiaçu, 10-14 km da BR-174, 00°10'S 60°48' W, fl., 22.VIII.1987, *C.A. Cid Ferreira 9116* (MG, NY, US), 6 km ao S do Equador, na BR 174, estrada Manaus-Caracaraí, 00°05'S 60°40' W, fl., 17.VI.1985, *I. Cordeiro et al. 72* (INPA, MG, NY, SP, MIRR); Rio Xeriuini, fl., 15.IV.1974, *P. Cavalcante & Magnago 13965* (MG)



Figura 9. *Tabernaemontana máxima* a) hábito, b) ramo, detalhe da folha séssil, c) inflorescência, d) flor, vista frontal; *Tabernaemontana muelleriana* e) hábito, f) inflorescência, g) flor, vista frontal, h) fruto; *Tabernaemontana muricata* i) detalhe do ramo, j) fruto; *Tabernaemontana rupicola* k) flor, vista frontal, l) ramo com inflorescência. Fotos: a-d) Fernandes, G.E.A.; e-h) Pastore, M; i-j) Fernandes, G.E.A; k-l) Silva, F.A.

4.21. *Tabernaemontana sananho* Ruiz & Pavon, Fl. Peruv. 2: 22. 1799. *Merizadenia sananho* (Ruiz & Pavon) Miers., Apocy. S. Amer. 78. 1878. *Bonafousia sananho* (Ruiz & Pavon) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 166. 1938. (Lectotipo designado por Fernandes *et al.* (ver Cap. 1): [Illustration] Fl. Peruv, et Chilensis. 2:22 t. 144 [1799]).

= *Tabernaemontana poeppigii* Muell. Arg., Linn. 30: 405. 1860. *Taberna poeppigii* (Muell. Arg.) Miers, Apocy. S. Amer. 63. 1878. Tipo: Peru, San Martín, 1831, *Poeppig 1923* (holótipo: W [W0049175] foto!).

Arbusto, 3-10 m, 6-12 cm de diâmetro; ramos cilíndricos, glabros; folhas 13-34,5 × 8,5-15 cm, pecíolo 10- 13 mm, coléteres intrapeciolares, glabro, lâmina coriácea quando fresca, cartácea a papirácea quando secas, elíptica, obovada, glabra, margem inteira a undulata, revoluta, ápice da folha apiculado ou acuminado, raro caudata, base da folha cuneada ou arredondada, eucampodroma, n.º de nervuras 10-17, retas ou curvadas, proeminentes; inflorescência 6-12 flores, congesta, pedúnculo 2,6-5,0 cm, bifurcado ou subumbelato, terminando em tirso, glabro, pedicelo 1,7 mm, glabro, brácteas 1 × 0,7 mm, triangulares, obtusas, caducas, pilosa, margem ciliada, bractéolas 1,3 × 0,8 mm, triangular-deltada, pilosa, margem ciliada, sépalas 2,0 × 1,8 mm, coleteres na base 0,2 mm, pilosas por fora, margem ciliada, corola hipocrateriforme, brancas, fauce amarela ou marrom, tubo da corola 8,0 - 12,4 mm, membranáceo, glabro, tubo superior 1,8-3,6 mm, tubo inferior 9,7-4,0 mm, lobos da corola 4,6 × 2,0 mm, inflexos, largo-obovados, margem fimbriada, glabro; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 3,6 × 0,4 mm, lanceoladas, apice acuminado, base sagitada, glabras; cabeça do estilete 0,7 × 0,7 mm, pequena franja basal, apice 5-lobado, glabro; ovário 1,4 × 1,1 mm, ovoide, disco nectarífero 2,0 × 0,7 mm, irregular, glabro; frutos 4,9-1,4 × 3,9-1,4 cm, amarelos ou laranja, oblíquos subglobosos, amplamente elipsoides quando imaturos, apice redondos ou mucronado, linha de deiscência tênue, lisos, glabros, arilo branco, envolvendo a semente apenas no lado hilar; sementes marrons, elípticas ou oblíquas, irregular, estriada longitudinalmente, papilosas

Habitat e fenologia: Ocorre geralmente próximo a rios em área de terra firme. Frutifica nos meses de agosto a novembro

Distribuição geográfica: Ocorre na Colômbia, Venezuela, Guiana, Guiana francesa, Equador, Peru e no Brasil ocorre nos estados Acre, Amazonas, Pará, Roraima e Rondônia

Notas: *Tabernaemontana sananho* assemelha-se a *T. siphilitica* por suas folhas coriáceas, inflorescências bifurcadas e flores com tubo torcido e lobo da corola inflexos e lobos da corola obovados. Entretanto, pode ser distinguida pela forma das folhas que em *T. sananho* geralmente se apresenta largamente elípticas com nervuras curvas quase paralelas, já em *T. siphilitica* as folhas em sua maioria elípticas a estreito elípticas com nervuras arqueadas. Além disso, uma diferenciação notável pode ser estabelecida com base nas características dos frutos. Em *T. sananho* os frutos assumem uma forma oblíqua subgloboso enquanto em *T. siphilitica* são predominantemente oblíquo-elipsoide.

Tabernaemontana sananho, foi inicialmente descrita por Ruiz e Pavón em 1799 na obra "*Flora peruviana et chilensis*" resultante de uma expedição realizada no período de 1778 a 1788. A descrição original incluiu descrição completa da espécie, acompanhada de uma ilustração, contudo, não foram fornecidos dados relativos ao coletor responsável nem ao número de coleta. A única informação disponível relacionou-se ao local da coleta, mencionando "*Santo Antônio de la Playa*". Posteriormente, durante a revisão taxonômica do gênero *Tabernaemontana* realizada por Leeuwenberg em 1994, foi realizada uma investigação visando a identificação do tipo da espécie. Durante essa investigação, uma análise do material de Ruiz e Pavón que se encontrava depositado nos herbários MA (Real Jardín Botánico) e Museu de História Natural revelou uma ausência de registros associados aos nomes de coletores e números de coleta. Esta falta de informações dificultou substancialmente a identificação do tipo original da espécie. Diante dessa lacuna de informações e com base em suposições e comparações, Leeuwenberg identificou um possível holótipo juntamente com seus isótipos. No entanto, é importante

observar que o autor não formalizou o processo de lectotipificação em sua obra de 1994, deixando esta etapa pendente. Portanto, em vista da necessidade de estabelecer um tipo nomenclatural definitivo para *Tabernaemontana sananho*, torna-se imprescindível realizar o procedimento de lectotipificação para o holótipo provavelmente identificado por Leeuwenberg em sua obra de 1994, uma vez que ele não efetuou essa designação de forma explícita na sua revisão taxonômica.

Material examinado: **Acre:** Município de Rio Branco, estrada Rio Branco-Porto Acre Km 39, fr., 13.X.1980, *C.A. Cid* 2884 (MG, NY); Município de Sena Madureira, 4Km das margem direita do Rio Iaco, fr., 05.X.1980, *C.A. Cid & B.W. Nelson* 2773 (MG, NY). **Amazonas:** Yanomami indigenous reserve (Rio demini Region). Vicinity of Watoriketheri village, below Serra Demini, 63°W 1°30'N, fr., VIII.1993, *W. Milliken* 1820 (MG, INPA); km 211 a oeste de Caracarai na estrada perimetral norte; Posto Demini (FUNAI) no pé do pico Rodon, 01°32'N 62° 48'W, fl. e fr., 24.III.1984, *W.A. Rodrigues et al.*, 10575(MG); Benjamin Constant, fr., 24.X.1957, *E.M. Drees* 36 (MG); Município de Marañ, Rio Jarupá, margem esquerda, próximo à Sede do município, fr., 04.XI.1982, *I.L. Amaral et al.* 330 (MG). **Rondônia:** Mineração Campo Novo (ca. 100 Km SW of Ariquemes), forest on terra firme, 10°34' S 63°37'W, fr., 14.X.1979, *J.L. Zarucchi et al.* 2696 (MG)

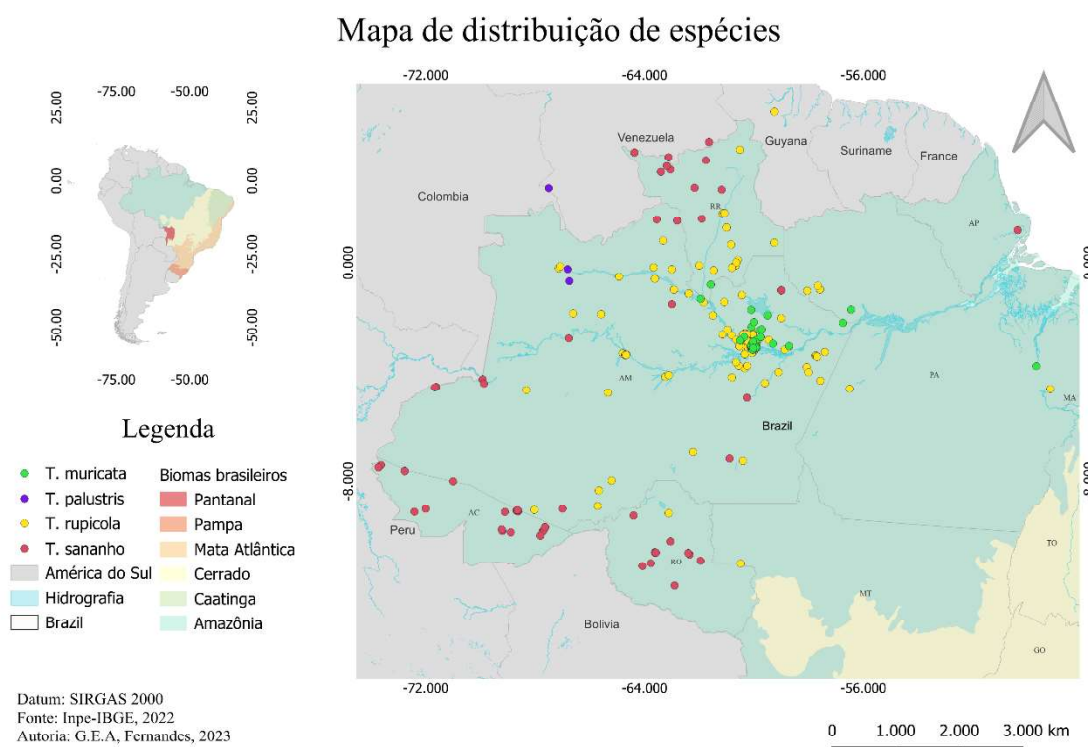


Figura 10. Mapa de distribuição de espécies *T. muricata*, *T. palustres*, *T. rupicola* e *T. sananho* na Amazônia brasileira.

4.22. *Tabernaemontana siphilitica* (L.f.) Leeuwenb., Jour. Ethno. 10: 17. 1984. *Echites siphilitica*, Suppl. Pl. 167. 1781. *Bonafousia siphilitica*, Mém. Mus. Nat. Hist. Natu.. Nou. IIB, Bot. 30: 114. 1985. Tipo: Suriname, *sin. Loc.*, *Dahlberg s.n.* (Lectótipo designado por Leeuwenberg [1983]: LINN (LINN-HL302-3) foto!; isoelectótipo: S [S-R- 6046] foto!, S-LINN [S09-34550] foto!).

= *Tabernaemontana speciosa* Lam., Tabl. Ency. 2: 300. 1792. *Tabernaemontana speciosa* Poir. Lamarck, Encycl. 5: 275. 1817. *Bonafousia speciosa* (Poir.) Boiteau, Phytologia 31: 247. 1975. Tipo: Guiana francesa, Cayena, *Martin s.n.* em herb. *Desfontaines s.n.* (Holótipo: FI [FI005505] foto!).

= *Tabernaemontana tetrastachya* Kunth., Nov. Gen. Sp. Plan. 3: 227. 1818. *Malouetia tetrastachya* (Kunth) Miers, Apocy. S. Amer. 92. 1878. *Bonafousia tetrastachya* (Kunth)

Markgf., Fl. Suriname 4:454. 1937. Tipo: Colômbia: Tolima: Rio Magdalena, entre Morales e Tenerife, *s.d.*, *Bonpland 1489* (Holótipo: P-BO [P00670916] foto!; isotipos P [P00639470] foto!, GH [não visto], US [não visto]).

= *Tabernaemontana repanda* E. Mey. ex Steud. Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 12: 784. 1824. Tipo: Guiana, sin.loc. *Hostmann 58* (Neotipo designada por Leeuwenberg 1994 K [não visto]; isolectotipo: G [não visto], GCE [não visto], TCD [TCD0000658] foto!).

= *Tabernaemontana longiflora* Benth., Hooker, Jour. Bot. 3: 243. 1841. *Anacampta longiflora* (Benth.) Miers, Apocy. S. Amer. 66. 1878. Tipo: Guiana, herbice, *Roberto Schomburgk I 292* (Holótipo: K [K000587827] foto!; isótipo: BM [BM000952715] foto!, F [F0048387F] foto!, G [G00169325] foto!, K [K000587826] foto!, L [L0004761] foto!, P [P00639478] foto!, SING [SING0059753] foto!, TCD [TCD0000657] foto!, US [US00111853] foto!).

= *Tabernaemontana guianensis* Miq. Linnaea 18(6): 754. 1844. *Bonafousia guianensis* (Miq.) Miers, Apocy. S. Amer. 51. 1878. Tipo: Suriname, próximo a Paramaribo, *Kappler 1627* (Holótipo: U [U0000573] foto!; isotipos: G [não visto], MO [não visto], P [P00639476, P00639477] foto!, S [S-R-6043] foto!).

= *Tabernaemontana guyanensis* Muell Arg., Linnaea 30: 404. 1860. *Bonafousia guyanensis* (Muell. Arg.) Miers *op. cit.* 51. Tipo: Guiana Francesa, sin. loc, *Poiteau s.n.* (Holótipo: LE; isotipo: G)

= *Tabernaemontana hirtula* Mart. ex Muell. Arg., Fl. Br. 6(1): 73. 1860. *A. hirtula* (Mart. ex Muell. Arg.) Miers, Apocy. S. Amer. 67. 1878. *B. hirtula* (Mart. ex Muell. Arg.) Markgr. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berl. 14(122): 166. 1938. *B. siphilitica* var. *hirtula* (Mart. ex Muell. Arg.) L. Allorge, Mém. Musé. Nat. Hist. Natu. Nou. II B, Bot. 30: 119. 1985. Tipo: Brasil, Pará,

Belém, *Martius s.n.* (Holótipo: M [M0183539] foto!; isotipos: FI-W [FI005491] foto!, K [K000587851] foto!, L [L0004758] foto!, M [M0183538] foto!, W [W18890286230] foto!).

= *Tabernaemontana duckei* Huber, Bull. Soc. Bot. Gen. 6: 199. 1915. Tipo: Brasil, Amapá, Rio cuminá *Ducke 7911* (Lectótipo designado por Leeuwenberg (1994): RB [RB00535136!], F [F0BN004441] foto!).

= *Tabernaemontana cuyabensis* Malme, Arkiv för Botanik 21A(6): 11. (1927). Tipo: Brasil, Mato Grosso, Cuiaba, *Malme 1871* (Holótipo: S [S04-1814] foto!; isotipos: LD [não visto], S [S04-1815] foto!, UPS V-064199] foto!).

= *Tabernaemontana killipii* Woodson, Ann. Miss. Bot. Gar. 18(4): 541. 1931. *B. killipii* (Woodson) Markgr. Notizbl. Bot. Gar. Mus. Berl. 14(122): 167. 1938. Tipo: Peru, Loreto, Iquitos, *Killip & Smith 27414* (Holótipo: MO [MO-022232] foto!, Isotipos F [F0048385F] foto!, NY [NY00318368] foto!, US [US00111849] foto!).

= *Bonaefousia juruana* K. Schum ex Markg. em Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berl. 14(122): 167, 168, 181–182. 1938. *T. juruana* (K. Schum. ex Markgr.) Schumann ex J. F. Macbride, Fiel. Bot. 13(5): 405. 1959. *B. siphilitica* var. *juruana* Mém. Mus. Nati. Hist. Natu. Nou. II B, Bot. 30:119. 1985. Tipo: Brasil, Amazonas, Marari, Rio Juruá, Ule 5178 (Lectótipo designado por Leeuwenberg (1994): HBG [não visto]; Isolectótipos: G [G00169326] foto!, K [K000587825] foto!, L [L0004759] foto!, MG!).

= *Bonaefousia tessmannii* (Markgf.) J.F. Macbr., Fieldiana, Botany 13(5/1): 410. 1959. *T. tessmannii* Markgf. em Notizbl. Bot. Gar. Mus. Berl. 14(122): 167, 182–183. 1938. Tipo: Peru, Ucayali, médio Rio Blanco, *Tessmann 3022* (Lectótipo designado por Leeuwenberg (1994): G [G00169324] foto!; Isolectótipo: NY [4189659] foto!, S [S04-1830] foto!).

Arbusto, 1-7m; ramos cilíndricos, glabros, pubescentes ou hirto-pubescentes; folhas 4,5-31,4 × 1,1-13,3 cm, pecíolo 5-10 mm, coléteres intrapeciolar, glabro, lâmina coriácea ou subcoriácea,

elíptica ou estreito elíptica, glabra, margem revoluta, ápice da folha atenuado, acuminado ou cuneado, base da folha atenuada, assimétrica, decorrente, arredondada, eucampdodroma-broquidódromo, nº de nervuras 10-18, curvada, proeminentes; inflorescência 8-25 flores, congesta, pedúnculo 0,8-13,3 cm, glabro, pubescente ou densamente pubescente; bifurcada, panícula dicotômica, tirso, subumbelata, glabra ou densamente pubescente, pedicelo 2-8 mm, geralmente pubescentes, podendo ser glabros, brácteas $0,8-4,0 \times 1,0-2,9$ mm, lanceolada ou triangular, glabra, coléteres na base, bractéolas $0,8-1,3 \times 1,0-2,3$ mm, deltada, pubescente na nervura central, coléteres na base, glabra internamente, ciliada na margem, sépalas 5×3 mm, igual, carnosa, oblonga, base truncada e apice cuspidato a retuso, 3-4 coléteres na base, margem lisa ou ciliada, corola hipocrateriforme, brancas, com fauce amarela ou marrom, tubo da corola 11,2 - 22,1 mm, carnoso, glabro, fortemente contorcido dextrosamente, tubo superior 2,9-3,8 mm, tubo inferior 6,5-13,3 mm, lobos da corola 2×1 mm, inflexos, obovada, base carnoso, piloso, apice membranácea, glabra, margem fimbriada; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 5×3 mm, lanceolados, apice agudo, base sagitada, dorsifixo, glabra; cabeça do estilete 1 mm, anel basal franjado carnoso, 5-10-lobos globosos, apêndice apical estigmoide, glabra; ovário 2×1 mm, ovoide, coriáceo, glabro, disco nectarífero 1 mm, lobado, glabro; frutos $35-60 \times 15-20 \times 12-18$ mm, verdes ou amarelados, oblíquo-elipsoide, ovoide ou parecido uma vagem, ápice curto acuminado, base truncada, levemente curvado, linha de deiscência presente, rugoso-papiloso, glabro, arilo branco, envolvendo a semente; sementes $5-8 \times 2-4 \times 1$ mm, marrom-claro, elipsoide-oblonga, estriada longitudinalmente, esponjosas ou papilosas

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana siphilitica* ocorre geralmente à beira de rios, solo de areia branca ou pedregosos. Floresce de agosto a outubro e frutifica de agosto a abril

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana siphilitica* é registrada para a Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana francesa, Equador, Peru, Bolívia e no Brasil ocorre nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Maranhão

Notas: *Tabernaemontana siphilitica* assemelha-se a *T. sananho* (vide comentários de *T. sananho*).

Material examinado: Amapá: Rio Araguari, common along the river, vicinity Pedra Fina camp. and between camps. 12 and 13, fl., 10.X.1961, *J.M. Pires et al.*, 51654 (IAN, NY, MG), Oiapoque, Cova da Onça, Parque Nacional da Cabo Orange, fl. e fr., 03.VIII.2006, *S.R.M. Silva et al.*, 46 (HAMAB, IAN, INPA, MG), Rio Araguari, in shadow of upland forest, 40 minutes up Falcina River from camp 8, 0°57' N 51°29' W, fl., 14.IX.1961, *J.M. Pires et al.*, 50934 (MG)

Amazonas: Manacapurú, Rio Solimões, lago do jacaré, fr., 30.III.1967, *M. Silva* 730 (MG); Itapiranga, Rio Ururucará, fr., 11.IX.1968, *M. Silva* 1904 (MG), Município de Tefé, Rio Solimões, margem direita, entrada do lago Tefé, santa missões, fl., 16.X.1982, *I.L. Amaral et al.*, 105 (INPA, NY, MG) **Pará:** Município de Senador Jose Porfirio, Ilha do Piteruçu.

Vegetação de praia. Projeto criação experimental de tartaruga, fl., 03.X.1984, *S. Almeida* 65 (MG), ca. de 23 km upstream from Lageira airstrip, On bank os Rio Maicuru, 0-10 km below Mutum stream, 0°55' S 54°26' W, fr., 31.VII.1981, *J.J. Strudwick et al.*, 3843 (F, NY, MG, US), Município de Capanema, Rio Quatipuru, in vicinity of Miraselvas, ca. 30 km by road West of Bragança, elev. 50 m, 1°04' S 46°59' W, fr., 09.IV.1980, *G. Davidse et al.*, 18121 (IAN, INPA, NY, MG, US), Sete varas airstrip on Rio Curuá, 54°92' W 0°95' S, fl., 05.VIII.1981, *J.J. Strudwick et al.*, 4198 (F, INPA, NY, MG) **Maranhão:** Contagem em campos temporariamente alagados, 12.VII.1978, *N.A. Rosa & O. Cardoso* 2673(MG); Santa Inês, margem direita do rio Pindaré à esquerda da Br-316, fr., 09.XII.1978, *N.A. Rosa & H. Vilar* 2812 (MG);

4.23. *Tabernaemontana undulata* Vahl, Eclog. Amer. 2:20 1798. *Bonafousia undulata* (Vahl) A.DC. Prod. 8: 359. 1844. Tipo: Trinidad, sin. loc., 1778, *Ryan s.n.* (Lectótipo **designado aqui**: H C-VAHL [C10005900] foto!; isolectotipos: BM [não visto], P-LA [não visto]).

= *Tabernaemontana meyeri* G. Don. A General History of the Dichlamydeous Plants 4: 89. 1837. *Anartia meyeri* Miers. Apoc. Sou. Am. 80. 1878. Tipo: Near Rockstone, *Mass & Westra* 3936 (Neotipo designado por Leeuwenberg [1994]: U [U0008403] foto!; isoneotipo F [não visto], K [K000587813] foto!, MO [3382336] foto!, NY [não visto], S [S12-16394] foto!, WA[não visto]).

= *Tabernaemontana perrottetii* A.DC. *op. cit.* 362. *B. Perrotteti* Miers. *op. cit.* 51. Tipo: Guiana francesa, sin. loc. *Perrottet* 275 (holótipo G-DC [G00143420 foto!; isotipo: G [G00170000] foto!).

= *Peschiera surinamensis* Miq. Linnaea 18: 742. 1844. Tipo: Suriname próximo Vactoria, *Kappler* 1398 (Holotipo: U [U0000575] foto!; isotipo FI-W [não visto], G [G00169995, G00169997] foto!, JE [JE00004770] foto!, P[não visto], S [S04-1807] foto!, W[não visto]).

= *Bonafousia undulata* var. *ovalifolia*. Miers. *Op. cit.* 49. Tipo: Guiana, Rio Berbice com Essequibo, *Robert Schomburgk* 42 (Holotipo: BM [BM000952708] foto!; isotipo G [G00169331] foto!, K [K000587810, K000587811, K000587812] foto!).

=*Bonafousia obliqua* Miers, Apocyn. S. Amer. 49–50. 1878. *T. obliqua* (Miers) Leeuweb. Meded. Landbouwhoge School Wageningen 83(7): 60. 1983. Tipo: Venezuela, Amazonas: Rio Casiquiare, Vasivia and Pacimoni, *Spruce* 3199 (Holótipo: BM [BM000778789] foto!; isotipos: BR [BR0000006961992] foto!, CGE [não visto], G [G00169313] foto!, K [K000587809] foto!, NY [NY00298005] foto!, P [P00639488] foto!, TCD [TCD0000665] foto!, W [não visto]).

=*Tabernaemontana albescens* Rusby, Descr. S. Amer. Pl. 83. 1920. *Anacampta albescens* (Rusby) Markgr., Fl. Suriname 4(1): 452. 1937. Tipo: Venezuela, Delta, Amacuro, Santa

Catalina, *Rusby & Squires 300* (Holótipo: NY [NY00318359] foto!; isotipos A [A00093009] foto!, BM [BM000952709] foto!, E [E00259692] foto!, F [F0048379F] foto!, G [G00169998, G00169999] foto!, GH [GH00093010] foto!, K [K000587850] foto!, M [M0183535] foto!, MIN [MIN1002680] foto!, MO [MO-022255] foto!, NY [NY00318360] foto!, PH [PH00029836] foto!, US [00111838, 00746713] foto!).

=*Stemmadenia nervosa* Standl. & L.O. Williams, *Ceiba* 3(2): 126. 1952. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, região between the Río Esquinas and Palmar Sur de Osa, *P.H. Allen 5834* (Holotipo: US [US00111887] foto!; isotipos BM [BM000617620] foto!, EAP [EAP76430, EAP76431] foto!, F [F0048359F] foto!, GH [GH00091862] foto!, UC [UC1010848] foto!, US [US00512635] foto!).

Arbusto, 4m; ramos cilíndricos, glabrescentes; folhas 9-18 × 3-6,5 cm, pecíolo 1-4 mm, glabro, lâmina subcoriácea, papirácea quando secas, elíptica-oblonga, glabras, pubescentes ou hirtopubescentes, margem undulada revoluta, ápice da folha agudo falcado, base da folha cuneado-decorrente, broquidódromo, n.º de nervuras 20-28, retas, depressas ou proeminentes; inflorescência 1-4 flores, laxa ou congesta, pedúnculo 2-5 mm, subumbelata, glabro, pedicelo 1 mm, glabros, brácteas 1,6 × 1,4 mm, delatada, ápice cuspidato, glabro, margem inteira, bractéolas 1,5 × 3,0 mm, deltada, glabra, margem ciliada, sépalas 6,3 × 1,8 mm, oblongas, ápice redondo, margem ciliada, corola hipocrateriforme, brancas, rosas, manchas rosas a roxas, tubo da corola 11,5 - 27,9 mm, carnoso, glabro, tubo superior 3,5 - 7,4 mm, tubo inferior 7,7 - 17,8 mm, lobos da corola 16,0 × 4,8 mm, membranáceos, reflexo, glabro, margem undulada; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 4,6 × 0,7 mm, lanceolada, ápice atenuado, base sagitada, glabra; cabeça do estilete 0,6-1,2 × 0,6-1,1 mm, anel basal franjado carnoso, ápice lobado, apêndice estigmóide glabra; ovário 0,6-0,8 × 0,6-0,5 mm, ovoide, disco nectarífero 1,0 × 1,3 mm, lobado, glabro; frutos 2,1-3,9 × 1,6-2,5 cm, vermelho-vinho, marrom-

arroxeadado opaco, mericarpos, oblíquo-elipsoide, áspera, glabro, arilo alaranjada; sementes 8×2 mm, marrom escura, elipsoide, esponjosa

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana undulata* ocorre em área de sobosque em terra firme, geralmente solo areno-argiloso. Floresce e frutifica o ano todo.

Distribuição: *Tabernaemontana undulata* tem ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo na Colômbia, Equador, Guiana, Guiana francesa, Peru, Suriname e Venezuela. No Brasil nos estados do Amapá, Amazonas e Pará

Notas: *Tabernaemontana undulata* é frequentemente confundida nas identificações de herbário com, *T. disticha*, esta confusão se dá devido à semelhança de suas flores, no entanto, *T. undulata* pode ser distinguida de *T. disticha* principalmente por suas folhas amareladas descolores com ápice agudo falcado. Além disso, apresenta mais nervuras secundárias que se distribuem de forma paralela e uma nervação broquidódroma do tipo coletora, em contraste, *T. disticha* possui folhas concolores, com um número menor de nervuras secundárias e curvadas e nervação eucampodroma. Outra característica distintiva entre as duas espécies é a morfologia dos frutos. Em *T. undulata* os frutos assumem uma forma reniformes de textura rugosa, enquanto em *T. disticha* os frutos são oblíquos-elipsoides e possuem superfície lisa.

Vahl (1798) descreveu *T. undulata* baseado na coleta de *Ryan s.n.* sem mencionar o herbário que estaria depositado. Aqui, selecionamos a exsicata do herbário H C-VAHL [C10005900] como lectótipo de *T. undulata* por este conter um material mais preservado.

O sinônimo *Echites brasilienses* está sendo excluído da lista de sinônimos associados a *T. undulata*. Este processo de exclusão se deve a um erro anterior de sinonimização cometido por Allorge em 1985. No entanto, após uma análise detalhada do protólogo e do material tipo associado a esse nome, foi concluído que *Echites brasilienses* não se refere a *T. undulata*, mas sim a uma espécie pertencente ao gênero *Echites*. Essa conclusão foi baseada no fato de que o

protólogo do nome em questão faz referência explícita a uma liana, e essa característica também foi corroborada pelo material tipo disponíveis. Portanto, conforme a informação contida no protólogo e na natureza das plantas representadas nos materiais tipos, tornou-se evidente que *Echites brasilienses* não deve ser considerado um sinônimo de *T. undulata*.

Material examinado: **Amapá:** Oiapoque, Clevelândia., 25.IV.1960, *Egler, WA 1410* (IAN); Colônia Augusto Monte Negro, Região do Igarapé Pitorá., 12.IX.1958, *Fróes, RL 34646* (IAN); Região do Igarapé Pitorã, 19.IX.1958, *Fróes, RL 34666* (IAN); Oiapoque, Terra firme, floresta alta., fl., 30.I.1950, *Fróes, RL 25726* (IAN); Rio Araguari., 25.X.1961, *Pires, JM 51195* (IAN); Região do Igarapé Pitorã, 19.IX.1958, *Fróes, RL 34659* (IAN); Portel, Região do Anapá, Rio Tapacá, Portel., 12.V.1956, *Fróes, RL 32794* (IAN), Serra do Navio., fl., 1961, *New York Botanical Garden NYBG50264* (INPA); Serra do Navio., fl., 0°53'46.6"N 52°00'12.2"W, 04.XI.1957, *Pereira, E 3421* (INPA); Amapá, fr., 01.XI.1954, *Cowan, RS 38080* (IAN); Oiapoque, In forest shade. Near first cachoeira on Rio Iauá, 23.VIII.1960, *Irwin, HS; Westra, LYT 47746* (IAN); Amapá, 08.XI.1954, *Cowan, RS 38155* (IAN); Rio Araguari, Shadow of upland forest, 01.X.1961, *Pires, JM 51399* (IAN); Oiapoque, 01.X.1949, *Black, GA 8286* (IAN); **Amazonas:** Rio Jaú, Parque Nacional do Jaú, fl., 23.XI.1995, *Rodrigues, E 130* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Rodovia Manaus-Itacoatiara, km 26. Trilha L-O5, km 3.5. Solo muito argiloso., fr., 26.III.2005, *Souza, SS de 148* (INPA), Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Reserva Florestal Ducke. Mata de solo argiloso., fr., 13.V.1966, *Rodrigues, WA 7836* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, fl., 23.X.1995, *Sothers, CA 639* (INPA); Manaus, ZF2, EEST, Estação Experimental de Silvicultura Tropical - ZF2., fr., 1997, *Lemos, MC 254* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Reserva Florestal Ducke, fr., 20.II.2001, *Kinupp, VF 1587* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Rodovia Manaus-Itacoatiara, km 26. Trilha L-O9, km 4.5., fr., 28.V.2003, *Castilho, CV de 1307* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Rio Içana, Escola Indígena Baniwa e Coripaco (EIBC).

Igarapé Pamáali., fl., 16.VIII.2007, *Assunção, PACL 1928* (INPA); Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, Grid PPBIO., fl., 22.V.2015, *Costa, FM 2071* (INPA); Manaus, Distrito Agropecuário, ZF3., Distrito Agropecuário, rodovia BR-174, Estação Experimental Silvicultura Tropical, trilha da fenologia, área de plantio., fl., 27.XI.2000, *Anunciação, E de 934* (INPA); Novo Airão, Parque Nacional do Jaú, Seringalzinho, fr., 20.VI.2001, *Mendonça, MJA de 49* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 100X120, fl., 22.XI.2004, *Mello, TJ 10* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 Sítio amostral Km 37 Parcela CTFS-25ha Quadrat 100X120, fl., 24.XI.2004, *Mello, TJ 15* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 Sítio amostral Km 37 Parcela CTFS-25ha Quadrat 140X120, fl., 09.XII.2005, *Silva, JBD da 372* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 140X200, fl., 26.XI.2005, *Silva, JBD da 365* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 140X240, fl., 23.XI.2005, *Silva, JBD da 363* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 180X460, fr., 27.IX.2005, *Silva, JBD da 371* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 280X160, fl., 11.IX.2006, *Silva, JBD da 360* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 280X300, fl., , 24.XI.2006, *Silva, JBD da 366* (INPA); BR 174, km 132, Estrada Manaus-Caracarái, Km 132. Solo argiloso, terra firme., fr., 13.II.1974, *Loureiro, AA INPA47901* (INPA); BR 174, km 125, igarapé da Lage, Estrada Manaus-Caracarái Km 125, igarapé da Lage. Solo de terra firme., fr., 14.II.1974, *Loureiro, AA INPA47937* (INPA); Coari, Base da Petrobrás, Rio Urucu, base da PETROBRÁS, fl. e fr., 28.V.1991, *Freitas, CAA de 418* (INPA); Coari, Base da Petrobrás, Rio Urucu, base da PETROBRÁS, fr., 28.V.1991, *Freitas, CAA de 410* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 160X240, fr., 17.VI.2009, *Silva, JBD da 359* (INPA); Manaus, ARIE-

PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 160X420, fr., 23.VII.2005, *Silva, JBD da 368* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 160X420, fr., 23.VII.2005, *Silva, JBD da 369* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 Sítio amostral Km 37 Parcela CTFS-25ha Quadrat 300X120, fl., 09.XI.2006, *Silva, JBD da 361* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Trilha alojamento-estação meteorológica., fl., 15.IV.1994, *Nascimento, JR do 510a* (INPA); Manaus, BR174, Km 40, Estrada Velha da BR 17, Km 40, fl., 11.XI.1955, *Rodrigues, WA INPA2874* (INPA); Manaus, AM 010, Km 60., Estrada Manaus-Itacoatiara, fl., 08.XI.1961, *Rodrigues, WA 2762a* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, fl., 31.X.1995, *Vicentini, A 1109* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, Reserva Florestal Ducke, próximo ao barracão, fr., 13.II.1967, *Rodrigues, WA 8330* (INPA); Manaus, Fazenda Experimental da UFAM - BR-174 Km 38 mata de terra firme, solo argiloso, fl. e fr., 26.XI.2007, *Moura, TM de 51* (INPA); São Gabriel da Cachoeira, Rio Curicuriari, Rio Negro, fl., 14.VII.1979, *Maia, LA 625* (INPA); Manaus, AM 010, Km 68., Estrada Manaus-Itacoatiara, Km 68, fr., 29.II.1968, *Rodrigues, WA 8459* (INPA); Manaus, Reserva Florestal Adolfo Ducke, fr., 14.III.2003, *Castilho, CV de 1197* (INPA); Manaus, BR 174, km 345, fl., 26.XI.1976, *Guarim Neto, G 72* (INPA); Manaus, ZF3, km 37, BR 174, ZF-3, km 37 BR-174, fl. e fr., 30.X.2003, *Anjos, OS 12* (INPA); Manaus, BR174, Km 56, Km 56 da BR 17, fl., 30.XI.1961, *Rodrigues, WA 2848a* (INPA); Manaus, BR 174, km 43, Highway BR 174, fl., 26.XII.1982, *Plowman, TC 12683* (INPA); Manaus, AM 010, Km 70., Estrada Manaus-Itacoatiara, Km 70, fl., 12.X.1961, *Rodrigues, WA 2627a* (INPA); ZF3, km 37, BR 174, ZF-3, Km 37, BR-174. Solo areno-argiloso., fl., 14.X.2004, *Anjos, OS 78* (INPA); Presidente Figueiredo, Vila Residencial Atroari, 8 km da, 8 km da Vila Residencial Atroari. Canteiro de obras de Balbina., fl., 19.IX.1986, *Ferreira, CAC 8207* (INPA); Manaus, Distrito Agropecuário, ZF3., Distrito Agropecuário, rodovia BR-174, Estação Experimental Silvicultura Tropical, trilha da fenologia,

área de plantio., fl., 27.XI.2000, *Anunciação, E de 934* (INPA); Manaus, Dentro do Projeto SHIFT., fr., 08.II.2000, *Coelho, LF 207* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3Sítio amostral Km 37Parcela CTFS-25haQuadrat 140X160, fl., 06.XII.2005, *Silva, JBD da 364* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 140X240, fr., 14.IV.2005, *Silva, JBD da 9* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 140X360, fl., 05.XI.2005, *Silva, JBD da 370* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 280X220, fl., 12.XI.2006, *Silva, JBD da 362* (INPA); Manaus, ARIE-PDBFF, Estrada ZF-3 - Sítio amostral Km 37 - Parcela CTFS-25ha - Quadrat 480X120, fr., 28.III.2007, *Silva, JBD da 367* (INPA); Manaus, BR 174, km 345, Igarapé Jundiá, Manaus-Caracará, Km 346, Igarapé Jundiá. Forest on terra firme., fl., 26.XI.1976, *Prance, GT 24327* (INPA); Manaus, Estrada Manaus-Porto Velho, trecho entre rios Castanhos e Tupana., fr., 18.VII.1972, *Silva, MF 36961* (INPA); Manaus, Comunidade Julião-Tarumã-Mirim, Tupé., fl., 08.IV.2009, *Kinupp, VF; Prance, GT; et al. 3711* (UEC); Presidente Figueiredo, Vila de Balbina., Trilha da Sussuarana., fl., 05.XII.2015, *Costa, FM 2171* (INPA); Pari-Cachoeira, Uaupés, Rio Negro., fl., 12.VI.1962, *Pires, JM 8012* (IAN); Manaus, Distrito Agropecuário, rodovia BR-174, EstaçãoExperimental de Silvicultura Tropical, trilha da fenologia, área de plantio, 19.XI.2000, *Anunciação, EA; Sousa, GM; Souza, SS 934* (IAN); **Pará:** Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, Estação Científica Ferreira Penna, fl., 15.XI.1994, *Silva, ASL da 3061* (INPA); Oriximiná, FLONA Saracá-Taquera, Porto Trombetas fl., 06.XI.1986, *Soares, E 243* (INPA); Almeirim, Estação Ecologica do Jari, Estação Ecologia do Jari, Projeta Reserva Genética, SEMA., fr., 14.X.1987, *Beck, HT 126* (INPA); Oriximiná, Rio Trombetas, Rio Trombetas, margem esquerda, lago Erepecu, fr., 18.VII.1980, *Ferreira, CAC 1669* (INPA); Oriximiná, Rio Trombetas, Rio Trombertas, margem direita, Porto Trombetas, fr., 29.VIII.1980, *Ferreira, CAC 1900* (INPA); Jacundá, Rio Tocantins, Rio Cajazeiras, Rio

Tocantins, Rio Cajazeiras, fl., 16.V.1978, *Silva, MG da 3608* (INPA); Almeirim, Monte Dourado, Gleba São Militão da Reserva Genética do Jari. Floresta Tropical perene, fl. e fr., 10.VII.1985, *Pires, MJ 527* (INPA); Oriximiná, Rio Trombetas, Rio Trombetas, fl., 04.VII.1980, *Ferreira, CAC 1269* (INPA); Oriximiná, Rio Trombetas, Rio Trmbetas, fl., 17.VII.1980, *Ferreira, CAC 1565* (INPA); Benevides, Vila de Sta. Maria, mata da COREA, fl., 16.VII.2003, *Gomes, SM; Monteiro, MA 587* (UEC); Parauapebas, Rio Branco, campo cerrado, km 12. Terra firme., fr., 29.VII.1969, *Silva, NT da 2552* (IAN); Rio Una, Região do Planalto de Santarém, fl., 30.VII.1955, *Fróes, RL 32002* (IAN); Almeirim, Estrada Perimetral km 100, Estrada Perimetral km 100., fl., 28.VI.1979, *Santos, MR dos 681* (INPA); Pará: Melgaço, Flona de Caxiuanã, Rio Curuá., fr., 23.VII.2007, *Félix-da-Silva, MM; Trindade, MJS; Lobato, LCB; Souza, CA 316* (IAN); Vitória do Xingu, Travessão 27., fl., 02.V.2013, *Raul, FA PSACF1181* (IAN); Ourém, Mata virgem, terra firme., fl. e fr., 18.VII.1953, *Pires, JM; Silva, NT da 4508* (IAN);); Paragominas, Área do Projeto Sustentabilidade dos Usos da Terra na Amazônia, mata de terra firme, extração madeireira, serria cikel, município de Paragominas. B:549, T:11, fl., 20.IV.2011, *Nascimento, EAP; Rosa, NA 149* (IAN); Portel, Região do Anapú, Rio Pracupí, Portel., 12.VI.1956, *Fróes, RL 32815* (IAN); Jacundá, R. Tocantins, Jacundá, Rio Cajazeiras, fl., 16.V.1978, *Silva, MG da 3608* (IAN); Beira do Rio Mapuá, 23.VII.1950, *Black, GA; Fróes, RL 9839* (IAN); Almeirim, Estrada Perimetral, km 100, mata de terra firme, solo argiloso, 28.06.1979, *Santos, MR dos 681* (IAN); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, entre os rios Curuá e Puraquequara, entre o trapiche e a base física da Estação. Mata de terra firme. Solo areno-argiloso, 15.XI.1994, *Silva, ASL da; Rosário, CS; Gomes, AO 3061* (IAN)

4.24. *Tabernaemontana vanheurckii* Müll. Arg., Observ. Bot. 168. 1871. *Peschiera blanda* Miers, Apocy. S. Amer. 44. 1878. *Stenosolen vanheurckii* (Müll. Arg.) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14(122): 177. 1938. *P. vanheurckii* (Müll. Arg.) L. Allorge, Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Bot. 30: 154. 1985. Tipo: Peru, Tarapoto, *Spruce 4209* (Holotipo: AWH-BR [BR0000006962005] foto!; isotipos K [K000587837] foto!; BM [BM000603766] foto!, C [C10005901] foto!, E [E00259691] foto!, F [F0048403F] foto!, G [G00169992, G00169993] foto!, GH [GH00001913] foto!, GOET [GOET000210] foto!, K [K000587837, K000587838] foto!, MPU [MPU022923] foto!, NY [NY00008336, NY00008340] foto!, P [P00093833] foto!, TCD [TCD0000660] foto!).

= *Peschiera lingulata* Miers, Apocyn. S. Amer. 42–43. 1878. Tipo: Peru, San Martín, Tarapoto *Matthews 1542* (Holotipo: BM [BM000603778] foto!; isotipo E [E00259690] foto!, G [G00169994] foto!, K [K000587839] foto!).

= *Tabernaemontana macrosiphon* Herzog., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7: 66. 1909. *S. Macrosiphon* (Herzog) Markgr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem. 14: 177. 1938. Tipo: Bolívia, Santa Cruz, Prov Velasco, near Yotau, Misiones de Guarayos, *Herzog 374* (Holotipo: Z [Z-000001419, Z-000001420] foto!; isotipo GH [GH00001901] foto!).

= *Tabernaemontana unguiculata* Rusby, Mem. New York Bot. Gard. 7: 324. 1927. Tipo: Bolivia, La Paz, S. Yungas, Huachi, *O.E. White, 461* (Holotipo: NY [NY00008337] foto!; Isotipo: GH [GH00093017], US [US00344958, US00765189] foto!).

Arbusto, alt. 3-6; ramos cilíndricos, glabro ou pubescentes; folhas 6,5-16,5 × 3,3-7,2 cm, pecíolo 6,3-21,4 mm, glabro a pubescente, lâmina membranácea, elíptica-obovada, discolores, piloso na face abaxial, glabrescente na face adaxial ou glabra, ápice da folha acuminado, base da folha acuminado-decorrente, eucampodroma, n.º de nervuras 8-16, arqueadas, depressas; inflorescência $12 \geq 55$ flores, laxa, pedúnculo 11-16 mm, pubescente, pedicelo 2,7-2,9 cm,

pubescente com bracteolas, brácteas 1,7-1,9 mm, obovada-delatada, apice cuneado e base cordata, margem ciliada costa pubescente, bractéolas $1,7-2,8 \times 1,2-1,9$ mm, 3-6 coléteres 0,3-0,1 mm, obovada delatada, apice cuneado e base cordata, margem ciliada costa pubescente, face interna glabra, sépalas $1,9 \times 1,2$ mm, redonda, apice arredondado, base cordata, 5-6-coléteres, 0,3 mm, costa pilosa, internamente glabra, margem ciliada, corola hipocrateriforme, branca, fauce amarela, tubo da corola 14,2 mm, membranáceo, glabro, tubo superior 13,4 mm, tubo inferior 1,2-1,4 mm, lobos da corola $1,6 \times 7,6$ mm, inflexo-patente, elíptico-retangular, membranáceos, glabra; estames inseridos na porção inferior do tubo da corola, anteras $3,2-4,6 \times 0,2-0,4$ mm, estreita triangular, base fixa, apice agudo, base sagitada, glabra; cabeça do estilete 0,5 mm, anel basal franjado, apice 5-10-lobos globosos, apêndice apical estigmoide, glabro; ovário $1,0 \times 0,6$ mm, ovoide, glabro, disco nectarífero ausente; frutos $4,9-2,6 \times 0,9-1,2 \times 1,8-2,6$ cm, oblíquo-elipsoide, linha de deiscência ausente, muricado-agudo, arilo não observado; sementes não observado.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana vanheurckii* ocorre em área de terra, várzea e floresta aberta com presença de bambu. Floresce de outubro a novembro e frutifica nos meses de outubro e maio

Distribuição: *Tabernaemontana vanheurckii* distribui-se pelo Brasil, nos estados do Acre e Rondônia, e na Bolívia e Peru.

Notas: *Tabernaemontana vanheurckii* assemelha-se a *T. heterophylla* por características de folhas, corolas e frutos. No entanto, diferenciam-se pela quantidade de flores por inflorescência, pois *T. heterophylla* apresenta no máximo 10 flores, enquanto *T. vanheurckii* apresenta de $12 \geq 55$, outras características distintivas estão em suas brácteas agudas-lanceoladas de margem inteira em *T. heterophylla* e obovada-deltada com margem ciliada em *T. vanheurckii*, assim como suas sépalas, agudo-obtusa em *T. heterophylla* e redonda e ciliada em *T. vanheurckii*.

O tipo de *T. vanheirckii* está citado para o herbário AWH, porém toda coleção foi transferida em 2014 para o herbário BR, por este motivo o código de barras citado pertence ao herbário BR.

Material examinado: Brasil: Acre: Sena Madureira, estrada de Bonsucesso km 7, fl e fr, 01.X.1980, *C.A Cid & B.W. Nelson 2654* (GH, MO, NHN, NY, US); Manoel Urbano, rio purus, seringal Santa Cruz, 9°04'46,0"S 69°36'05.0"W, fl., 26.XI.1996, *M.S. Silveira 1583* (INPA, MO, NY, NHN); Município de Xapuri, 10° 45'S 68° 20'W, fl., 06.XI.1991, *D.C. Daly et al. 7182* (INPA, MO, NHN, NY, UFACPZ, UEC); Rio Branco-Brasiléia, Km 45, fl., 02.X.1980, *S.R. Lowrie et al. 325* (NHN, US); **Rondônia:** Porto Velho, Rio madeira margem direita, 23.V.2011, *A.A. Santos 3302* (IAN);

4.25. *Tabernaemontana amazonensis* G. Fernandes *nom. nov.* *Anacampta pendula* Markgr., Brittonia 23-438. 1971. Tipo: Brasil, Amazonas, Rio Urubu, margens entre Cachoeira Iracema e estrada Manaus-Itacoatiara, *Prance, et al. 5076* (Holótipo Z [Z000000973] foto!; isotipo INPA [INPA 21836] foto!, MG [MG038099!], NY [NY297919] foto!, R [R000123712] foto!, US [US 2821222] foto!).

Arbusto, 25 m; ramos cilíndricos, glabros; folhas 12,5-8,5 × 4,3-2,5 cm, pecíolo lamina foliar decorrente no pecíolo, glabro, lâmina papirácea quando seca, elíptica, glabra, margem inteira, ápice da folha agudo-atenuado, base da folha cuneada-decorrente, broquidódromo, n.º de nervuras 10-12, curvadas; inflorescência 2-6 flores, laxa, pedúnculo 8,52 mm, glabro, pedicelo 11,6-4,96 mm, glabro, brácteas 1,0- 1,5 mm, agudas, base abraça o pedicelo, coléteres ausente, glabra, margem ciliada, bractéolas 0,7-1,0 mm, deltada-aguda, coléteres ausentes, glabra, margem lisa, sépalas 2,01 × 1,84 mm, carnosa, deltoides, ápice obtuso e base sagitada, presença de pontuações em alto-relevo, 5-coléteres carnosos na base 0,30 mm, glabra, margem lisa, corola hipocrateriforme, brancas, tubo da corola 14 × 1,8-2,1 mm, carnosos-membranáceo, face

externa glabra, tubo superior 2,2 mm, tubo inferior 10 mm, lobos da corola $6,5 \times 2,5$ mm, delicados retangular, base carnosa, glabro; estames inseridos na metade superior do tubo da corola, anteras $3,3 \times 0,3$ mm, lanceoladas, ápice cuspidado, base cordata, basifixa, glabras; cabeça do estilete $0,64 \times 0,12-0,15$ mm, anel basal franjado, ápice 5-lobos, apêndice apical estigmoide, glabro; ovário $0,91 \times 0,42$ mm, ovoide, disco nectarífero $0,3 \times 0,5$ mm glabro; frutos não observado, arilo não observado; sementes não observado

Habitat e fenologia: Ocorre próximo a corpo hídricos. Floresce nos meses de julho e agosto.

Distribuição: Brasil (Amazonas, Rondônia e Roraima).

Notas: Markgraf 1971, descreve *Anacampta pendula*., baseado na coleta de Prance *et al.* 5076.

Já Leeuwenberg 1994 sinonimiza esta espécie em *Tabernaemontana coriacea*, entretanto a espécie mostra-se diferente de *T. coriacea*, principalmente por apresentar caracteres como folhas com ápice e base agudos, longo pedúnculo e pedicelo podendo variar de tamanho, cálice arredondado e pedúnculo e flores pendentes daí seu primeiro nome, além de apresentar corola patente ou inflexa, enquanto *T. coriacea* apresenta pedúnculo geralmente curto e ereto, corola reflexa, base da folha arredondado na maioria das vezes e ápice cuneado a atenuado. Portanto, *Anacampta pendula* é aqui considerada uma espécie aceita dentro do gênero *Tabernaemontana*, sendo retirada da sinonímia de *T. coriacea*. No entanto, epíteto *pendula* para o gênero *Tabernaemontana* está ocupado pelo sinônimo *T. pendula* Woodson (*T. longipes* Donn.Sm), impossibilitando uma nova combinação, havendo a necessidade de um novo nome, aqui designado como *Tabernaemontana amazonensis*.

Material examinado: Amazonas, Manacapuru, Lago Ubin - Estrada para Manacapuru, fl., 13.VII.2000. *Kinupp, VF 1416* (INPA); Rio curuquetê, hills up to 100m, tall near igarapé João Bento, 30.VII.1971, *Prance, G.T et al. 14660*.(INPA); Rondônia, Porto Velho, UHE Jirau, Rodov. BR 364, entrada à direita na direção das linhas de transmissão, fl., 18.VII.2011, *Amaral-Santos, A 3404* (INPA); Porto Velho, Módulo Abunã, margem esquerda do rio Madeira, fl.,

15.VII.2011, *Pereira-Silva, G da* 15909 (INPA); Rondônia, Abunã, W bank of Rio Madeira opposite Abunã, fl., 9°46'49.6"S 65°17'34.6"W, 09.VII.1968, *Prance, GT 5699* (INPA); Guajará-Mirim, Serra dos Pacaás Novos, 12km NNE of Guajará, fl., 10°40'21.2"S 65°16'38.9"W, 01.VIII.1968, *Prance, GT 6662* (INPA); Abunã, 1 km north of Ribeirão, road Abunã-Guajará-Mirim, Basin of Rio Madeira, fl., 10°14'44.5"S 65°17'15.0"W, 25.VII.1968, *Prance, GT 6291* (INPA); Abunã, South bank of Rio Abunã, 7-8 km above mouth, fl., 9°40'02.3"S 65°25'27.4"W, 15.VII.1968, *Prance, GT 6061* (INPA); Roraima, fl., 27.VII.1997, *Lobato, LCB 1831* (INPA).

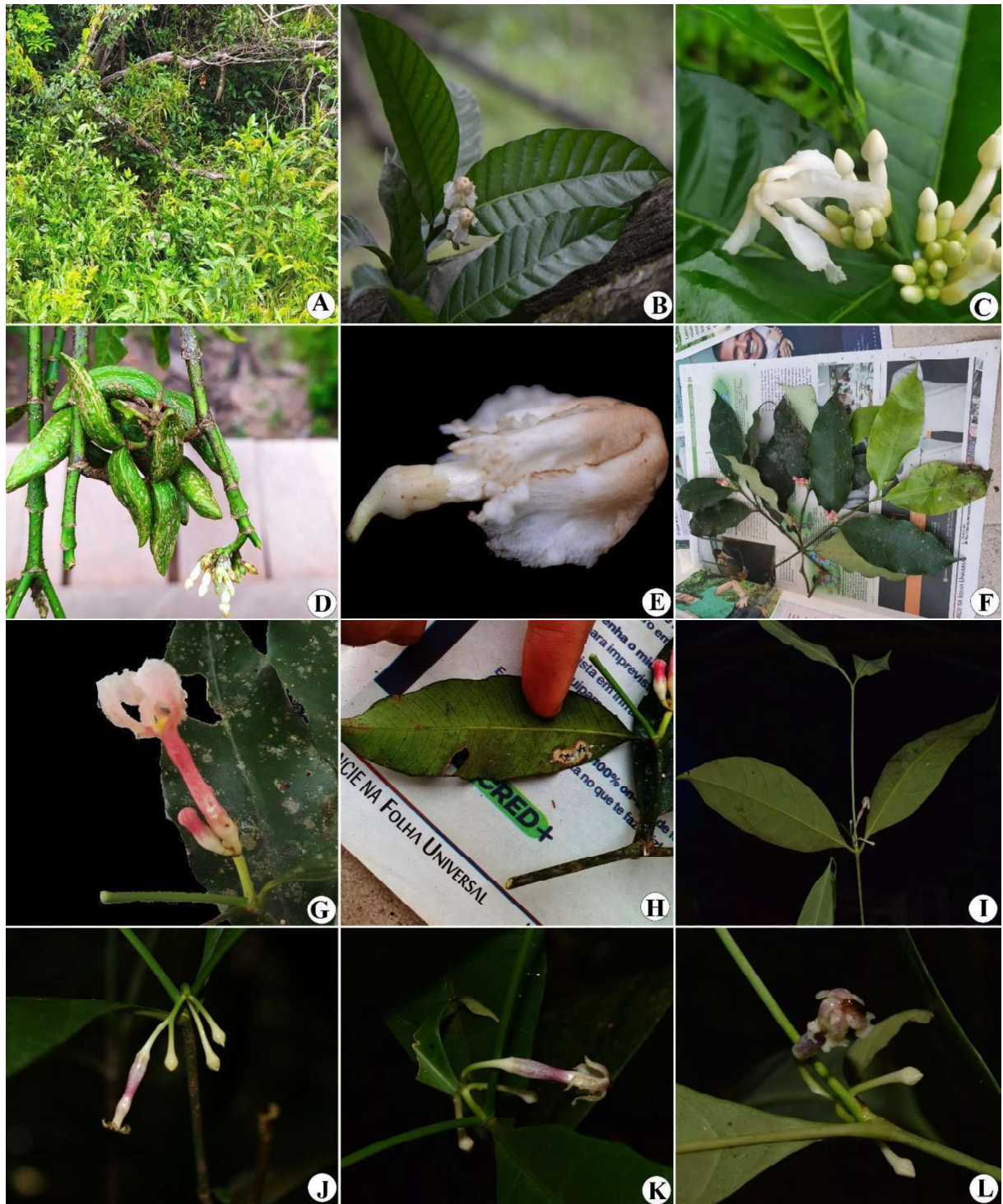


Figura 11. *Tabernaemontana siphilitica* a) hábito, b-c) inflorescência, d) frutos, e) detalhe da flor; *Tabernaemontana undulata* f) hábito, g) flor, vista lateral, h) detalhe da folha; *Tabernaemontana* sp2 i) hábito, j) inflorescência, k) flor, vista lateral, l) flor, vista frontal. Fotos: a e d) Fernandes, G.E.A.; b e e) Pastore, M.; f-h) Nunes, D., i-l) Farronay, F.

4.26. *Tabernaemontana* sp. 1.

Arbusto, 30-50 cm; ramos cilíndricos, glabros; folhas 14-10,5 × 3,6-4,5 cm, pecíolo 4-10 mm, glabro, lâmina coriácea a papirácea, elíptica, costa da folha arqueada, com pontos pretos, glabra, margem revoluta, ápice da folha agudo-atenuado, base da folha decorrente-irregular, eucampodroma, n.º de nervuras 10-14, curvadas, proeminentes; inflorescência 6 flores, congesta, pedúnculo 2,3 mm, glabro, pedicelo 1,7-2,1 mm, glabro, brácteas 0,7 × 0,9 mm, deltada, margem inteira, bractéolas 0,8 × 0,6 mm, delatada-lanceolada, margem ciliada, sépalas 0,6-2,8 × 1,1-1,4 mm, finas, apice arredondado, 5-coléteres, 0,4 mm, margem ciliada, corola hipocrateriforme, avermelhadas, tubo da corola 1,3-2,5 cm, membranáceo, glabro, tubo superior 2,8-5 mm, tubo inferior 9-18 mm, lobos da corola 9-10 × 6-7 mm, oblíquo, largo-obovado, membranáceo, glabro; estames inseridos na porção superior do tubo da corola, anteras 3,6 × 0,4 mm, lanceoladas, apice agudo, base cordata; cabeça do estilete 0,5 × 0,5 mm, anel basal franjado, apice 5-lobos, apêndice estigmóide, glabro; ovário 0,9 × 1,2 mm, ovoide, glabro, disco nectarífero 0,8 × 1,2 mm, lobado, glabro; frutos não observado, arilo não observado; sementes não observado.

Habitat e fenologia: *Tabernaemontana* sp. 2 ocorre em terra firme, solo argiloso.

Floresce no mês de julho. Sem dados de informação sobre frutificação.

Distribuição geográfica: *Tabernaemontana* sp. 2 possui distribuição no Brasil, apenas no estado do Amazonas.

Notas: *Tabernaemontana* sp.2 apresenta algumas semelhanças morfológicas com *T. coriacea* e *T. disticha* pelas folhas, porém distingue-se principalmente pela inflorescência sésil, flores avermelhadas, e inserção das anteras na porção superior do tubo da corola próximo à fauce do tubo, como em *T. flavicans*. Vale ressaltar algumas características distintivas, como as folhas elípticas com ápice agudo-falcado e base agudo-decorrente,

não se comparando a nenhuma outra espécie do grupo. Em resumo, embora *T.sp* compartilhe algumas semelhanças com *T. coriacea* e *T. disticha* em relação às folhas, sua inflorescência, cor das flores, posicionamento das anteras na corola e características foliares específicas, como a forma do ápice e da base, permitem a distinção desta espécie das demais do grupo.

Material examinado: Amazonas: Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, fl., 09.VII.2008, Stancik, J.F. *et al.* 441 (INPA); Presidente Figueiredo, Rebio Uatumã, 1°00'00.0"S 59°00'00.0"W, fl., 11.VII.2008, Stancik, J.F. *et al.* 476 (INPA).

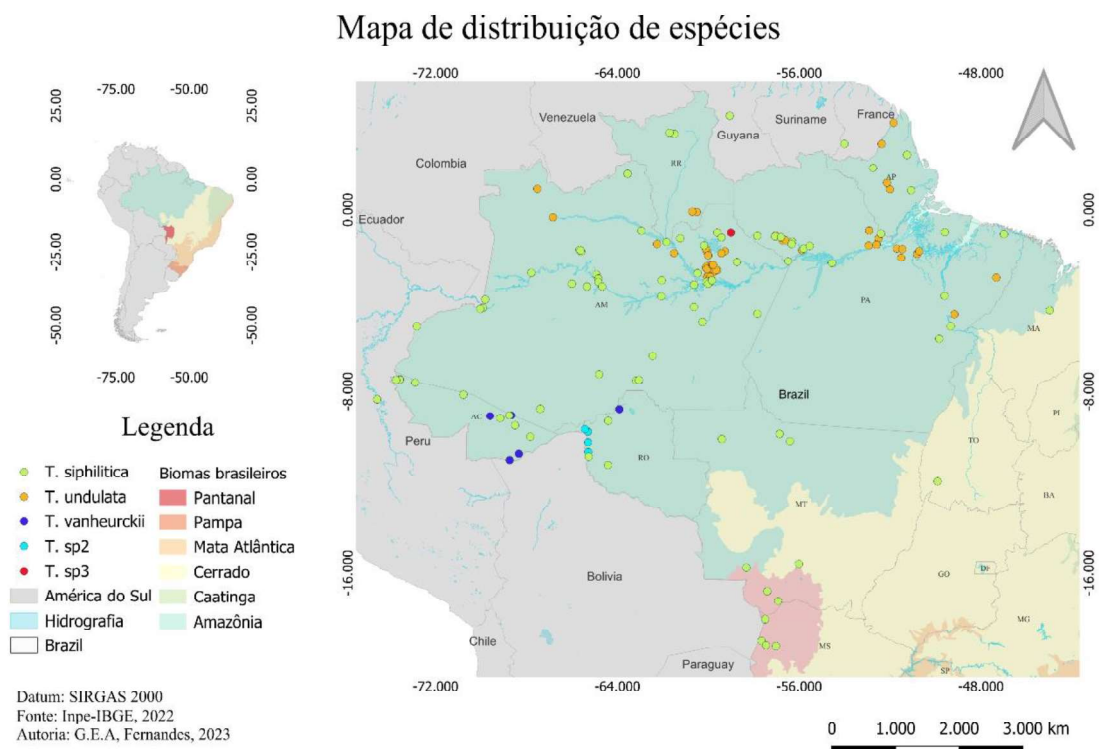


Figura 12. Mapa de distribuição de espécies *T. siphilitica*, *T. undulata*, *T. vanheurckii*, *T. sp2* e *T. sp3* na Amazônia brasileira

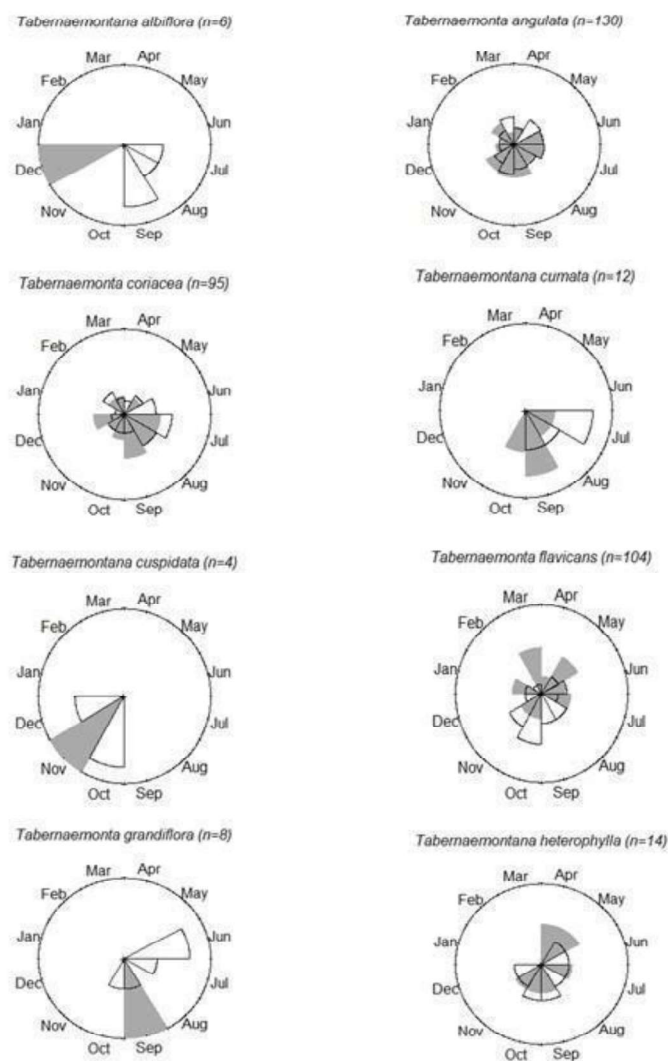


Figura 13. Histogramas circulares representando as fases reprodutivas de cada espécie em análise. Parcelas em branco, circundados por contornos, delineiam o período de floração, as cinzas, sem contornos, indicam a fase de frutificação. A sobreposição destas áreas corresponde a ambas as fases. A dimensão angular de cada fatia reflete a quantidade relativa dos espécimes que se encontravam florescendo ou frutificando no mês correspondente. A variável "n" representa o número de espécimes usados na geração de cada gráfico.

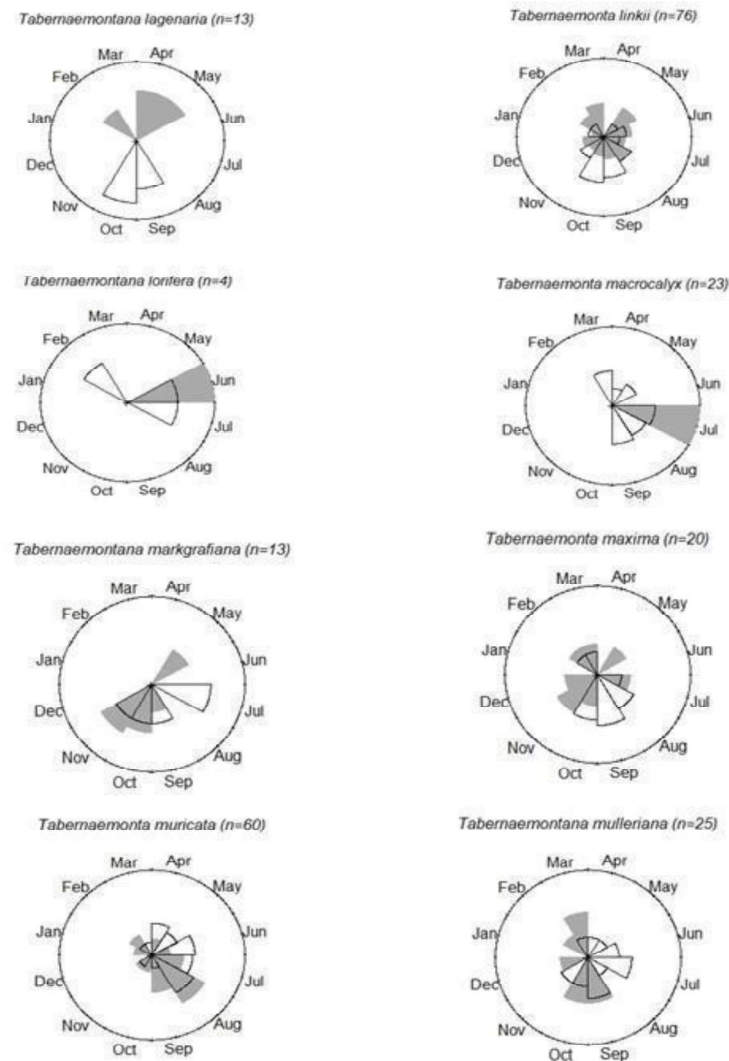


Figura 14. Histogramas circulares representando as fases reprodutivas de cada espécie em análise. Parcelas em branco, circundados por contornos, delineiam o período de floração, as cinzas, sem contornos, indicam a fase de frutificação. A sobreposição destas áreas corresponde a ambas as fases. A dimensão angular de cada fatia reflete a quantidade relativa dos espécimes que se encontravam florescendo ou frutificando no mês correspondente. A variável "n" representa o número de espécimes usados na geração de cada gráfico.

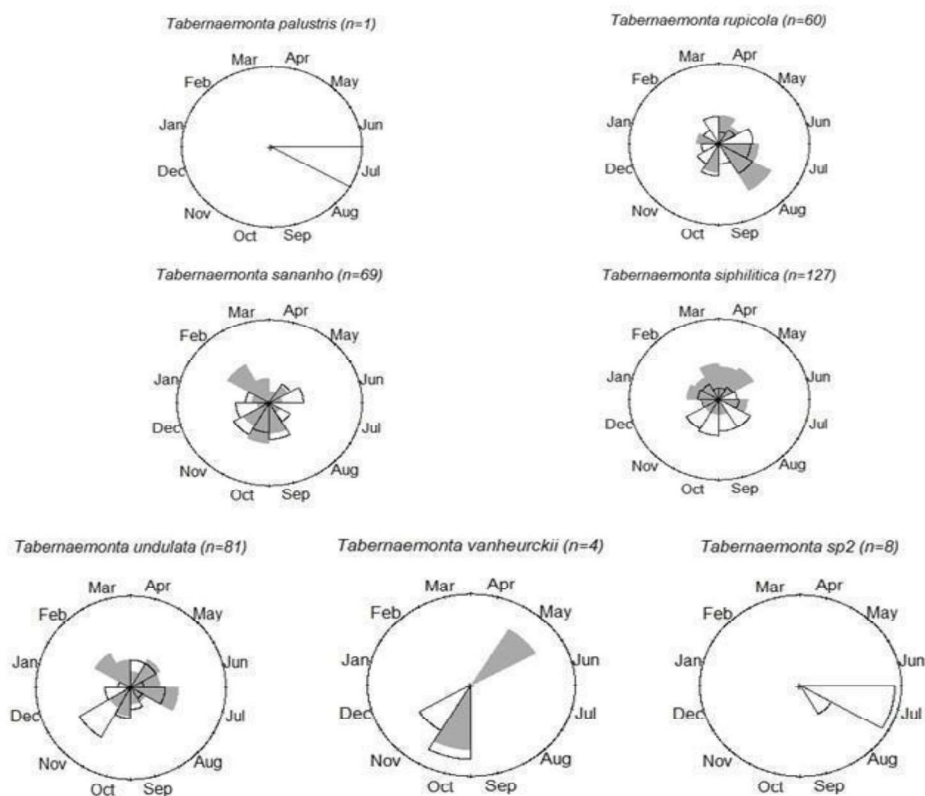


Figura 15. Histogramas circulares representando as fases reprodutivas de cada espécie em análise. Parcelas em branco, circundados por contornos, delineiam o período de floração, as cinzas, sem contornos, indicam a fase de frutificação. A sobreposição destas áreas corresponde a ambas as fases. A dimensão angular de cada fatia reflete a quantidade relativa dos espécimes que se encontravam florescendo ou frutificando no mês correspondente. A variável "n" representa o número de espécimes usados na geração de cada gráfico.

ESPÉCIES COM OCORRÊNCIA DUVIDOSA

Tabernaemontana cymosa Jacq.

Tabernaemontana disticha A.DC.

ESPÉCIE NÃO OCORRENTE NO BRASIL

Tabernaemontana amygdalifolia Jacq.

Considerações finais

Este estudo representa um avanço significativo no conhecimento taxonômico e ecológico do gênero *Tabernaemontana* L. na Amazônia brasileira. A revisão detalhada das espécies, incluindo descrições morfológicas, status de conservação e mapas de distribuição, oferece uma base sólida para futuras pesquisas e iniciativas de preservação.

Os resultados destacam a relevância de proteger as espécies endêmicas e aquelas com distribuição restrita, que estão sob maior ameaça devido à perda de habitat e mudanças climáticas. A inclusão de novas ocorrências e a identificação de uma espécie inédita reforçam a necessidade de explorar áreas ainda pouco coletadas e de intensificar esforços de catalogação da biodiversidade amazônica.

Além disso, o estudo demonstra a importância de uma abordagem interdisciplinar, combinando dados de herbários, expedições de campo e análises filogenéticas para compreender a diversidade e as relações evolutivas das espécies. Esse conhecimento é essencial não apenas para a conservação da flora amazônica, mas também para o manejo sustentável e o uso potencial dessas plantas em áreas como a farmacologia e a restauração ecológica.

Por fim, espera-se que este trabalho inspire novas pesquisas e contribua para a valorização da rica biodiversidade amazônica, incentivando políticas públicas voltadas para sua preservação e uso sustentável.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Botânica (PPGBOT) pela disponibilização da infraestrutura. Aos herbários BM, INPA, M, P pela disponibilização de imagens em alta resolução dos tipos e ao BHL pela disponibilidade das ilustrações em alta resolução. Gostaríamos de agradecer ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de pós-graduação concedida (processo CNPQ número 140197/2020-6). Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. R. *et al.* Catharinensine, an oxindole alkaloid from *Peschiera catharinensis*. **Phytochemistry**, v. 23, n. 10, p. 2359–2363, 1 jan. 1984.
- CARNEIRO FILHO, ARNALDO.; SOUZA, O. B. DE.; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (BRAZIL). **Atlas de pressões e ameaças às terras indígenas na Amazônia brasileira**. [s.l.] ISA, 2009.
- COLE, T. C. H.; TOLKE, E. E. A. D. Filogenia das Apocynaceae. **Botanical Journal of the Linnean Society**, n. January 2018, 2019.
- Coleção FLora do Brasil 2020. [s.d.].
- DA SILVA, J. M. C.; RYLANDS, A. B.; DA FONSECA, G. A. B. **The fate of the Amazonian areas of endemism. Conservation Biology**, jun. 2005.
- ENDRESS, M. E.; BRUYNS, P. V. A Revised Classification of the Apocynaceae s.l. **The Botanical Review**, v. 66, n. March, p. 1–56, 2000.
- ENDRESS, M. E.; LIEDE-SCHUMANN, S.; MEVE, U. An updated classification for Apocynaceae. **Phytotaxa**, v. 159, n. 3, p. 175–194, 14 fev. 2014.
- ENDRESS, M. E.; STEVENS, D. W. THE RENAISSANCE OF THE APOCYNACEAE S.L.: RECENT ADVANCES IN SYSTEMATICS, PHYLOGENY, AND EVOLUTION: INTRODUCTION. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 88, n. February, p. 517–522, 2001.
- FARINACCIO, M. A.; SIMÕES, A. O. Check-list das apocynaceae do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia - Serie Botanica**, v. 73, p. 131–146, 2018.
- FERNANDES, G. E. A.; MOTA, N. F. O.; SIMÕES, A. O. Flora das cangas da serra dos carajás, Pará, Brasil: Apocynaceae. **Rodriguesia**, v. 69, n. 1, p. 3–23, 2018.
- FISHBEIN, M. *et al.* Evolution on the backbone: Apocynaceae phylogenomics and new perspectives on growth forms, flowers, and fruits. **American Journal of Botany**, v. 105, n. 3, p. 495–513, 2018.
- GOMES-DA-SILVA, J. *et al.* Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. **Taxon**, v. 71, n. 1, p. 178–198, 1 fev. 2022.
- GOWER, A. E.; PEREIRA, B. D. S.; MARSAIOLI, A. J. Indole alkaloids from *Peschiera campestris*. **Phytochemistry**, v. 25, n. 12, p. 2908–2910, 1 jan. 1986.
- HENRIQUES, A. T. *et al.* *Ervatamia coronaria*: Chemical constituents and some pharmacological activities. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 50, n. 1, p. 19–25, 1 jan. 1996.
- KINOSHITA, L. S.; KOCH. As Apocynaceae. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**, v. 4, n. 1, p. 35–92, 2005.

- KOCH, I.; RAPINI, A.; SIMÕES, A.O., KINOSHITA, L.S.; SPINA, A. P. ; C.; A.C.D. Apocynaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro.**, p. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobras>, 2015.
- LEEUWENBERG, A. J. M. **Tabernaemontana The Old World Species**. [s.l: s.n.]. v. 1
- LEEUWENBERG, A. J. M. **A revision of Tabernaemontana II The New World species and Stemmadenia**. 2. ed. [s.l: s.n.]. v. 2
- LEEUWENBERG, A. J. M. A revision of Tabernaemontana two : the New World species and Stemmadenia. **Kew (Lock JM, editor) UK, The Trustees of the Royal Botanic Gardens**, p. 441, 1994b.
- MARINHO, F. F. *et al.* Brazilian Tabernaemontana genus: Indole alkaloids and phytochemical activities. **Fitoterapia**, v. 114, p. 127–137, 2016.
- MATOZINHOS, C. N.; KONNO, T. U. P. Apocynaceae s.l. in the “reserva Biológica da Represa do Grama”, Descoberto, Minas Gerais, Brazil. **Rodriguesia**, v. 59, n. 1, p. 87–98, 2008.
- MIERS, J. The Apocynaceae of South America. **Williams and Norgate**, p. 415–442, 1878.
- MONNERAT, C. S. *et al.* A new indole alkaloid isolated from Tabernaemontana hystrix steud (Apocynaceae). **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 16, n. 6 B, p. 1331–1335, 2005.
- MORALES, J. F. New Species of Stemmadenia and Tabernaemontana (Apocynaceae) from Costa Rica, Panama, and Colombia. **Novon a journal of botanical nomenclature from the Missouri Botanical Garden.**, v. 9, n. February, p. 236–239, 1999.
- NIEMANN, C.; KESSEL, J. W. The Isolation of Rupicoline and Montanine, Two Pseudoindoxyl Alkaloids of Tabernaemontana Rupicola Benth. **Journal of Organic Chemistry**, v. 31, n. 7, p. 2265–2269, 1966.
- SENNBLAD, B.; BREMER, B. The familial and subfamilial relationships of Apocynaceae and Asclepiadaceae evaluated with rbcL data. **Plant Systematics and Evolution**, v. 202, n. 3–4, p. 153–175, 1996.
- SIMÕES, A. O. *et al.* Phylogeny and Systematics of the Rauvolfioideae (Apocynaceae) Based on Molecular and Morphological Evidence 1 . **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 94, n. 2, p. 268–297, 2007.
- SIMÕES, A. O. *et al.* Phylogeny and systematics of the Rauvolfioideae (Apocynaceae) based on molecular and morphological evidence. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 6493, n. August 2014, 2009.
- SIMÕES, A. O. ANDRÉ O.; ENDRESS, M. E.; CONTI, E. Systematics and character evolution of Tabernaemontaneae (Apocynaceae, Rauvolfioideae) based on molecular and morphological evidence. **Taxon**, v. 59, n. 3, p. 772–790, 2010a.

SIMÕES, A. O.; ENDRESS, M. E.; CONTI, E. Systematics and character evolution of Tabernaemontaneae (Apocynaceae , Rauvolfioideae) based on molecular and morphological evidence. **Taxon**, v. 59, n. June, p. 772–790, 2010b.

TER STEEGE, H. *et al.* Hyperdominance in the Amazonian tree flora. **Science**, v. 342, n. 6156, 2013.

VIANA, S. S.; DOS SANTOS, J. U. M.; SIMÕES, A. O. Diversidade taxonômica de Apocynaceae na Ilha do Marajó, PA, Brasil. **Rodriguesia**, v. 68, n. 2, p. 623–652, 2017.

VILALBA-FERREIRA, C. V. Morfoanatomia de espécies de frutos neotropicais da tribo Tabernaemontaneae (Apocynaceae, Rauvolfioideae). <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/315561>, 2012a.

VILALBA-FERREIRA, C. V. Morfoanatomia de frutos de espécies neotropicais da tribo tabernaemontaneae (apocynaceae, rauvolfioideae). <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/315561>, 2012b.

WFO. **World Flora Online**. Disponível em: <<http://www.worldfloraonline.org/>>. Acesso em: 24 out. 2022.