

**FÁBIO DA SILVA DO ESPÍRITO SANTO**

**A ALIANÇA *TABEBUIA* (BIGNONIACEAE) NO ESTADO DA BAHIA,  
BRASIL**

FEIRA DE SANTANA – BAHIA

2012



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

**A ALIANÇA *TABEBUIA* (BIGNONIACEAE) NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL**

**FÁBIO DA SILVA DO ESPÍRITO SANTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Estadual de Feira de Santana como parte dos requisitos para a obtenção do título de *Mestre em Botânica*.

ORIENTADOR: PROF. DR. ALESSANDRO RAPINI (UEFS)

CO-ORIENTADORA: PROF. DRA. MILENE MARIA DA SILVA CASTRO

FEIRA DE SANTANA – BAHIA

2012

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Jomar Gomes Jardim  
(Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN)

---

Prof. Dr. Pedro Fiaschi  
(Universidade de São Paulo – USP)

---

Prof. Dr. Alessandro Rapini  
(Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS)  
Orientador e presidente da banca

*Aos amigos do “extinto”  
LBCB (UNIVASF): Juliana  
de F. Gois César, Maria de  
Fátima da S. Nascimento,  
Amanda P.B. Santos, Cleide  
L. Seido, Macielle M.  
Coelho, Izaac D. Pequeno e  
Roger Fazollo,  
Dedico.*

*“Brindo a casa, brindo a vida,  
meus amores, minha família...”*  
*(O Rappa)*

## AGRADECIMENTOS

E quem diria: mestre em Botânica! Risos... Engenheiro por formação, o filho desgarrado de uma turma de Engenharia Agrícola e Ambiental resolve contrariar sua classe em busca de um sonho... Sonho louco, mas que só me trouxe FELICIDADE!

Em meio a uma maratona de expedições de campo, de muitos lugares visitados, de momentos marcantes, de pessoas importantes, seria no mínimo tarefa difícil tentar lembrar de todos que de forma direta ou indireta contribuíram para a minha formação como ser humano e como pesquisador. Foram muitos!!! Aos aqui citados e aos “esquecidos”, o meu muito obrigado!

A Deus pela vida e pelas muitas bênçãos concedidas. Aos meus pais, Paulo C. do Espírito Santo e Janete da S. do Espírito Santo, e aos meus irmãos, em especial minha mana Wyara da S. do Espírito Santo, pelo incentivo, atenção, carinho, compreensão e pelo suporte emocional para a concretização de mais esse sonho. Nada disso faria sentido se não tivesse vocês comigo. Vocês são tudo de mais valioso que tenho!

Ao meu prezado orientador prof. Dr. Alessandro Rapini, pelo incentivo, apoio irrestrito e por acreditar que eu, de fato, poderia ir um pouco mais longe. Obrigado pela consideração, respeito, confiança, tolerância, paciência, pelos ensinamentos, pelas cobranças e por ter investido e dedicado tanto tempo à minha formação. Sem dúvida alguma, eu não poderia ter se sido melhor orientado! Agradeço também, de forma especial, a minha co-orientadora profa. Dra. Milene Maria da Silva Castro pela atenção, orientação e suporte para a realização desse trabalho.

Aos professores do PPGBot/UFES, pelos ensinamentos valiosos ministrados durante essa minha temporada na UEFS. À secretaria do PPGBot/UEFS (Adriana Estrela e Gardênia); à toda equipe do TAXON e do HUEFS, em especial à Teonilde Nunes (Téo), pela presteza, competência e apoio para o bom andamento desse trabalho. Estendo também os meus agradecimentos aos demais servidores do LABIO, a quem também comungo essa conquista.

Aos que comigo compartilharam a alegria da aprovação no mestrado no PPGBot/UEFS. Incluo aqui também Nazaré Marchi (Naza), agregada do PPGRGV/UEFS. Obrigado pela amizade e pelos inesquecíveis momentos de descontração e trabalho. Hoje vocês são muito mais que meros colegas de mestrado, são meus AMIGOS, pessoas que vou carregar sempre comigo!

Aos pupilos do meu prezado orientador, Ana Luiza Côrtes, Patrícia Luz, Uiara Catarina, Mário Hibert, Cássia Bittencurt, Lamarck Rocha, Bernarda Gregório, Herlon Alcântara e, de forma especial, à Gabriela Barros, pelo convívio, amizade e apoio!

Um agradecimento especial a Paulo Ricardo (Paulinho), pelo carinho, amizade, tolerância, apoio incondicional, companheirismo e por dividido comigo as tristezas e muitas alegrias vivenciadas aqui em Feira de Santana. Há muito tempo que você deixou de ser apenas um grande amigo, você se tornou um verdadeiro irmão! Te amo, Paulinho!

A Alisson S. Amorim pela amizade, paciência, presteza e indispensável apoio na elaboração da chave interativa. Essa conquista não teria sido alcançada se não tivesse você por perto. Quero deixar aqui registrado a profunda admiração e respeito que tenho por você. Sem dúvida alguma, uma das pessoas mais fantásticas, humildes e inteligentes que tive a felicidade de conhecer. Muito Obrigado!

Agradeço também de forma especial a Ana Paula Silva (Paulinha), Eloina Mattos (Meu Amor), Pétala Ribeiro (Filhinha), Carolina Lima (Rol), Loise Costa (Loi), Priscila Barreto (Pri) e Aline Quaresma pela onipresença, carinho, apoio irrestrito, alegre companhia e por tudo que fizeram para tornar os meus dias ainda mais felizes! Não sei o que seria de mim por aqui, se não tivesse vocês por perto!!!

Aos meus irmãos Rodrigo Oliveira (Carpina) e Luciano Pataro pela camaradagem, lealdade e indispensável apoio durante a realização de inúmeras expedições de campo. Bem que as espécies novas descritas aqui poderiam se chamar: *Handroanthus carpinensis* e *H. pataroides*. Heheheh...

Aos demais amigos da pós-graduação, pelo apoio e agradável convívio durante todo esse período, em especial: Jefferson Carvalho-Sobrinho, Cláudia Araújo, Laura Lima, Maria Luiza, Anderson Machado, Christian Silva, Marla Ibrahim, Luiz Júnior, Maria Cristina, Vanessa Matos, Allan Moura, Leonardo Macedo, Mara Lima, Heitor Liuth, Aline Mota, Aline Coelho, Tiago Arruda, Grênivel Costa, Ariane Barbosa, Cristiane Snack, Marlon Machado, Juliana Freitas, Cristina Rebouças, Ricardo Landin, Karena Pimenta, Adelina Vitória, Carla Lima, Tarcísio Maia, Cleiton Pessoa, Gabriela Almeida e Matheus Nogueira.

À Maria Tereza Buril por ter me estimulado a trabalhar com taxonomia no mestrado e pela excelente indicação de orientador. Ao prof. Dr. José Alves de Siqueira Filho (UNIVASF), pelos ensinamentos e por ter despertado em mim, ainda que num sofrido curso de Engenharia, o interesse pela Botânica. Aos demais servidores e “ex-

servidores” do Centro de referência para a Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD/UNIVASF) por todo apoio e consideração.

Aos amigos do “extinto” LBCB/UNIVASF, que acompanham todo o meu processo de crescimento, desde a Iniciação Científica até o mestrado. Vocês que estiveram ao meu lado no primeiro campo, primeira coleta, primeiro congresso, primeira publicação... Vocês são eternos!!! Em especial à Juliana Gois César, Roger Fazollo, Izaac Pequeno, Cleide Seido, Maria de Fátima Nascimento, Amanda Pricilla Santos, Macielle Coelho, Uldérico Oliveira, Glaucia Suêrda e Livia Gama.

Aos meus amigos da UNIVASF, por todo carinho e apoio! Especialmente à Leila Oliveira (Leilão), Ítalo Teixeira, Carla Padilha (Padilha), Juliana Pereira (Pitus), Janaína Peres (Jana), Vinícius Lima, Naedja Ferraz, Tayron Juliano (Tayrone), José Antunes, Juliana Mello e Ricardo Rivelino. Carregarei vocês sempre comigo! Agradeço também à Flávia dos Santos, Gina Barboza, Gisânia Vieira (Minha Givaldinha), Josemar Soares (Grande) e a toda a família Pereira Alves, pelo incentivo e amizade. Amo vocês!

Aos professores e alunos da Faculdade Presbiteriana Augusto Galvão (FPAG), em especial ao prof. Paulo Terra Nova, profa. Maria Eugênia Correia, profa. Elissandra Gonçalves e Meiriluce Rodrigues, pela compreensão, incentivo, tolerância e carinho.

Aos curadores e toda equipe dos Herbários ALCB, BAH, BHCB, CEN, CEPEC, HRB, HST, HUESB, HUESC, IBGE, IPA, MBM, R, RB, SP, SPF, UB e UFP, pela recepção e apoio durante as visitas.

À prof. Dra. Nádia Roque e aos seus estagiários, em especial Rodrigo Oliveira e Helen Ayumi, pelo apoio na realização da minha primeira expedição de campo do mestrado. Jamais me esquecerei daquela memorável coleta de *Zeyheria montana* em Mucugê. Risos... Ao prof. Dr. André Amorim (UESC), José Lima, Macielle Macedo, Thiago Araújo, Sr. Epifânio, Sra. Mirian, Sra. Anne Claire Eldrigdge, Seu Zé Catita e Maurício, pelo apoio logístico durante as coletas no Sul do Estado. Agradeço também à família Calazans, pelo abrigo e apoio durante as atividades no Rio de Janeiro.

Por fim, gostaria de agradecer ao Programa de Pós-graduação em Botânica da UEFS, pelo acolhimento, pelo auxílio financeiro e por ter viabilizado mais essa conquista; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa concedida e apoio às viagens de coleta através do projeto Flora da Bahia, sob coordenação da Prof. Ana Maria Giulietti; e ao Ministério de Ciências e Tecnologia através do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBIO) do Semiárido, pelo auxílio à visita a herbários do Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUÇÃO GERAL .....	3
CAPÍTULO 1. <i>Handroanthus grandiflorus</i> (Bignoniaceae), a new species from the semiarid region of Brazil .....	15
CAPÍTULO 2. Two new species of <i>Handroanthus</i> Mattos (Bignoniaceae) from the state of Bahia, Brazil .....	25
CAPÍTULO 3. Flora da Bahia: Bignoniaceae 2 – Aliança <i>Tabebuia</i> .....	39
CAPÍTULO 4. Chave interativa para identificação das espécies da Aliança <i>Tabebuia</i> (Bignoniaceae) no estado da Bahia, Brasil .....	116
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	131
ANEXOS	

## RESUMO

Bignoniaceae apresenta-se como a família de lianas mais importante na região neotropical e tem como seu centro de diversidade o Brasil. Apesar da grande representatividade no país e da elevada importância ecológica e econômica, são poucos os estudos florísticos e taxonômicos com a família. Este estudo teve como objetivo preparar a Flora da Aliança *Tabebuia* (Bignoniaceae) para o estado da Bahia. Esta Aliança representa um clado composto pela tribo Crescentieae e por diversas espécies que antes pertenciam à tribo Tecomeae. A dissertação encontra-se dividida em quatro capítulos: nos Capítulos I e II, são descritas três novas espécies de *Handroanthus* (*H. diamantinensis*, *H. grandiflorus* e *H. parviflorus*); no Capítulo III, é apresentado o tratamento taxonômico da Aliança *Tabebuia* para a Bahia; e no Capítulo IV, é apresentada uma chave interativa para a identificação do grupo, tornando o processo mais dinâmico e lúdico. A Flora foi baseada em coletas de campo e nas coleções dos herbários ALCB, BAH, BHCB, CEN, CEPEC, HRB, HST, HUEFS, HUESB, HUESC, IBGE, IPA, MBM, R, RB, SP, SPF, UB e UFP. Foram reconhecidos seis gêneros e 26 espécies: *Cybistax* (*C. antisyphilitica*), *Godmania* (*G. dardanoi*), *Handroanthus* (14 espécies), *Sparattosperma* (2), *Tabebuia* (6) e *Zeyheria* (2). Além das novas espécies, foram registradas três novas ocorrências para a Bahia e para o Nordeste: *H. cf. botelhensis*, *H. pedicellatus* e *T. reticulata*, e cinco espécies endêmicas do Estado. São fornecidas chaves de identificação, descrições, ilustrações, mapas de distribuição na Bahia e comentários gerais para todas as espécies.

## ABSTRACT

Bignoniaceae is the most important family of lianas in the Neotropics, and has a center of diversity in Brazil. In spite of the high representativeness of species in the country and the high ecological and economic importance of the family, the group has been scarcely investigated from the viewpoints of taxonomy and floristics. The objective of this study was to prepare a taxonomic treatment of the *Tabebuia* Alliance (Bignoniaceae) in the state of Bahia. This Alliance represents a clade composed of tribe Crescentieae and several species previously belonging to tribe Tecomeae. The monograph is divided in four chapters: in Chapters I and II, three new species of *Handroanthus* are described (*H. diamantinensis*, *H. grandiflorus*, and *H. parviflorus*); in the Chapter III, the taxonomic treatment of *Tabebuia* Alliance from the state of Bahia is presented; and in Chapter IV, an interactive identification key for the group is introduced, which makes the process more dynamic and playful. The Flora is based on field collection trips and collections in the herbaria ALCB, BAH, BHCB, CEN, CEPEC, HRB, HST, HUEFS, HUESB, HUESC, IBGE, IPA, MBM, R, RB, SP, SPF, UB e UFP. A total of six genera and 26 species were identified for Bahia: *Cybistax* (*C. antisiphilitica*), *Godmania* (*G. dardanoi*), *Handroanthus* (14 species), *Sparattosperma* (2), *Tabebuia* (6), and *Zeyheria* (2). Besides the new species, three new occurrences (*H. cf. botelhensis*, *H. pedicellatus* and *T. reticulata*) were also recorded for the state and for the Northeastern Brazil, with five species being endemic to the state of Bahia. Identification keys, descriptions, illustrations, distribution maps and general comments are provided for all species.

## INTRODUÇÃO GERAL

Bignoniaceae possui 82 gêneros e 827 espécies (Lohmann & Ulloa, 2007) e apresenta distribuição predominantemente pantropical, com poucos gêneros nas regiões temperadas (Gentry, 1980). É mais diversa particularmente na Região Neotropical, especialmente na América do Sul (Gentry, 1980; Lohmann, 2004), sendo representada por poucas espécies no Velho Mundo, encontradas principalmente nas florestas tropicais da África, Madagascar e Ásia (Olmstead *et al.* 2009). O Brasil é considerado o centro de diversidade da família (Gentry, 1980), onde podem ser encontradas 391 espécies e 32 gêneros (Lohmann, 2012).

Nas florestas neotropicais, Bignoniaceae é considerada uma das famílias de plantas lenhosas mais diversas (Gentry, 1988, 1990), sendo representada em diversos habitats, como em florestas de planície, savanas, regiões montanhosas e em áreas onde predominam afloramentos rochosos (Lohmann, 2004). Apresenta predominantemente hábito arbóreo ou lianescente e é considerada uma das famílias de lianas de maior importância ecológica na Região Neotropical (Gentry, 1988).

A família apresenta uma elevada importância econômica. Muitas de suas espécies possuem madeira de qualidade, apreciada na construção civil e indústria madeireira. Algumas espécies são fontes de corantes utilizados por comunidades indígenas e outras possuem componentes tóxicos para o gado. O seu elevado potencial ornamental também desperta o interesse de paisagistas e suas espécies arbóreas estão quase sempre presentes nos projetos de ornamentação urbana (Gentry, 1980). O grupo também apresenta importância etnobotânica e medicinal, especialmente as lianas, que são bastante utilizadas como alucinógenos e afrodisíacos por comunidades indígenas e, na medicina popular, para o tratamento de diversas doenças, como câncer, diabetes, hepatites e sífilis, sendo uma provável fonte de compostos bioativos para a indústria farmacêutica (Gentry, 1980, 1992, 1993).

A família é caracterizada por apresentar hábito arbóreo, arbustivo ou lianescente, menos frequentemente herbáceo. Os ramos são cilíndricos ou angulosos; as folhas são geralmente opostas, compostas (palmadas, pinadas, 2- ou 3-folioladas ou 2- ou 3-ternadas), menos frequentemente alternas ou simples, com o folíolo terminal podendo ser modificado em gavinha. As inflorescências são terminais ou axilares, em panículas, cimeiras, racemos ou tirso, algumas vezes reduzidas a uma única flor. As flores possuem o cálice gamossépalo, cupular, espatáceo ou campanular, 2–5-lobado, a corola usualmente

infundibuliforme, 5-lobada, bilabiada, branca, creme, amarela, laranja, rosa, lilás, vermelha, verde ou azulada, androceu geralmente com quatro (raramente dois) estames didínamos, inclusos ou subexsertos ao tubo da corola, anteras com uma ou duas tecas, estaminódio geralmente presente, mas bastante reduzido. O gineceu é rodeado por um disco nectarífero usualmente conspicuo na base, com ovário súpero, bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estigma bífido, achatado; placentação axial, raramente parietal. Os frutos são capsulares, com deiscência perpendicular ou paralela ao septo, ocasionalmente indeiscentes e as sementes sem endosperma, achatadas, usualmente aladas (Gentry, 1980; Lohmann, 2004).

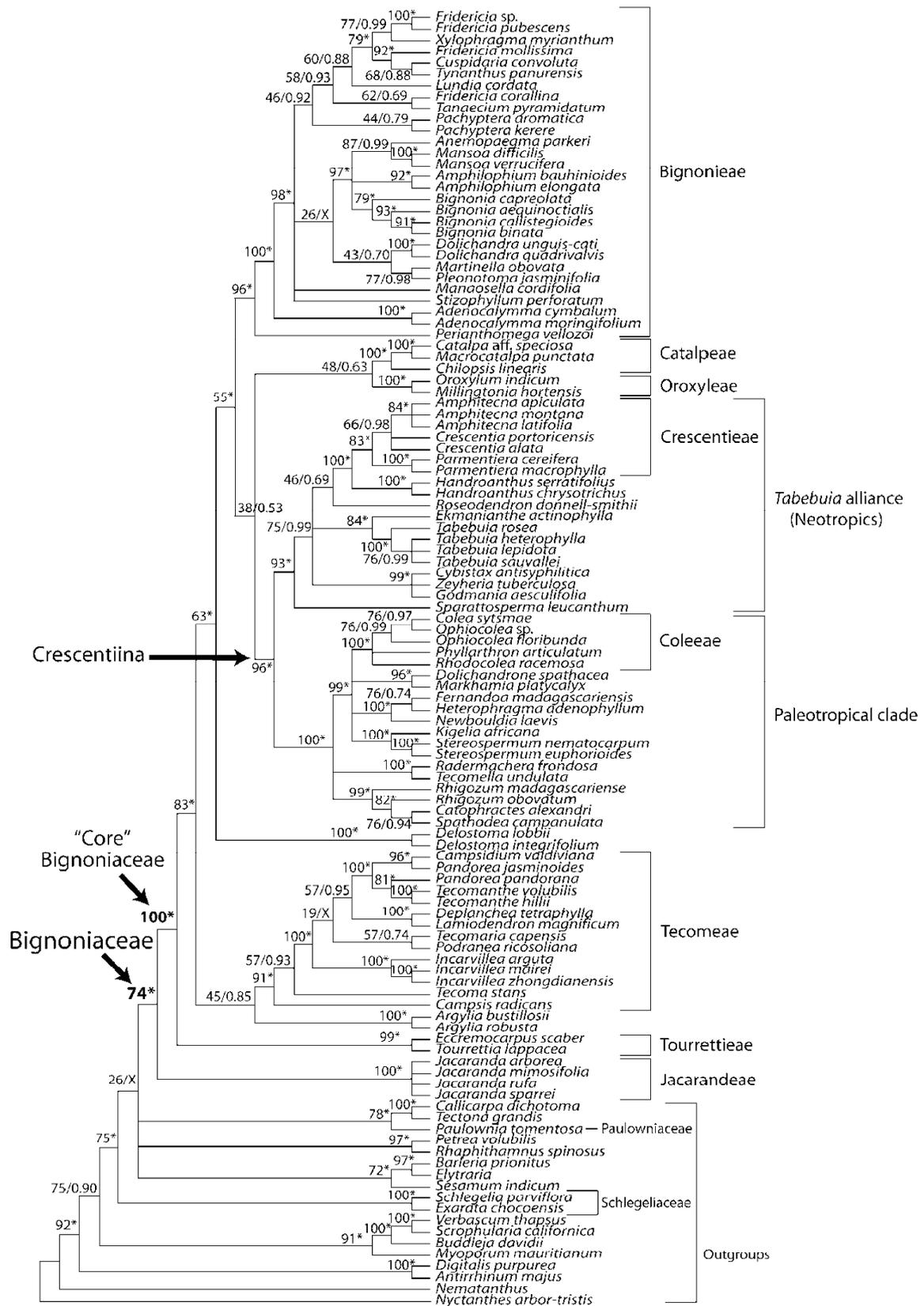
Segundo APG III (2009), Bignoniaceae pertence à ordem Lamiales, sendo mais proximamente relacionada às Lamiaceae, Paulowniaceae, Pedaliaceae, Verbenaceae e Acanthaceae (Olmstead *et al.*, 2009). Na atual delimitação, a família é monofilética, tendo como sinapomorfias morfológicas a ausência de endosperma na semente, folhas compostas e as sementes providas de asas hialinas circundando o embrião (Spangler & Olmstead, 1999). Estima-se que o tempo de divergência de Bignoniaceae seja de 49,5 milhões de anos (Nie *et al.*, 2006) e que a família tenha se originado na Região Neotropical (Olmstead *et al.*, 2009).

Bignoniaceae sofreu diversos rearranjos taxonômicos desde que foi descrita, sendo historicamente subdividida a partir do hábito e da morfologia e deiscência dos frutos (Tab. 1). Gentry (1980) reconheceu oito tribos: Bignonieae, Colleae, Crescentieae, Eccremocarpeae, Oroxyloae, Schlegelieae, Tecomeae e Tourrettieae. No entanto, estudos filogenéticos, baseados em dados moleculares, vêm trazendo grandes contribuições para um melhor entendimento das relações taxonômicas e posicionamento de diversos táxons em Bignoniaceae. Estudos de Spangler & Olmstead (1999), por exemplo, sustentaram as tribos Bignonieae, Colleae e Crescentieae, mas mostraram que a tribo Tecomeae (*sensu* Gentry, 1980), a segunda maior em Bignoniaceae, é parafilética.

Atualmente, são reconhecidos sete grupos principais na família: Bignonieae, Catalpeae, Oroxyloae, Crescentiina, Tecomeae, Tourrettieae e Jacarandae (Olmstead *et al.*, 2009). Crescentiina é o segundo maior desses grupos em número de espécies (377 espécies; 34 gêneros) e inclui uma linhagem restrita ao Novo Mundo e outra com distribuição paleotropical (Fig. 1). A linhagem neotropical, denominada informalmente de Aliança *Tabebuia*, reúne 14 gêneros e 147 espécies, sendo composta pela tribo

**Tabela 1.** Tribos de Bignoniaceae nas principais classificações pré-cladísticas, indicando suas principais características. A distribuição geográfica refere-se apenas às tribos conforme reconhecidas por Gentry (1980) (adaptado de Spangler & Olmstead, 1999).

de Candolle (1838)	Bentham & Hooker (1876)	Schuman (1894)	Gentry (1980)	Distribuição geográfica dos táxons
<b>Crescentieae</b>  Frutos indeiscentes	<b>Crescentieae</b>  Frutos indeiscentes	<b>Crescentieae</b>  Frutos indeiscentes e sementes desprovidas de alas	<b>Crescentieae</b>  Árvores; frutos indeiscentes; alas das sementes podem ser vestigiais	América Central e Antilhas
<b>Bignonieae</b>  Frutos deiscentes	<b>Bignonieae</b>  Frutos com dois lóculos; septo paralelo às valvas	<b>Bignonieae</b>  Frutos com dois lóculos; septo paralelo às valvas	<b>Bignonieae</b>  Comumente lianas; frutos com dois lóculos; septo paralelo às valvas	Neotropical
	<b>Tecomeae</b>  Frutos com dois lóculos; septo perpendicular às valvas	<b>Tecomeae</b>  Frutos com dois lóculos; septo perpendicular às valvas	<b>Tecomeae</b>  Árvores; frutos com dois lóculos; septo perpendicular às valvas	Pantropical
	<b>Jacarandaeae</b>  Frutos com um lóculo; septo parcial ou ausente	<b>Eccremocarpeae</b>  Frutos com um lóculo e abertura para baixo; cápsula torcida e fundida apicalmente	<b>Eccremocarpeae</b>  Frutos com um lóculo e abertura para baixo; cápsula torcida e fundida apicalmente	Andes
		<b>Tourrettieae</b>  Frutos com quatro lóculos	<b>Tourrettieae</b>  Frutos com quatro lóculos	Andes
			<b>Colleae</b>  Frutos indeiscentes; distribuição no velho mundo	Madagascar e África tropical
			<b>Schlegelieae</b>  Lianas; frutos indeiscentes e sementes com alas desenvolvidas, mas ver <i>Exarata</i> (Gentry 1992a)	América Central e do Sul; Cuba
			<b>Oroxylieae</b>  Número de cromossomo n= 14 ou 15, não n= 20, como o restante da família	Sudeste tropical asiático



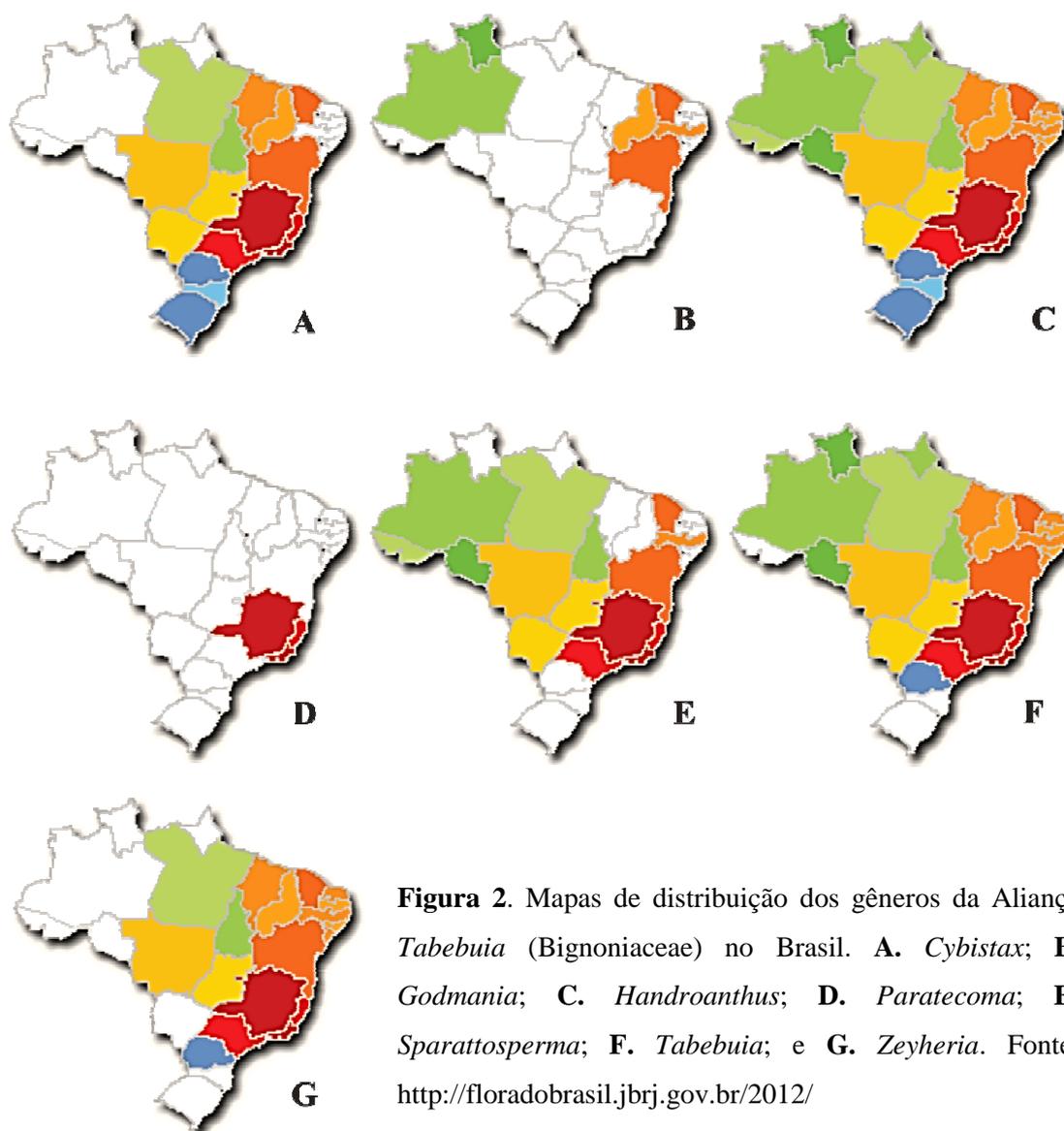
**Figura 1.** Consenso estrito da Parcimônia baseada em análises combinadas de seqüências de *ndhF*, *trnL-F* e *rbcL*. Os valores acima dos ramos indicam suporte de bootstrap (BT) da máxima parcimônia e probabilidade posterior (PP) da análise Bayesiana. \* indica PP = 1,0; X indica clados ausentes no consenso de maioria da Bayesiana (Olmstead *et al.*, 2009).

Crescentieae (35 espécies e três gêneros: *Amphitecna*, *Crescentia* e *Parmentiera*) e por 112 espécies pertencentes a 11 gêneros (*Cybistax*, *Ekmanianthe*, *Godmania*, *Handroanthus*, *Paratecoma*, *Romeroa*, *Roseodendron*, *Sparattosperma*, *Spirotecoma*, *Tabebuia* e *Zeyheria*) segregados de Tecomeae (Grose & Olmstead, 2007; Olmstead *et al.*, 2009).

A Aliança *Tabebuia* é composta por espécies de hábito arbustivo ou arbóreo, com folhas digitadas, raramente simples, cobertas por indumento lepidoto ou formado por tricomas simples ou ramificados. O cálice é espatáceo ou cupular, formado por 2 a 5 lobos; a corola, assim como o cálice, também apresenta indumento lepidoto ou com tricomas simples ou ramificados. O ovário é linear ou ovado, as cápsulas, em sua maioria, deiscentes e as sementes aladas, eventualmente com alas vestigiais. As folhas digitadas são o caráter que une os membros desta Aliança e que a diferencia dos demais grupos de Bignoniaceae (Grose & Olmstead, 2007).

No Brasil, ocorrem 44 espécies e sete gêneros da Aliança *Tabebuia* (*Cybistax*, *Godmania*, *Handroanthus*, *Paratecoma*, *Sparattosperma*, *Tabebuia* e *Zeyheria*). Destes, *Cybistax* [*Cybistax antisiphilitica* (Mart.) Mart.] e *Paratecoma* [*Paratecoma peroba* (Record & Mell) Kuhl.] são monoespecíficos; *Godmania*, *Sparattosperma* e *Zeyheria* são representados por duas espécies cada; *Handroanthus* está representado por 24 espécies e *Tabebuia* por 12. Com exceção de *Paratecoma*, que é endêmico da região do Vale do Rio Doce, e de *Godmania*, os demais gêneros apresentam ampla distribuição em praticamente todo o território nacional (Fig. 2).

O primeiro levantamento florístico de Bignoniaceae para o Brasil registrou 336 espécies e 53 gêneros (Bureau & Schumann, 1896). Nos últimos 55 anos, inventários florísticos e estudos taxonômicos foram desenvolvidos no Amazonas (Lohmann & Hopinks, 1999), Minas Gerais (Lohmann & Pirani, 1998, 2003; Scudeller, 2004; Lopes, 2005; Araújo, 2008), Santa Catarina (Sandwich & Hunt, 1974), Rio de Janeiro (Gomes Jr., 1957; Rizzini *et al.*, 1997) e no Rio Grande do Sul (Schneider & Londero, 1965). Atualmente, são reconhecidas 391 espécies no Brasil, sendo cerca de metade delas endêmica do país (Lohmann, 2012). Para a Bahia, os estudos florísticos com Bignoniaceae são escassos, destacando-se apenas as floras do Pico das Almas (Gentry, 1995) e de Catolés (Silva-Castro & Queiroz, 2003), ambas na Chapada Diamantina, o inventário de *Jacaranda* para o Estado (Silva-Castro *et al.*, 2007) e da Tribo Tecomeae na Cadeia do Espinhaço, incluindo Minas Gerais (Lohmann & Pirani, 1996).



O objetivo deste estudo foi contribuir para o conhecimento da família Bignoniaceae na Bahia a partir da flora da Aliança *Tabebuia* para o Estado. São apresentadas descrições, ilustrações e chaves de identificação, dicotômica e interativa, para gêneros e espécies, mapas de distribuição geográfica no Estado, comentários adicionais sobre distribuição, ambientes preferenciais e períodos de floração e frutificação das espécies.

A dissertação está dividida em quatro capítulos. Nos Capítulos I e II, são descritas três espécies inéditas de *Handroanthus* endêmicas do Estado; os nomes dessas espécies, no entanto, não estão sendo efetivamente publicados nesta dissertação. No Capítulo III, é apresentado um tratamento taxonômico da Aliança *Tabebuia* para a Bahia e no capítulo 4 apresenta-se uma chave interativa eletrônica para identificação das espécies da Aliança *Tabebuia* no estado da Bahia.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estado da Bahia está localizado na Região Nordeste e possui uma área de aproximadamente 564.692,669 km<sup>2</sup>, sendo o quinto maior Estado brasileiro (IBGE, 2002). Encontra-se localizado entre 37° e 47°W e 08° e 18°S, fazendo divisa com Alagoas, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Pernambuco, Piauí, Sergipe e Tocantins. Devido à sua grande extensão, compreende uma ampla diversidade de tipos climáticos: úmido (temperatura média de 18,4–25,3°C e precipitação média > 2.000 mm), subúmido a úmido (19,4–24,6°C e 1100–2000 mm), subúmido a seco (18,8–25,4°C e 800–1.100 mm), semiárido (20,7–26,8°C e 500–800 mm) e árido (23,5–27,1°C e 300–500 mm) (INMET, 1992; SEI, 2009); e uma grande quantidade de tipos vegetais, incluindo áreas de caatinga, campos rupestres, floresta atlântica, restinga, áreas de dunas, cerrado e manguezais.

O presente estudo foi baseado principalmente na análise das exsicatas das coleções dos herbários ALCB, BAH, BHCB, CEN, CEPEC, HRB, HST, HUEFS, HUESB, HUESC, IBGE, IPA, MBM, R, RB, SP, SPF, UB e UFP [siglas de acordo com Thiers (continuously updated)]. No total, foram analisadas aproximadamente 1.200 exsicatas.

As expedições de coleta foram realizadas entre abril de 2010 e dezembro de 2011, abrangendo diferentes fitofisionomias (Tab. 2). No total, foram visitados 24 municípios e coletadas 19 das 26 espécies da Aliança registradas para o Estado. Vale salientar que a maioria das espécies da Aliança apresenta folhas, flores e frutos em períodos distintos. Deste modo, algumas localidades tiveram que ser visitadas mais de uma vez. O material botânico foi herborizado conforme metodologia convencional (Mori *et al.*, 1989) e depositado no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS), com duplicatas enviadas principalmente a herbários da Bahia e do Sudeste.

A terminologia utilizada para a descrição das estruturas vegetativas e reprodutivas está de acordo com Radford *et al.* (1974) e Harris & Harris (1994). Para as descrições, buscou-se considerar os caracteres morfológicos mais utilizados na diferenciação das espécies, tanto vegetativos quanto reprodutivos. As dimensões dos folíolos foram obtidas a partir do folíolo terminal, que é o mais desenvolvido nas folhas compostas, e as medidas florais a partir de material em antese.

As informações sobre distribuição geográfica no Estado, tipos vegetacionais em que ocorrem, período de floração e frutificação e nomes vulgares foram obtidas a partir das etiquetas. As ilustrações foram feitas a partir de material depositado em herbário ou armazenado em álcool 70%, bem como a partir de fotografias feitas em campo. Buscou-se

ilustrar os caracteres que mais auxiliam na diferenciação dos táxons e, de forma mais completa, as espécies ainda não ilustradas na literatura. Os mapas de distribuição seguem o modelo do projeto Flora da Bahia.

**Tabela 2.** Municípios da Bahia visitados durante o inventário da Aliança *Tabebuia* (Bignoniaceae) no Estado.

<b>Período</b>	<b>Município</b>	<b>Coordenadas</b>	<b>Domínio fitogeográfico</b>
Fev/2010	Sobradinho	9°27'20"S, 40°49'24"W	Caatinga
Fev/2010	Juazeiro	9°24'43"S, 40°29'55"W	Caatinga
Fev/2010	Jaguarari	10°15'51"S, 40°11'44"W	Caatinga
Fev/2010	Itacaré	14°16'00"S, 38°59'47"W	Mata Atlântica
Mai/2010	Mucugê	13°00'19"S, 41°22'15"W	Campos Rupestres, Cerrado
Jul/2010	Senhor do Bonfim	10°27'41"S, 40°11'22"W	Caatinga
Jul/2010	Jaguarari	10°15'51"S, 40°11'44"W	Caatinga
Jul/2010	Casa Nova	9°09'43"S, 40°58'14"W	Caatinga
Jul/2010	Feira de Santana	12°16'01"S, 38°58'00"W	Caatinga
Ago/2010	Camacan	15°25'09"S, 39°29'45"W	Mata Atlântica
Ago/2010	Mucugê	13°00'19"S, 41°22'15"W	Campos Rupestres, Cerrado
Ago/2010	Palmeiras	12°31'44"S, 41°33'31"W	Campos Rupestres, Cerrado, Mata Atlântica
Ago/2010	Lençóis	12°33'48"S, 41°23'23"W	Campos Rupestres, Cerrado, Mata Atlântica
Ago/2010	Andaraí	12°48'27"S, 41°19'53"W	Campos Rupestres, Cerrado, Mata Atlântica
Set/2010	Senhor do Bonfim	10°27'41"S, 40°11'22"W	Caatinga
Set/2010	Feira de Santana	12°16'01"S, 38°58'00"W	Caatinga
Set/2010	Senhor do Bonfim	10°27'41"S, 40°11'22"W	Caatinga
Set/2010	Jaguarari	10°15'51"S, 40°11'44"W	Caatinga
Out/2010	Campo Formoso	10°30'27"S, 40°19'16"W	Caatinga
Nov/2010	Jacobina		Caatinga

Nov/2010	Senhor do Bonfim	10°27'41"S, 40°11'22"W	Caatinga
Nov/2010	Jaguarari	10°15'51"S, 40°11'44"W	Caatinga
Nov/2010	Feira de Santana	12°16'01"S, 38°58'00"W	Caatinga
Nov/2010	Juazeiro	9°24'43"S, 40°29'55"W	Caatinga
Jan/2011	Feira de Santana	12°16'01"S, 38°58'00"W	Caatinga
Jan/2011	Itatim	12°42'43"S, 39°41'52"W	Caatinga
Fev/2011	Lençóis	12°33'48"S, 41°23'23"W	Campos Rupestres, Cerrado, Mata Atlântica
Mar/2011	Senhor do Bonfim	10°27'41"S, 40°11'22"W	Caatinga
Mar/2011	Jequié	13°51'28"S, 40°05'00"W	Caatinga
Jun/2011	Ilhéus	14°47'21", 39°02'57"W	Mata Atlântica
Jun/2011	Canavieiras	15°40'31"S, 38°56'50"W	Mata Atlântica
Jun/2011	Belmonte	15°51'48"S, 38°52'58"W	Mata Atlântica
Jun/2011	Porto Seguro	16°26'60"S, 39°03'52"W	Mata Atlântica
Jun/2011	Una	15°17'36"S, 39°04'31"W	Mata Atlântica
Jul/2011	Sento Sé	9°44'46"S, 41°53'06"W	Caatinga
Jul/2011	Sobradinho	9°27'20"S, 40°49'24"W	Caatinga
Jul/2011	Juazeiro	9°24'43"S, 40°29'55"W	Caatinga
Set/2011	Mucugê	13°00'19"S, 41°22'15"W	Campos Rupestres, Cerrado
Set/2011	Palmeiras	12°31'44"S, 41°33'31"W	Campos Rupestres, Cerrado, Mata Atlântica
Nov/2011	Jacobina	11°10'51"S, 40°31'06"W	Caatinga
Nov/2011	Caém	11°05'27"S, 40°26'07"W	Caatinga
Nov/2011	Pindobaçu	10°44'31"S, 40°21'38"W	Caatinga
Dez/2011	Itapé	14°53'54"S, 39°25'16"W	Mata Atlântica

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society 161: 105-121.
- ARAÚJO, R.S. 2008. Bignoniaceae Juss. do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Florística, Similaridade e distribuição geográfica. Dissertação de Mestrado em Botânica - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 67p.
- BUREAU, I.E. & SCHUMANN, K. 1896. Bignoniaceae. In: Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. (eds.) Flora Brasiliensis. Monachii: Fird. Fleischer. v. 8, n. 2. Pp. 2-298.
- GENTRY, A.H. 1980. Bignoniaceae, Part I. Tribes Crescentieae and Tourrettieae. Flora Neotropica Monograph 25: 1-130.
- GENTRY, A.H. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. Annals of the Missouri Botanical Garden 75: 1-34.
- GENTRY, A.H. 1990. Evolutionary patterns in Neotropical Bignoniaceae. Memoirs of the New York Botanical Garden 5: 118-129.
- GENTRY, A.H. 1991. The distribution and evolution of climbing plants. In: Putz, F.E. & Mooney, H.A. (eds.) The biology of vines. Cambridge: Cambridge University Press. p. 3-49
- GENTRY, A.H. 1992. A synopsis of Bignoniaceae ethnobotany and economic botany. Annals of the Missouri Botanical Garden 79: 53-64.
- GENTRY, A.H. 1993. Tropical forest biodiversity and the potential for new medicinal plants. In: Kinghorn, A.D. & Balandrin M.F. (eds.) Human medicinal agents from plants. Washington: American Chemical Society. p. 13-24.
- GENTRY, A.H. 1995. Bignoniaceae. In: Stannard, B.L. (ed.) Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia, Brazil. Kew: Royal Botanic Gardens. p. 152-155.
- GOMES-JR., J.C. 1957. Flora do Itatiaia I - Bignoniaceae. Rodriguésia 20: 111-127.
- GROSE, S.O. & OLMSTEAD, R.G. 2007. Evolution of a charismatic neotropical tree: molecular phylogeny of *Tabebuia* s. l., and allied genera (Bignoniaceae). Systematic Botany 32: 650-659.
- HARRIS, J.G. & HARRIS, M.W. 1994. Plant identification terminology: an illustrated glossary. Utah: Spring Lake. 198p.

- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2002. Área territorial oficial. Resolução da presidência do IBGE de nº5, de 10 de outubro de 2002. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm> (acessado: 15 Jan. 2012).
- INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). 1992. Normas climatológicas do Brasil 1961/90. Brasília-DF. 155p.
- LEWIS, G.P. 1987. Legumes of Bahia. Kew: Royal Botanic Gardens. 369p.
- LOHMANN, L.G. 2004. Bignoniaceae In: Smith, N.; Mori, S.A.; Henderson, A.; Stevenson, D.W. & Heald, S.V. (eds.) Flowering Plants of the Neotropics. New Jersey: Princeton University Press. p. 51-53.
- LOHMANN, L.G. 2012. *Bignoniaceae*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB112305> (acessado: 10 jan. 2012).
- LOHMANN, L.G. & HOPKINS, M.J.G. 1999. Bignoniaceae. In: RIBEIRO, J.E.L.S.; HOPKINS, M.J.G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C.A.; COSTA, M.A.S.; BRITO, J.M.; SOUZA, M.A.D.; MARTINS, L.H.P.; LOHMANN, L.G.; ASSUNÇÃO, P.A.C.L.; PEREIRA, E.C.; SILVA, C.F.; MESQUITA, M.R. & PROCÓPIO, L.C. Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma flora de terra firme na Amazônia Central. Manaus: INPA. p. 608-623.
- LOHMANN, L.G. & PIRANI, J.R. 1996. Tecomeae: Bignoniaceae da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais e Bahia, Brasil. Acta Botanica Brasilica 10: 103-137.
- LOHMANN, L.G. & PIRANI, J.R. 1998. Flora da Serra do Cipó: Bignoniaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 17: 127-153.
- LOHMANN, L.G. & PIRANI, J.R. 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Bignoniaceae. Boletim Botânico da Universidade de São Paulo 21: 109-121.
- LOHMANN, L.G. & ULLOA, C.U. 2007. Bignoniaceae. In: iPlants prototype checklist. Disponível em: <http://www.iplants.org> (acessado: 10 Ago 2011).
- LOPES, M.M.M. 2005. Bignoniaceae Durande de um fragmento florestal, Viçosa, Zona da Mata Mineira: Florística e aspectos ecológicos. Dissertação de Mestrado em Botânica - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 111p.
- MORI, S.A.; SILVA, L.A.M.; LISBOA, G. & CORADIN, L. 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Ilhéus: Centro de Pesquisas do Cacau. 104p.

- NIE, Z.-L.; SUN, H.; BEARDSLEY P.M.; OLMSTEAD, R.G. & WEN, J. 2006. Evolution of biogeographic disjunction between Eastern Asia and Eastern North America in *Phryma* (Phrymaceae). American Journal of Botany 93: 1343-1356.
- OLMSTEAD, R.G.; ZJHRA, M.L.; LOHMANN L.G.; GROSE, S.O. & ECKERT, A.J. 2009. A molecular phylogeny and classification of Bignoniaceae. American Journal of Botany 96: 1731-1743.
- RADFORD A.E.; DICKINSON, W.C.; MASSEY, J.R. & BELL, C.R. 1974. Vascular plant systematics. New York: Harper & Row. 891p.
- RIZZINI, C.M.; AGAREZ, F.V.; ANDRADE, L.H.C. & AZEVEDO, A.P. 1997. A família Bignoniaceae na APA de Maricá, Rio de Janeiro, Brasil. Acta Botanica Brasilica 11: 153-163.
- SANDWICH, N.Y. & HUNT, D.R. 1974. Bignoniaceae. In: Reitz, P.R. (ed.) Flora ilustrada catarinense. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 172p.
- SCHNEIDER, E.P.M. & LONRENDO, I.W.B. 1965. Flora ilustrada do Rio Grande do Sul – Fascículo VI: Bignoniaceae. Boletim do Instituto de Ciências Naturais 25: 7-37.
- SCUDELLER, V.V. 2004. Bignoniaceae Juss. no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. Iheringia, série Botânica 59: 59-73.
- SEI (Superintendência de estudos econômicos e sociais da Bahia). 2009. Anuário estatístico da Bahia, v. 23. Salvador: Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia. 691 p.
- SILVA-CASTRO, M.M. & QUEIROZ, L.P. 2003. A família Bignoniaceae na região de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Sitientibus, série Ciências Biológicas 3: 3-21.
- SILVA-CASTRO, M.M.; COSTA, C.R.A. & BRITO, R.F. 2007. Flora da Bahia - Bignoniaceae I: *Jacaranda* Jussieu. Sitientibus, série Ciências Biológicas, 7: 15-31.
- SPANGLER, R.E. & OLMSTEAD, R.G. 1999. Phylogenetic analysis of Bignoniaceae based on the cpDNA gene sequences *rbcL* and *ndhF*. Annals of the Missouri Botanical Garden 86: 33-46.
- THIERS, B. [Continuously updated]. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (Acessado: 4 fev. 2012).

# CAPÍTULO I



***Handroanthus grandiflorus* (Bignoniaceae), a  
new species from the semiarid region of Brazil**

***Handroanthus grandiflorus* (Bignoniaceae), a new species from the semiarid region of Brazil**

FABIO DA SILVA DO ESPÍRITO SANTO<sup>1</sup>, MILENE MARIA DA SILVA-CASTRO<sup>2</sup> & ALESSANDRO RAPINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brazil. E-mail: fse.santo@yahoo.com.br*

<sup>2</sup> *Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Rua José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho, 45206-510, Jequié, Bahia, Brazil.*

**Abstract**

*Handroanthus grandiflorus*, a new species of Bignoniaceae from the Caatinga biome, is described and illustrated. The species is Critically Endangered, and can be distinguished from its congeners by having a corolla with larger lobes, reaching to  $6.1 \times 4.3$  cm. The diagnostic characters of the new species are discussed.

**Key word:** Caatinga, endangered species, Ipê, *Tabebuia* Alliance, taxonomy.

**Resumo**

*Handroanthus grandiflorus*, uma nova espécie de Bignoniaceae da Caatinga, é descrita e ilustrada. A espécie encontra-se Criticamente Ameaçada e pode ser reconhecida no gênero pela corola com lobos maiores, alcançando até  $6,1 \times 4,3$  cm. Os caracteres diagnósticos da nova espécie são discutidos.

**Palavras-chave:** Aliança *Tabebuia*, Caatinga, espécie ameaçada, Ipê, taxonomia.

## Introduction

Bignoniaceae comprises 82 genera and 827 species, and is an important component of Neotropical forests (Lohmann & Ulloa 2007). Brazil is a center of diversity for the family (Gentry 1992), with 32 genera and 391 species occurring in the country (Lohmann 2011).

*Handroanthus* Mattos (1970) is a small genus of about 30 species distributed throughout South and Central America, with one species occurring in the Antilles (Grose & Olmstead 2007a). The genus is currently included within the “*Tabebuia* Alliance”, which represents a clade composed mostly of species belonging to tribe Tecomeae *sensu* Gentry (1992) and whose informal name is due to the high number of *Tabebuia* spp. that belong to this lineage (Grose & Olmstead 2007b). *Handroanthus* is characterized by an arboreal habit, palmately compound leaves, (3–)5–9-foliolate, or rarely unifoliolate, with simple and/or branched trichomes, usually 5-lobed campanulate calyx, which is also covered with trichomes, corolla usually yellow, and capsules linear-cylindrical, pubescent, glabrous or sparsely lepidote.

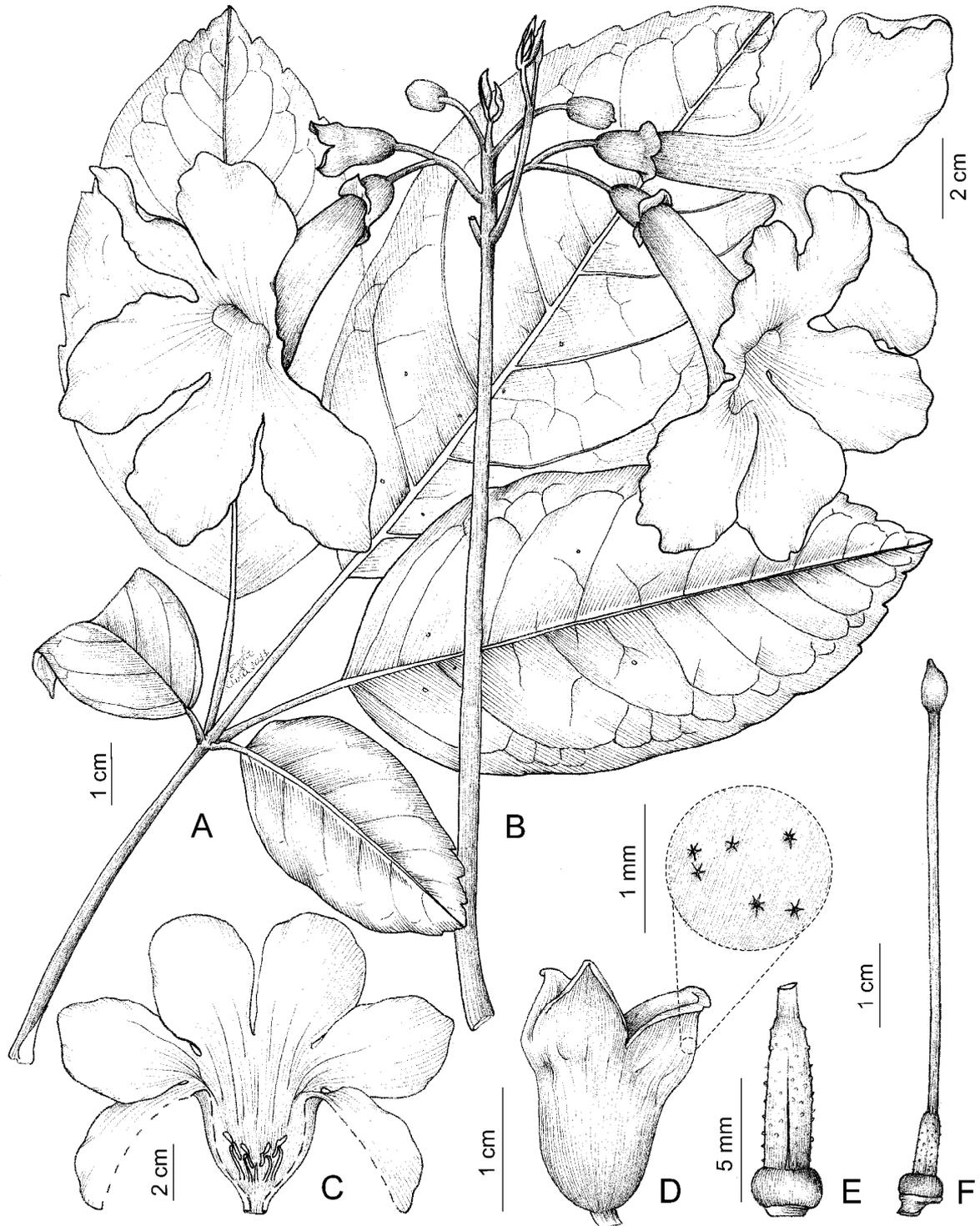
In the course of the inventory of the species belonging to the *Tabebuia* Alliance that occur in the state of Bahia, a new *Handroanthus* species from the Caatinga biome was identified. The new species can be recognized by the corolla lobes, which are larger than in its congeners. This species is known from a single locality and is here described as *H. grandiflorus*.

### ***Handroanthus grandiflorus* Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, sp. nov. (Figs. 1 and 2)**

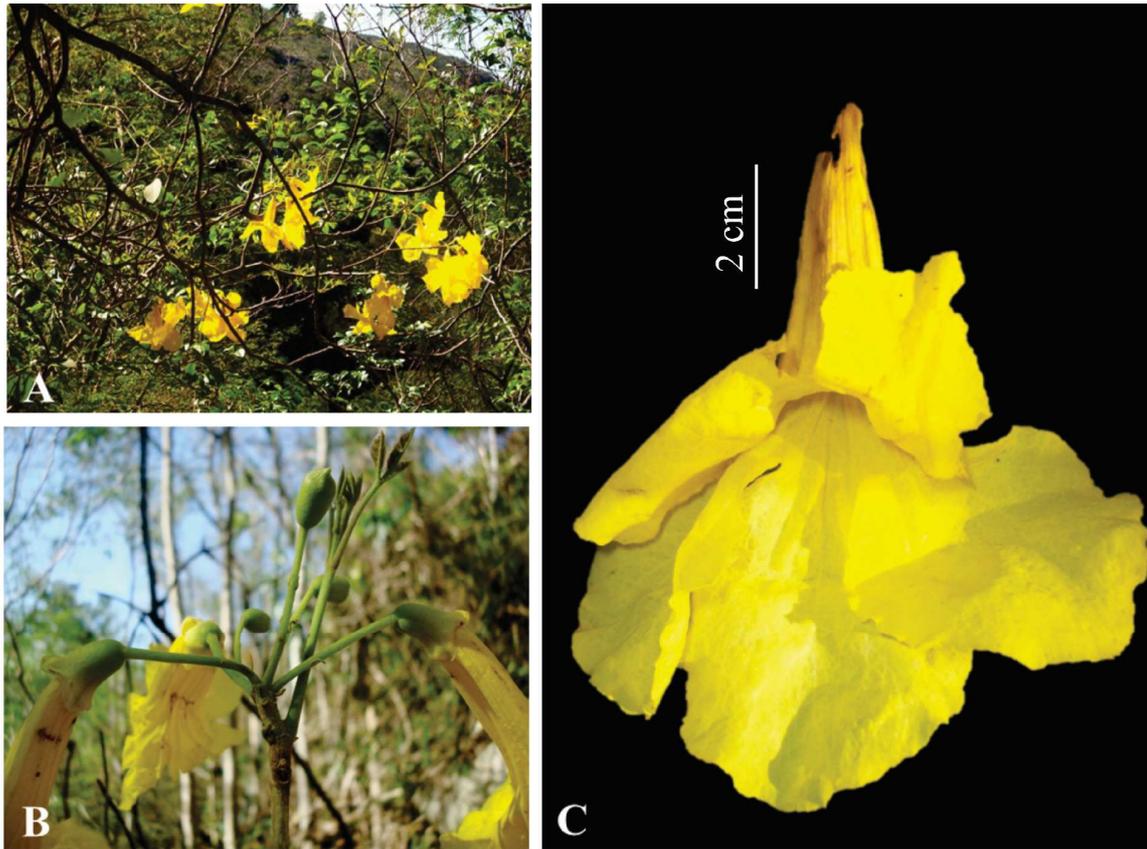
*Handroanthus grandiflorus* is morphologically most similar to *H. riococensis* and *H. serratifolius*, but can be distinguished from these species due to the larger corolla lobes (more than 3.8 vs. to 3 cm long).

Type:—BRAZIL. Bahia: Jacobina, on the left side of the Morro do Cruzeiro, 11°11'57.5"S, 40°30'20.5"W, 1 November 2010 (fl.), F.S. Espírito-Santo & R. Gonçalves-Oliveira 149 (holotype HUEFS, isotypes K, NY, SPF).

Tree up to 8 m tall; bark slightly fissured longitudinally, reticulate, grayish; branches cylindrical and glabrescent when adult, sub-tetragonal and tomentose when young, trichomes simple and stellate, densely concentrated at the points of attachment of the petioles. Leaves 3–5-foliolate; petiole 3.2–6.1 cm long, cylindric, longitudinally sulcate,



**FIGURE 1.** *Handoanthus grandiflorus* (from the holotype by Carla Teixeira de Lima). **A.** leaf; **B.** flowering branch; **C.** open corolla, showing stamens and staminode; **D.** calyx, with the stellate trichomes in detail; **E.** ovary and nectar disk; **F.** gynoecium.

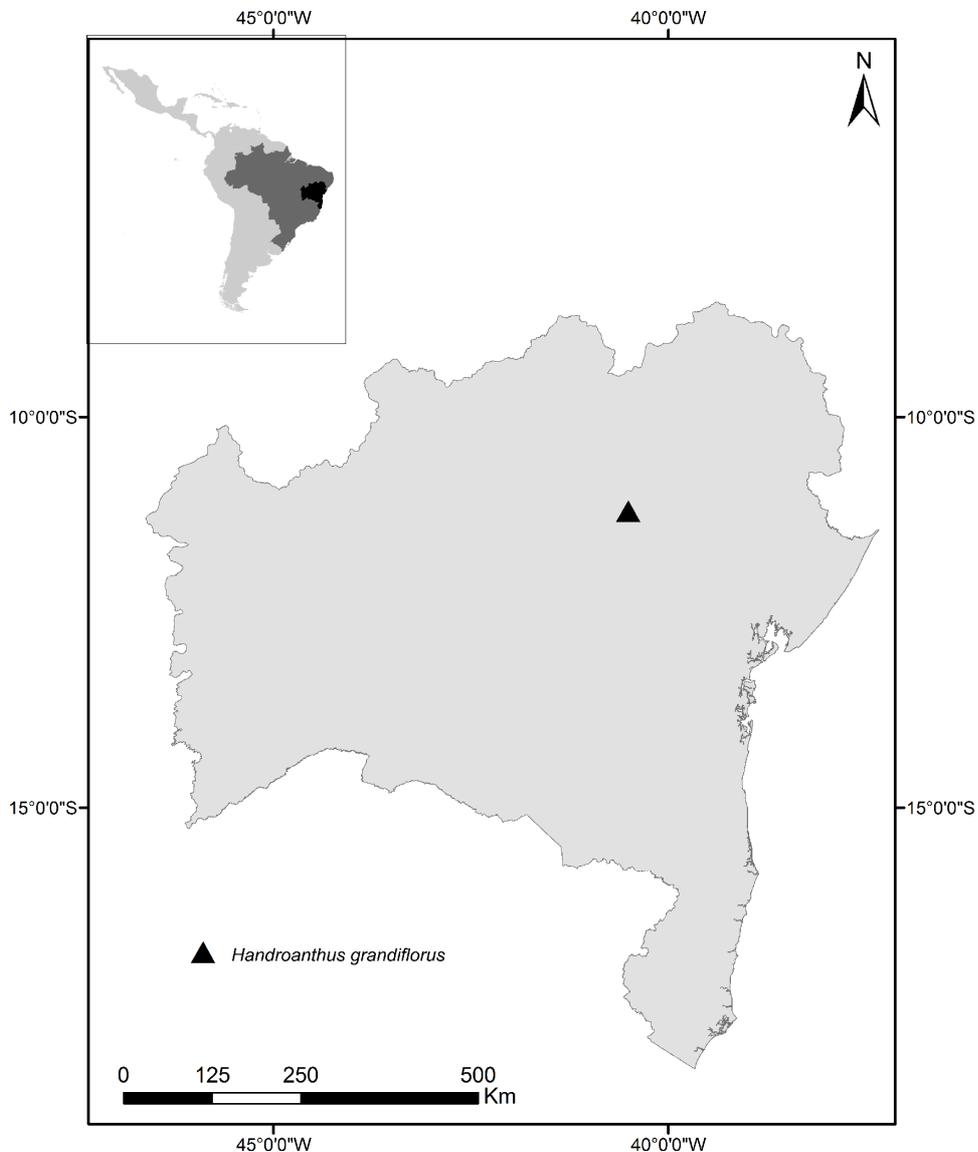


**FIGURE 2.** *Handroanthus grandiflorus* (photographs by FSES; Jacobina, state of Bahia, Brazil). **A.** flowering branch; **B.** inflorescence and calyx; **C.** corolla (note the size of lobes).

pubescent, with simple and sessile glandular trichomes; central petiolule 1.4–3.1 cm long, pubescent, trichomes simple; central leaflets  $9.6\text{--}11.1 \times 4.4\text{--}5.7$  cm, flat, elliptical to oblong-elliptic, apex acute to acuminate, margin entire or crenulate at the middle apical portion, base cuneate to rounded, chartaceous, concolorous, adaxial surface glabrous, abaxial surface glabrescent with simple and stellate trichomes restricted to the main vein; in the young leaflets, abaxial surface lepidote with sessile glandular trichomes; presence of domatia with simple trichomes; petiolules and leaflets progressively smaller towards the extremities. Inflorescences in terminal racemes, 1–4 flowers; peduncle densely tomentose, trichomes stellate and dendroid. Flowers with pedicel 1.6–3.3 cm long; calyx  $1.7\text{--}1.9 \times 1.1\text{--}1.6$  cm, broadly campanulate, greenish-yellow, 2- or 3-lobed, irregularly divided, lobes 4.0–6.0 mm long, apex reflexed, densely tomentose at the base, sparse-tomentose towards the apex, trichomes stellate, also sparse-lepidote; corolla infundibuliform, 9.8–11.0 cm long, tube 4.8–5.5 cm long, opening 2.4–3.5 cm wide, lobes obovate,  $3.9\text{--}6.1 \times 3.1\text{--}4.3$  cm, golden-yellow, glabrous externally, margin of the lobes and internal surface sparse-

villous, simple tector trichomes ca. 2.5 mm long; stamens inserted, the free part of the dorsal stamens ca. 2.2 cm long, the free part of the ventral stamens ca. 1.6 cm long, anthers glabrous, thecae ca.  $4.5 \times 1.5$  mm; the free part of the staminode ca. 3.0 mm long; ovary ca.  $6.0 \times 2.0$  mm, linear-cylindric, longitudinally ribbed, glandular; nectar disk ca.  $1.5 \times 3.0$  mm, annular, conspicuous; style ca. 2.5 cm long, glabrous, stigma ca.  $3.0 \times 2.5$  mm long, glabrous, bifid. Capsules and seeds not seen.

**Distribution and habitat:**—Brazil: Bahia, Jacobina (Fig. 3); in shrubby to arboreal vegetation, on sloping ground, on loamy soils and near rocky outcrops. This species is only known from a single population consisting of about eight individuals, contained within an area of approximately 18 km<sup>2</sup>.



**FIGURE 3.** Map of Bahia, Brazil, showing the distribution of *Handroanthus grandiflorus*.

**Conservation status:**—In spite of its conspicuousness when flowering, the species has not been found at other locations, even after exhaustive fieldwork at the collection locality and within adjacent municipalities. Mining activities, tourism, agriculture, and cattle-raising are the main activities responsible for the habitat loss and deterioration of the native vegetation, thereby endangering this species. Thus, according to the IUCN criteria (IUCN 2001), *H. grandiflorus* should be classified as Critically Endangered [CR B1ab (iii) + B2 ab (iii) + D1].

**Etymology:**—The epithet refers to the size of the corolla, whose large lobes differentiate this species.

**Notes:**—Among the informal groups proposed by Gentry (1992) for *Tabebuia* s.l., *Handroanthus grandiflorus* would belong to the group III, characterized by yellow flowers, pubescent campanulate calyx usually with stellate trichomes but occasionally also with simple or branched trichomes, and pubescent leaves usually with stellate trichomes or glabrescent with simple trichomes restricted to the domatia. The group III is composed by *H. billbergii* ssp. *ampla* (Gentry 1977: 187) S.O. Grose in Grose & Olmstead (2007a: 664), *H. bilbergii* ssp. *bilbergii* (Bureau & Schumann 1897: 319) S.O. Grose in Grose & Olmstead (2007a: 664), *H. guayacan* (Seemann 1854: 180) S.O. Grose in Grose & Olmstead (2007a: 664), *H. pumilus* (Gentry 1992: 244) S.O. Grose in Grose & Olmstead (2007a: 666), *H. riococensis* (Gentry 1992: 248) S.O. Grose in Grose & Olmstead (2007a: 666), *H. serratifolius* (Vahl 1798: 46) S.O. Grose in Grose & Olmstead (2007a: 666) and *H. uleanus* (Kraenzlin 1921: 217) S.O. Grose in Grose & Olmstead (2007a: 666).

Among the species of this group, *Handroanthus grandiflorus* most closely resembles *H. riococensis* and *H. serratifolius* (Table 1). It differs from *H. riococensis* due to the larger corolla 9.8–11.0 (vs. 5.5–9.0) cm long, but also by the diameter of the opening of the corolla tube 2.4–3.5 (vs. 1.5–2.0) cm, by the corolla lobes 3.9–6.1 (vs. 1.0–2.0) cm long, by the trichomes inside the calyx which are not appressed, and by the villous internal surface of the corolla (vs. glabrous). *Handroanthus grandiflorus* differs from *H. serratifolius* due to the larger calyx (1.7–1.9 × 1.1–1.6 vs. 0.8–1.1 × 0.6–1.1 cm), but also by the shorter flower tube (4.8–5.5 vs. 6.0–9.0 cm), and larger corolla lobes (3.9–6.1 vs. 2.0–3.0 cm). The geographical distribution of *H. grandiflorus*, so far restricted to the Caatinga biome, can also be used to distinguish it from the morphologically most similar species, which predominantly occur in more humid regions.

**TABLE 1.** Comparison of diagnostic morphological characters of *Handroanthus grandiflorus* with species that belong to the group III in Gentry's (1992) informal division of the genus *Tabebuia* s.l.

Species	Characters										Distribution
	Leaflets			Calyx		Corolla					
	N°	Shape	Indumentum	N° of lobes	Size (mm): length × width.	Length (cm)	Length of floral tube (cm)	Width of floral tube (cm)	Length of lobes (cm)	Indumentum (external / internal surfaces)	
<i>Handroanthus grandiflorus</i>	3–5	Elliptic to oblong-elliptic	Glabrescent	2–3	17–19 × 11–16	9.8–11	4.8–5.5	2.4–3.5	3.9–6.1	Glabrous / sparse-villous	Caatinga areas of Bahia, Brazil
<i>H. bilbergii</i> ssp. <i>ampla</i>	5	Ovate	Sparse-lepidote / glabrescent	5	9–15 × 17–12	6–8	3.5–4.5	1.4–2	1.3–2.5	Glabrous / sparse-pubescent	Endemic of dry forests of Ecuador and adjacent regions of Peru
<i>H. bilbergii</i> ssp. <i>bilbergii</i>	3–5	Ovate	Sparse-lepidote / glabrescent	5	6–7 × 4–6	3–5.5	2.5–3.8	1–1.4	0.7–1.5	Glabrous / sparse-pubescent	Dry forests from the north of Colombia and Venezuela, Dutch Antilles and Southwest of Cuba
<i>H. guayacan</i>	5–7	Lanceolate to ovate	Sparse-lepidote / pubescent	2–5	7–15 × 4–12	6–11	3.5–5.7	1.2–2.2	2.2–3.8	Glabrous / pilose	Southern Mexico to Northwestern Venezuela and Peruvian Amazon. Humid forests with well-drained plains
<i>H. pumilus</i>	1–3	Oblong-elliptic	Glabrescent / puberulous	5	4–5 × 5–7	5–5.5	ca. 4	1.2–1.8	ca. 1	Glabrous / glabrous	Campo Rupestre vegetation in the Serra do Cipó, Minas Gerais, Brazil
<i>H. riococensis</i>	5	Oblong-elliptic to oblong-ovate	Inconspicuously lepidote / glabrescent	2–5	10–20 × 9–16	5.5–9	4.5–6	1.5–2	1–2	Glabrous / glabrous	Coastal and upland forests from Minas Gerais and Bahia
<i>H. serratifolius</i>	5–7	Elliptic to narrowly elliptic-ovate	Inconspicuously lepidote / glabrescent	3–5	8–11 × 6–11	8–12	6–9	2–3.5	2–3	Glabrous / pilose	Colombia to Bolivia and Brazil. Ecologically diverse, in special in the Atlantic Forest
<i>H. uleanus</i>	5	Elliptic-ovate	Sparse-pilose	5	ca. 8 × 8	8–12	6–9	2–3.5	2–3	Glabrous / glabrous	South of Venezuela and adjacent regions of the Guianas and Roraima state (Brazil)

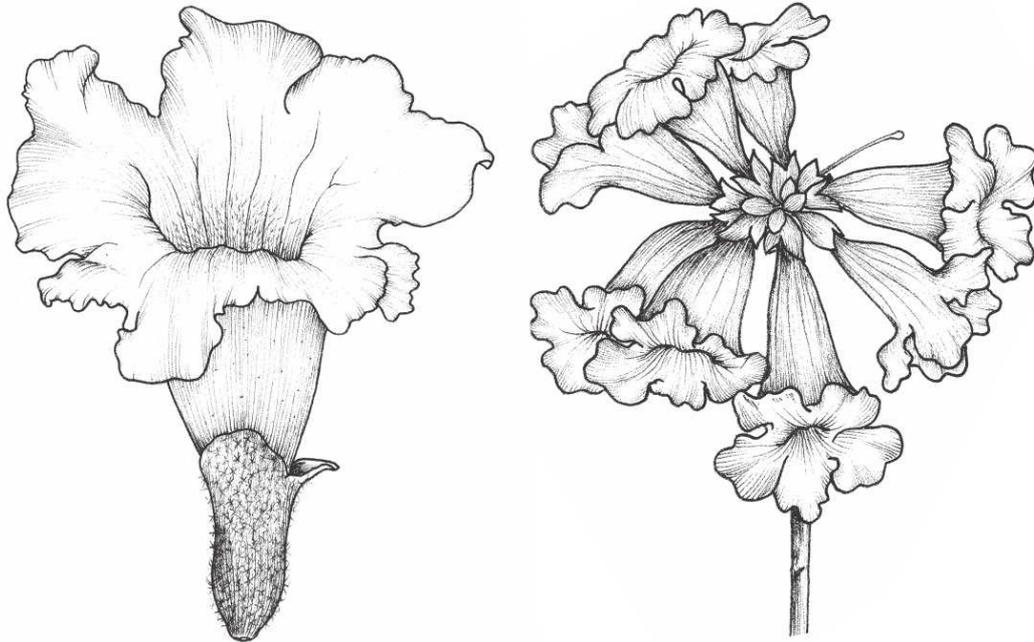
## Acknowledgements

To Rodrigo César Gonçalves Oliveira (UFPE) for all his help during fieldwork; to Fapesb for the support given to the Flora of Bahia Project, and to CNPq for conceding a Master's Degree scholarship to FSES and a PQ-2 grant to AR.

## References

- Bureau, L.E & Schumann, K.M. (1897) Bignoniaceae. *In*: Martius, C.F.P., Eichler, A.G. & Urban, I. (eds.), *Flora brasiliensis*. Vol. 8, part. 2. Fird. Fleischer, Monachii, pp. 1–451.
- Gentry, A.H. (1977) Studies in Bignoniaceae 26: new taxa and combinations in northwestern South American Bignoniaceae. *Phytologia* 35: 183–198.
- Gentry, A.H. (1992) Bignoniaceae Part II. Tribe Tecomeae. *Flora Neotropica* 25: 1–362.
- Grose, S.O. & Olmstead, R.G. (2007a) Taxonomic revisions in the polyphyletic genus *Tabebuia* s. l. (Bignoniaceae). *Systematic Botany* 32: 660–670.
- Grose, S.O. & Olmstead, R.G. (2007b) Evolution of a charismatic neotropical tree: molecular phylogeny of *Tabebuia* s. l., and allied genera (Bignoniaceae). *Systematic Botany* 32: 650–659.
- IUCN (2001) *IUCN Red list categories and criteria. Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission, Gland & Cambridge.
- Kraenzlin, F.W.L. (1921) Bignoniaceae novae. IV. *In*: Fedde, F.K.G. (ed.), *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 17: 215–226.
- Lohmann, L.G. (2011) *Bignoniaceae*. *In*: *Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB112305/> (accessed: 11 November 2011).
- Lohmann, L.G. & Ulloa, C.U. (2007) *Bignoniaceae*. *In*: *iPlants prototype checklist*. Available from: <http://www.iplants.org> (accessed: 10 August 2011).
- Mattos, J.R. (1970) *Handroanthus*, um novo gênero para os “ipês” do Brasil. *Loefgrenia* 50: 1–4.
- Seemann, B.C. (1854) Flora of the Isthmus of Panama. *In*: Seemann, B. (ed.), *The botany of the voyage of H.M.S. Herald, under the command of Captian Henry Kellett, R.N., C.B., during the years 1845-1851*. Vol. 5. Lovel Reeve, London, pp. 57–254.
- Vahl, M. (1798) *Eclogae Americanae*. Vol. 2. Impensis Auctoris, Havniae [Copenhagen], 56 pp.

# CAPÍTULO II



**Two new species of *Handroanthus* Mattos  
(Bignoniaceae) from the state of Bahia, Brazil**

**Two new species of *Handroanthus* Mattos (Bignoniaceae) from the state of Bahia,  
Brazil**

Fabio da Silva do Espírito Santo<sup>1\*</sup>, Milene Maria da Silva-Castro<sup>2</sup> & Alessandro Rapini<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brazil. \* Author for correspondence: fse.santo@yahoo.com.br*

<sup>2</sup> *Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Rua José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho, 45206-510, Jequié, Bahia, Brazil.*

**RESUMO** – (Duas novas espécies de *Handroanthus* Mattos (Bignoniaceae) para o estado da Bahia, Brasil) Duas novas espécies de *Handroanthus* Mattos (Bignoniaceae), endêmicas da Floresta Estacional Semidecidual da Bahia, são aqui descritas sob o nome de *H. diamantinensis* e *H. parviflorus*. São apresentadas ilustrações, mapa de distribuição, bem como uma discussão sobre as diferenças morfológicas que distinguem tais espécies daquelas mais relacionadas.

**Palavras-chave:** Floresta Estacional Semidecidual, ipê, Nordeste, taxonomia.

**ABSTRACT** – (Two new species of *Handroanthus* Mattos (Bignoniaceae) from the state of Bahia, Brazil) Two new species of *Handroanthus* Mattos (Bignoniaceae) endemic to Semideciduous Seasonal Forest of Bahia are here described as *H. diamantinensis* and *H. parviflorus*. Illustrations, distribution maps, as well as a discussion about the morphological characteristics that distinguish the new species from related species are presented.

**Key words:** Semideciduous Seasonal Forest, Northeastern Brazil, ipê, taxonomy.

## Introduction

Bignoniaceae has a Pan-tropical distribution, being most diverse in the Neotropical region, in special South America (Gentry 1980; Lohmann 2004). The family comprises 82 genera and approximately 827 species (Lohmann & Ulloa 2007), and currently is divided in seven clades (Bignoniaceae, Catalpeae, Oroxyleae, Crescentiina, Tecomeae, Tourretieae, and Jacarandae; Olmstead *et al.* 2009). Crescentiina is composed of two “subclades”, one exclusively Paleotropical and the other Neotropical, comprising several species traditionally included in Tecomeae. The Neotropical “subclade” contains 14 genera and 147 species, receiving the informal name “*Tabebuia* Alliance”, due to the high number of *Tabebuia* species (Grose & Olmstead 2007a; Olmstead *et al.* 2009) that together with *Handroanthus* represents about 66% of all species included within the group (Grose & Olmstead 2007b).

*Handroanthus* display ample morphological variability. Species in the genus are characterized for possessing arboreal or occasionally shrubby habit, compound leaves (3–)5–9-foliolate, rarely 1-foliolate, with simple and / or branched trichomes; inflorescences are dichotomously branched, with poorly developed rachis many times contracted and covered in simple, stellate or dendroid trichomes; the flowers have coriaceous, campanulate, mostly 5-lobed calyx, and indumentum also composed of simple, stellate or dendroid trichomes; the corolla is predominantly yellow, lilac in only four species, tubular-infundibuliform to tubular-campanulate, with internal surface glabrous or tomentose; the fruits are capsular, linear-cylindrical, smooth to slightly ribbed, pubescent, glabrous or sparse-lepidote; and the seeds are bi-winged, with wings clearly demarcated from the seminiferous body. The genus comprises 30 species and is widely distributed in Central and South America, with one species, *H. billbergii*, occurring in the Antilles (Grose & Olmstead 2007b).

During the taxonomic treatment of the “*Tabebuia* Alliance” for the flora of Bahia state, Brazil, two new species of *Handroanthus* were detected. These taxa are herein described as *H. diamantinensis* and *H. parviflorus*.

## Taxonomic treatment

*Handroanthus diamantinensis* Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, **sp. nov.**

Fig. 1; 3: A–D.

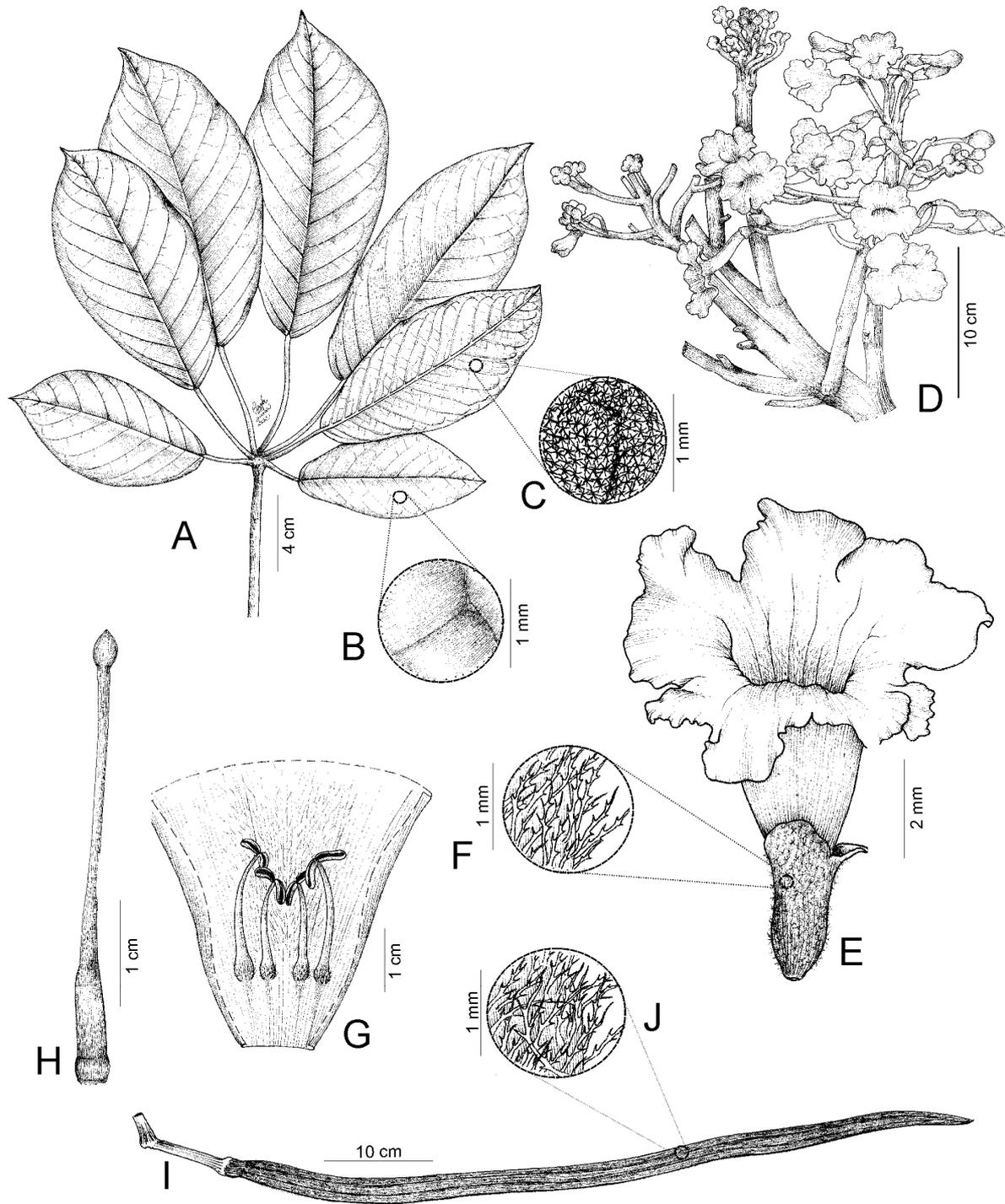
*Handroanthus diamantinensis* is similar to *H. botelhensis* (A.H. Gentry) S.O. Grose, differing due to the strongly discoloured leaflets (vs. concolorous to weakly

*discolorous*) when adult, opening of floral tube 2.8–4.1 cm (vs. 2–2.5 cm) wide, villous region of stamen insertion (vs. glabrous) and capsules 39.3–66.0 × 1.5–2.3 cm (vs. 21–23 × 1.3–1.4 cm).

Tree up to 30 m high; branches cylindrical to subtetragonal, slightly fissured longitudinally, pubescent, trichomes stellate and dendroid up to 2 mm long. Leaves 5(6)7-foliolate; petiole 11.8–32.4 cm long, cylindrical, densely tomentose, trichomes stellate and dendroid; central petiolule 3.4–14.6 cm long, densely tomentose, trichomes stellate and dendroid; leaflets 12.2–30.8 × 4.6–17.3 cm, elliptic to oblong-elliptic, base truncate, rounded or cordate, apex acute to acuminate, margin entire, coriaceous, strongly discolorous, adaxial surface olive-green, glabrescent, with trichomes restricted to the main and secondary veins, abaxial surface cream-yellow, densely tomentose, with stellate and dendroid trichomes covering the whole surface; when young: membranous, margin sometimes irregularly serrated from the middle apical region, adaxial surface moss-green, abaxial surface cream- ferruginous, tomentose in both surfaces, trichomes stellate and dendroid; petiolules and leaflets progressively smaller towards the extremities. Inflorescences open panicles c. 30 × 20 cm, terminal; peduncle densely tomentose, trichomes dendroid; bracts and bracteoles 0.3–0.5 cm long, lanceolate, persistent. Flowers with pedicel c. 2.5 cm long; calyx 1.9–2.9 × 1–1.6 cm, tubular, brownish-ferruginous, 2–3-lobed, irregularly partite, apex obtuse, densely villous, dendroid trichomes to 1.5 mm long, and also stellate trichomes; corolla tubular-infundibuliform, 8–8.8 cm long, floral tube 4.1–5.5 cm long, opening 2.8–4.1 cm wide, lobes 1.5–2.8 cm long, yellow, with reddish striations, base fleshy and apex membranous, externally densely glandular, internally villous, trichomes simple; stamens inserted, free part of the dorsal stamens c. 1.2 cm long, free part of the ventral stamens c. 1.6 cm long, free part glabrous, adnate part tomentose, anthers glabrous, thecae c. 2.5 × 1 mm; ovary c. 8 × 3 mm, linear-oblong, not ribbed, minutely lepidote-glandular; nectarial disk annular, conspicuous; style c. 2.3 cm long, glabrous, stigma c. 2.5 mm long, glabrous, bifid. Capsules 39.3–66 × 1.5–2.3 cm, linear-cylindrical, brownish-ferruginous, longitudinally striated, densely tomentose, trichomes dendroid. [Seeds not seen].

Type: **BRAZIL. Bahia:** Palmeiras, Chapada Diamantina National Park, Vale do Pati, Mucugê-Andaraí trail (12°47'2.5"S, 41°27'20.3"W), 28/IX/2011, fr., *F.S. Espírito-Santo & G.B. Siqueira 189* (holotype HUEFS; isotype RB).

Epitype: **BRAZIL. Bahia:** Palmeiras, Chapada Diamantina National Park, Vale do Pati, Mucugê-Andaraí trail (12°47'2.5"S, 41°27'20.3"W), 20/VIII/2010, fl., *F.S. Espírito-Santo et al. 138* (HUEFS).



**FIGURE 1.** *Handroanthus diamantinensis* Espírito-Santo & M.M.Silva-Castro. **A.** Leaf. **B.** Indumentum of adaxial surface; **C.** Indumentum of abaxial surface; **D.** Inflorescence; **E.** Flower; **F.** Indumentum of calyx; **G.** Open corolla, showing the stamens; **H.** Gynoecium; **I.** Capsule; and **J.** Indumentum of capsule. (From the holotype)

**Distribution, habitat, and conservation status** – *Handroanthus diamantinensis* is restricted to Semideciduous Seasonal Forest in the Chapada Diamantina (Fig. 4), being known only from the Vale do Pati, a valley with a trekking path of approximately 80 km linking the municipalities of Mucugê and Andaraí, traversing the Chapada Diamantina National Park, Bahia. In spite of the area be in good conservation state and be legally protected, less than 10 individuals of the new species were located in the field. Considering the conspicuous flowering of the whole group, it can be inferred that the species has a punctual distribution and occur in low frequency in the area. On the other hand, collection efforts at this locality are not intensive, and the flora is still poorly known. Since the species was collected only recently, and its only record is within a protected area, it is still premature to classify it at any level of threat. Thus, the species should be considered as Data Deficient (DD; IUCN 2001) for the assessment of its conservation status.

**Etymology** – the epithet refers to the occurrence area of the species, which is known only from the Chapada Diamantina, Bahia, Brazil.

**Notes** – In the taxonomic treatment of tribe Tecomeae for the Neotropical region, Gentry (1992) informally subdivided *Tabebuia s.l.* in ten groups using vegetative and reproductive characters. *Handroanthus diamantinensis* is more closely related to group IV, characterized by the yellow flowers with calyx densely pubescent or occasionally villous, and stellate or dendroid trichomes; leaflets with few trichomes restricted to the main vein in the abaxial surface or, more frequently, densely distributed in the whole surface; and capsules puberulous or villous, covered with stellate or dendroid trichomes. Among the species of this group, *H. diamantinensis* is most similar to *H. botelhensis*, but also has morphological similarities with *H. albus* (Cham.) Mattos, *H. vellosi* (Toledo) Mattos, and *H. catarinensis* (A.H. Gentry) S.O. Grose (Tab. 1). It differs from *H. botelhensis* due to the strongly discoloured leaflets of adult plants (*vs.* concolorous to weakly discoloured), calyx 2–3-lobed (*vs.* 2–5-lobed), longer corolla (8–8.8 *vs.* 6–8 cm), larger opening of the floral tube (2.8–4.1 *vs.* 2–2.5 cm), region of stamen insertion tomentose (*vs.* glabrous), and the bigger capsules (39.3–66 × 1.5–2.3 cm *vs.* 21–23 × 1.3–1.4 cm). *Handroanthus diamantinensis* can be promptly distinguished from the remaining mentioned species due to the entire margins of mature leaflets (*vs.* regular and conspicuously serrated), among other characters (Tab. 1). The epitype was designated to help the species interpretation because the type lacks flowers.

**TABLE 1.** Comparison of diagnostic morphological characters of *Handroanthus diamantinensis* Espírito-Santo & M.M.Silva-Castro with its most closely related species, according to the informal division of *Tabebuia s.l.* proposed by Gentry (1992).

<i>Handroanthus</i> species	Characters										
	Habit	Leaflets		Inflorescence	Calyx		Corolla			Capsules	
		Margin	Color		N° of lobes	Type of trichome	Length (cm)	Opening of floral tube (cm)	Region of insertion of stamens	Size (cm): length × width	Type of trichome
<i>H. diamantinensis</i>	Arboreal	Entire	Strongly discoloured	Open panicle	2 or 3	Dendroid and stellate	8–8.8	2.8–4.1	Villous	39.3–66 × 1.5–2.3	Dendroid
<i>H. albus</i>	Arboreal	Serrated	Strongly discoloured	Open panicle	5	Dendroid	6–18	1.5–3.0	–	25–50 × 1–1.7	Dendroid
<i>H. botelhensis</i>	Arboreal	Entire	Concolorous or weakly discoloured	Open panicle	2–5	Barbate, dendroid and stellate	6–8	2–2.5	Glabrous	21–23 × 1.3–1.4	Mostly barbate
<i>H. catarinensis</i>	Shrubby	Serrated	Concolorous	Contracted panicle	3–5	Barbate	5–7	1.4–2.2	Glabrescent	5–9 × 1.5–1.8	Mostly barbate
<i>H. vellosi</i>	Shrubby/ Arboreal	Serrated	Strongly discoloured	Contracted panicle	2–5	Simple and stellate	5–8	1.5–2.5	Glabrous	10–40 × 1.3–1.5	Stellate and simple

***Handroanthus parviflorus*** Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, **sp. nov.**

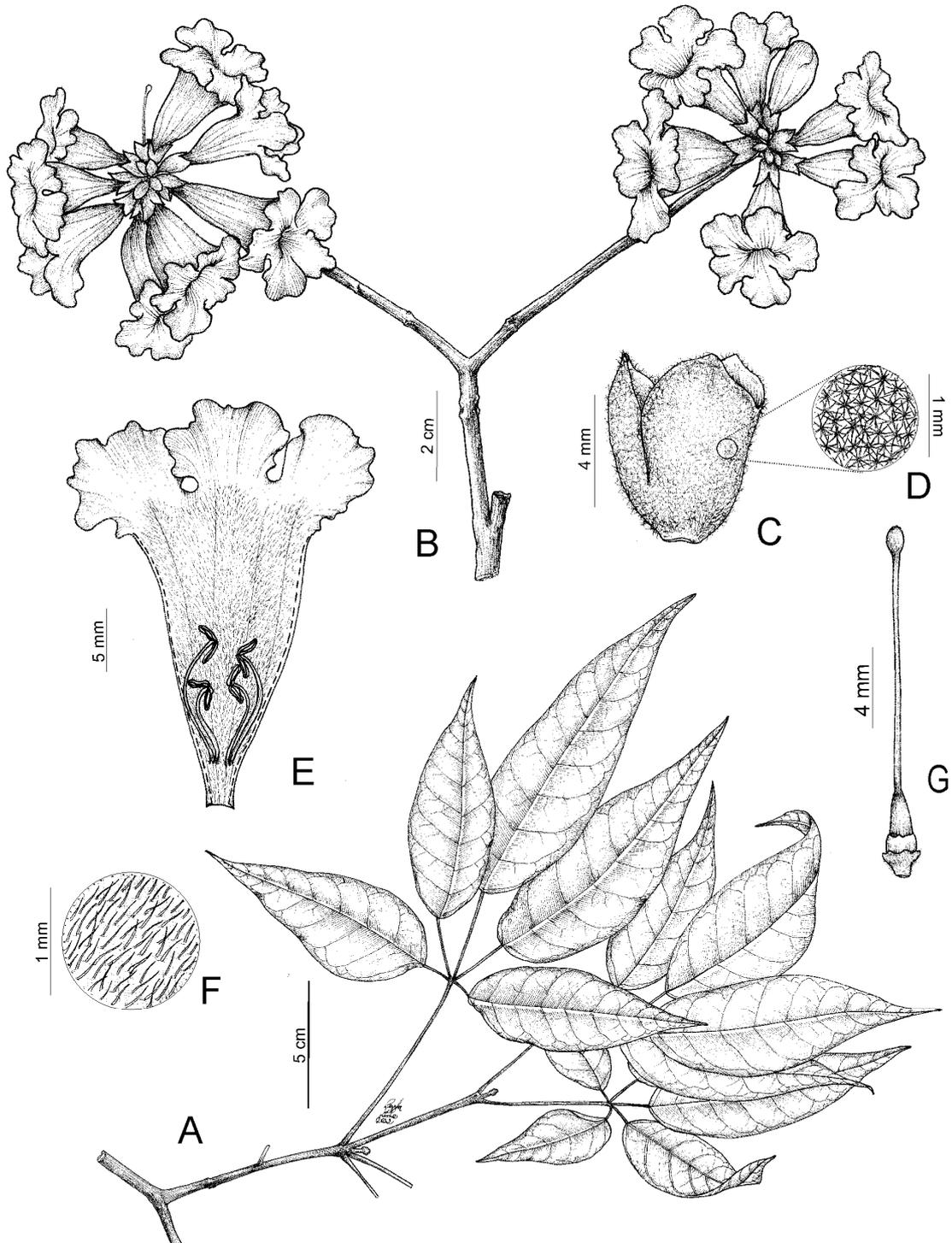
Fig. 2; 3: E-F.

*Handroanthus parviflorus* is similar to *H. spongiosus* (Rizzini) S.O.Grose but differ due to the leaves (3–)5(–7)-foliolate (vs. 3-foliolate), lepidote leaflets (vs. stellate-tomentose), with acute apex (vs. attenuate to cuspidate), sessile to subsessile flowers (vs. pedicellate), calyx 2–3-lobed (vs. 5-lobed), and region of stamen insertion pilose (vs. glabrous). The species possess the smallest flowers recorded so far in *Handroanthus*.

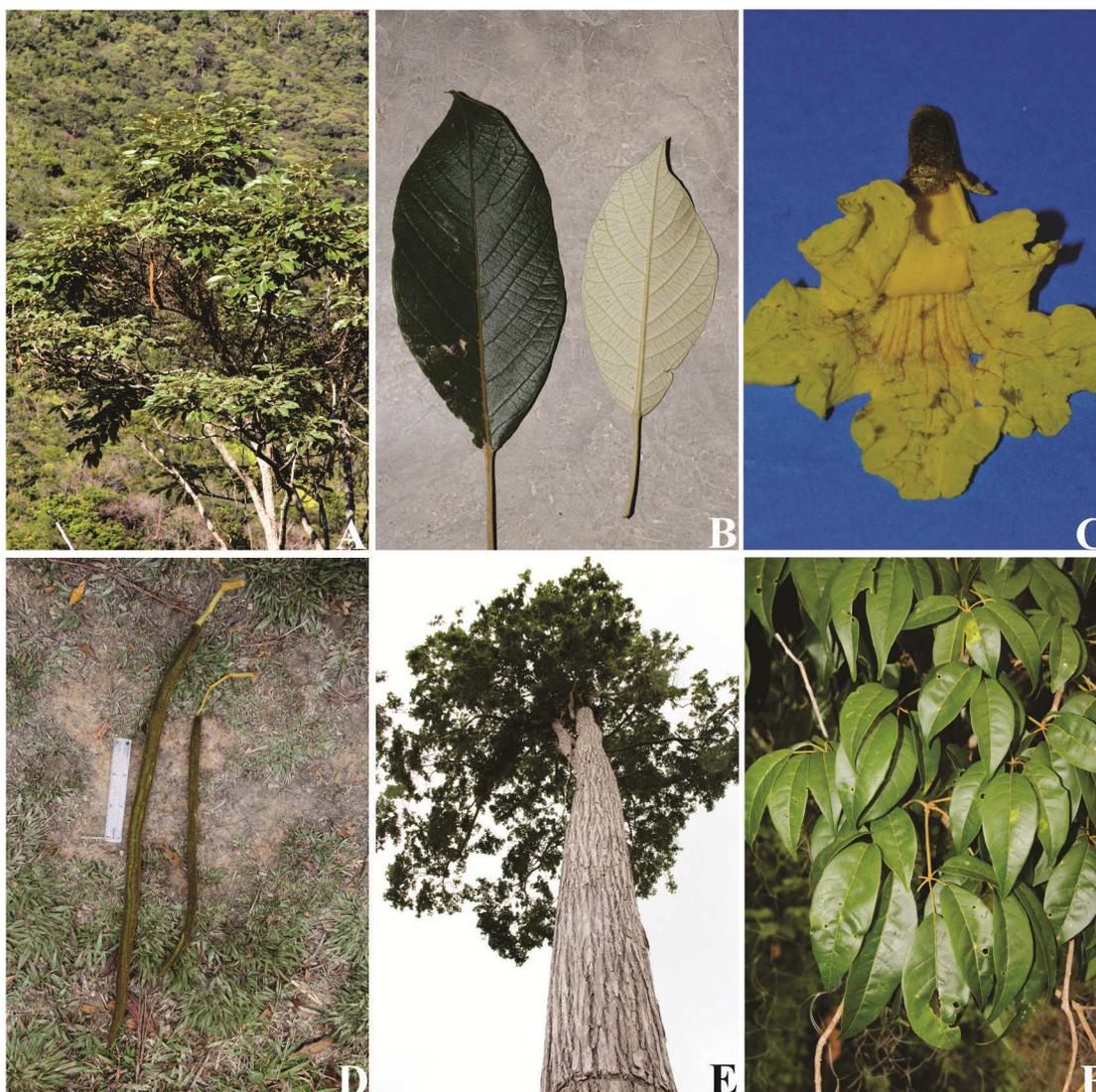
Tree up to 12 m high; branches cylindrical, longitudinally fissured, pubescent, trichomes simple and stellate. Leaves (3–)5(–7)-foliolate; petiole 2.2–6.7 cm long, cylindrical to subtetragonal, pubescent, trichomes simple and stellate; central petiolule 0.8–2.1 cm long, pubescent, trichomes simple and stellate; central leaflets 5.2–12.7 × 2–4.4 cm, elliptic, base cuneate, apex acute, margin entire, flat, membranous to chartaceous, concolorous, adaxial surface sparsely lepidote, with main and secondary veins densely tomentose, trichomes stellate, abaxial surface lepidote, few stellate trichomes sparsely dispersed in both surfaces; petiolules and leaflets progressively smaller towards the extremities. Inflorescences glomerulate, terminal, few-flowered; peduncle rather reduced, smaller than 4 mm long, stellate-tomentose; bracts and bracteoles absent. Flowers sessile or subsessile; calyx 0.5–0.6 × 0.3–0.5 cm, campanulate, 2–3-lobed, irregularly partite, apex cuneate to rounded, densely tomentose, trichomes stellate, ferruginous; corolla tubular-infundibuliform 2.2–3.2 cm long, flower tube 1.7–2.3 cm long, opening 0.8–1.2 cm wide, lobes 0.6–0.8 cm long, yellow, with reddish striation in the face, externally glabrous, internally densely villous; stamens inserted, free part of the dorsal stamens c. 0.6 cm long, free part of the ventral stamens c. 1.2 cm long, free part glabrous, adnate part villous, anthers glabrous, thecae c. 1.5 × 1 mm; ovary c. 4.0 × 1.5 mm, ovoid-oblong, lepidote-glandular; nectarial disk annular, conspicuous; style 1.4–1.5 cm long, glabrous, stigma c. 1.5 mm long, glabrous, bifid. Capsules c. 20.6 × 1.1 cm, linear-cylindrical, brownish, not ribbed, glabrescent. Nucleus seminiferous c. 0.4 × 0.6 cm, elliptic; wings c. 0.6 cm long.

Type: **BRAZIL. Bahia:** Itapé, road from Itapé to Itaju do Colônia, in a branch 19,7 km from the exit of Itaju do Colônia (14°57'37"S, 39°36'35"W), 27/X/2004, fl., A.M.A. Amorim et al. 4523 (holotype CEPEC, isotype SPF).

Paratype: **BRAZIL. Bahia:** Itapé, road from Itapé to Itaju do Colônia, in a branch 19,7 km from the exit of Itaju do Colônia (14°57'37"S, 39°36'35"W), 08/XII/2011, fr., *F.S. Espírito-Santo et al. 190* (CEPEC, HUEFS, SPF).



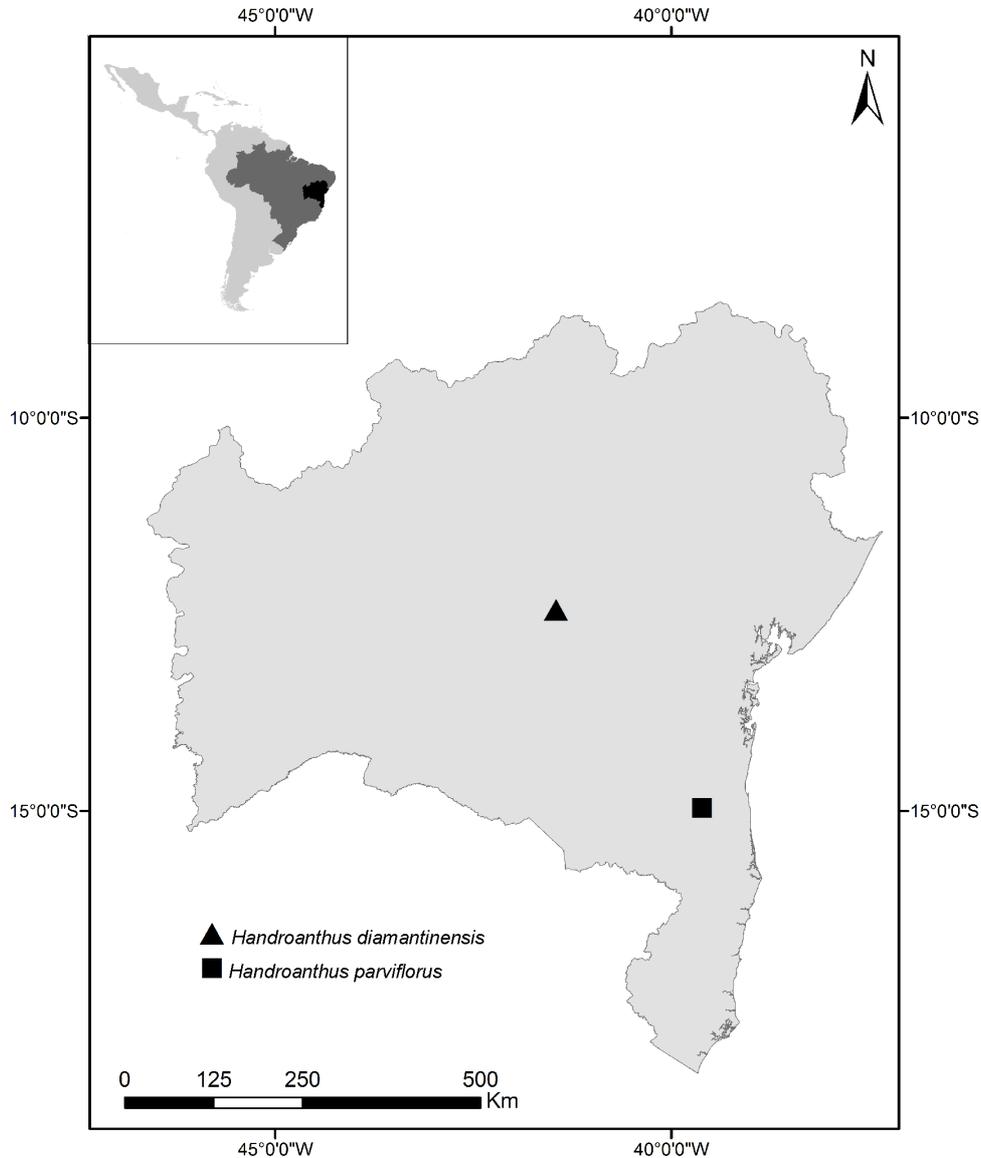
**FIGURE 2.** *Handroanthus parviflorus* Espírito-Santo & M.M.Silva-Castro. **A.** Branch with leaves; **B.** Flowering branch; **C.** Calyx; **D.** Indumentum of calyx; **E.** Open corolla, showing the stamens; **F.** Indumentum of internal surface of corolla; and **G.** Gynoecium. (A. *F.S. Espírito-Santo et al. 190*; B-G. *A.M.A. Amorim et al. 4523*)



**FIGURE 3. A-D.** *Handroanthus diamantinensis* Espírito-Santo & M.M.Silva-Castro, municipality of Palmeiras, Chapada Diamantina National Park, state of Bahia, Brazil. **A.** Habit; **B.** discolorous leaflets; **C.** Flower; **D.** Capsules. **E-F.** *Handroanthus parviflorus* Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, municipality of Itapé, Bahia, Brazil. **E.** Habit; **F.** Leaves. (Photos by FSES)

**Distribution, habitat, and conservation status** – *Handroanthus parviflorus* is known from a single location in Semideciduous Seasonal Forest, at the municipality of Itapé, state of Bahia (Fig. 4). The area is in an advanced stage of degradation, in special due to agriculture and cattle-raising activities, the original vegetation rather impoverished and

reduced to small relictual patches. Therefore, according to the criteria proposed by the IUCN (2001), *H. parviflorus* should be classified as Endangered [EN B1ab(iii) + D1].



**FIGURE 4.** Map indicating the locations of *Handroanthus diamantinensis* Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, municipality of Palmeiras, and *H. parviflorus* Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, municipality of Itapé, Bahia, Brazil.

**Etymology** – The epithet refers to the reduced dimensions of floral characters in this species.

**Notes** – As with *H. diamantinensis*, *H. parviflorus* would also be positioned within group IV proposed by Gentry (1992), displaying floral characters similar only to *H. spongiosus*.

*Handroanthus parviflorus* can be distinguished from *H. spongiosus*, a species endemic to the caatinga dry forest, due to the sessile to subsessile flowers (*vs.* pedicellate), calyx 2–3-lobed (*vs.* 5-lobed), acute to rounded apex of lobes (*vs.* mucronate) and region of stamen insertion pilose (*vs.* glabrous). Additionally, *H. parviflorus* has generally smaller flowers than *H. spongiosus* (corolla 2.2–3.2 *vs.* 2.5–4.2 cm long, with tube 1.7–2.3 *vs.* 2–3 cm long), trunk with rhytidome not detaching in long longitudinal strips, and leaves (3–)5(–7)-foliolate (*vs.* always 3-foliolate), lepidote (*vs.* stellate-tomentose) leaflets with acute (*vs.* attenuate to cuspidate) apex.

### Acknowledgements

We thank Dr. André M.A. Amorim and staff (CEPEC) for the logistical support during the collecting trips to the south of Bahia; to Gabriela B. Siqueira (UEFS), Luciano G.P. de Almeida Aguiar (UEFS), Paulo Ricardo M. de Almeida (UEFS), and Thalison Ribeiro for their help in the field trips; IBAMA for collection license (n. 27449-1); Fapesb for supporting the project Flora of Bahia and CNPq for granting a master's degree scholarship to the first author and a productivity grant (PQ-2) to AR.

### References

- Gentry, A.H. 1980. Bignoniaceae, Part I. Tribes Crescentieae and Tourrettieae. **Flora Neotropica Monograph 25**: 1-130.
- Gentry, A.H. 1992. Bignoniaceae. Part II. Tribe Tecomeae. **Flora Neotropica 25**: 1-362.
- Grose, S.O. & Olmstead, R.G. 2007a. Evolution of a charismatic neotropical tree: molecular phylogeny of *Tabebuia* s. l., and allied genera (Bignoniaceae). **Systematic Botany 32**: 650-659.
- Grose, S.O. & Olmstead, R.G. 2007b. Taxonomic revisions in the polyphyletic genus *Tabebuia* s. l. (Bignoniaceae). **Systematic Botany 32**: 660-670.
- IUCN. 2001. **IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1**. Gland, Switzerland & Cambridge, UK, IUCN Species Survival Commission.
- Lohmann, L.G. 2004. Bignoniaceae. Pp. 51-53. In: Smith, N.; Mori, S.A.; Henderson, A.; Stevenson, D.Wm. & Heald, S.V. **Flowering plants of the Neotropics**. Princeton, Princeton University Press.
- Lohmann, L.G. & Ulloa, C.U. 2007. Bignoniaceae. In: **iPlants prototype checklist**. Disponível em: <http://www.iplants.org> (accessed 10 Aug. 2011).

Olmstead, R.G.; Zjhra, M.L.; Lohmann L.G.; Grose, S.O. & Eckert, A.J. 2009. A molecular phylogeny and classification of Bignoniaceae. **American Journal of Botany** **96**(9): 1731-1743.

# CAPÍTULO III



## **Flora da Bahia: Bignoniaceae 2 – Aliança** *Tabebuia*

**ARTIGO A SER SUBMETIDO À REVISTA SITIENTIBUS SÉRIE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Flora da Bahia: Bignoniaceae 2 – Aliança *Tabebuia***

Fabio da Silva do Espírito Santo<sup>1\*</sup>, Milene Maria da Silva-Castro<sup>2</sup> & Alessandro Rapini<sup>1</sup>

**Título Resumido:** Aliança *Tabebuia* na Bahia

1. Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, Bahia.
2. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Rua José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho, 45206-510, Jequié, Bahia.

\*Autor para correspondência: fse.santo@yahoo.com.br

**Resumo** (Flora da Bahia: Bignoniaceae 2 – Aliança *Tabebuia*) – É apresentado o tratamento taxonômico da Aliança *Tabebuia* para o estado da Bahia, Brasil. Foram reconhecidos seis gêneros e 26 espécies: *Cybistax* (*C. antisiphilitica*), *Godmania* (*G. dardanoi*), *Handroanthus* (14 espécies), *Sparattosperma* (2), *Tabebuia* (6) e *Zeyheria* (2). Destas, *Handroanthus* cf. *botelhensis*, *H. pedicellatus* e *Tabebuia reticulata* são registradas pela primeira vez no Estado, e *H. diamantinensis*, *H. grandiflorus* e *H. parviflorus* são espécies ainda inéditas. São apresentadas chaves de identificação para os gêneros e espécies, descrições, ilustrações e mapas de distribuição geográfica das espécies no Estado, além de comentários gerais sobre os táxons.

**Palavras-chave:** Brasil, florística, Ipê, Nordeste, taxonomia.

**Abstract** (Flora of Bahia: Bignoniaceae 2 – *Tabebuia* Alliance) – This work presents the taxonomic treatment of the *Tabebuia* Alliance from Bahia state, Brazil. We recognized six genera and 26 species: *Cybistax* (*C. antisiphilitica*), *Godmania* (*G. dardanoi*), *Handroanthus* (14 species), *Sparattosperma* (2), *Tabebuia* (6), and *Zeyheria* (2). *Handroanthus* cf. *botelhensis*, *H. pedicellatus*, and *T. reticulata* are reported for the first time in the state and *H. diamantinensis*, *H. grandiflorus*, and *H. parviflorus* are new. Identification keys to genera and species, descriptions, illustrations, geographic distribution maps of the species in the state, and general comments about the taxa are presented.

**Key words:** Brazil, floristic, Ipê, Northeast Brazil, taxonomy.

### BIGNONIACEAE

**Lianas**, arbustos, subarbustos ou árvores, raramente ervas. **Ramos** cilíndricos ou angulados. **Folhas** opostas e compostas, raro alternas ou simples. **Inflorescências** cimosas ou racemosas, terminais ou axilares. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, monóclinas; prefloração imbricada; cálice 2--5-lobado, campanulado, cupular, espatáceo ou tubuloso; corola gamopétala, tubulosa, infundibuliforme ou campanulada, pentâmera, zigomorfa, geralmente vistosa; androceu geralmente com (2--4) estames didínamos, inclusos ou subexsertos, epipétalos, e 1 estaminódio; anteras bitecas, divaricadas, rimosas, dorsifixas; ovário súpero, bicarpelar, bilocular, pluriovulado; placentação axial, raramente parietal; disco nectarífero comumente anular e conspicuo; estigma bifido, achatado. **Frutos** capsulares, raramente bagas ou drupas. **Sementes** usualmente aladas.

Apresenta 82 gêneros e aproximadamente 827 espécies (Lohmann & Ulloa 2007) e possui distribuição pantropical, sendo mais diversa na região neotropical, especialmente em florestas secas (Spangler & Olmstead 1999). Segundo Gentry (1980), é a família de liana mais importante das Américas, e o Brasil é considerado seu centro de diversidade, abrigando 32 gêneros e 391 espécies (Lohmann 2012).

### ALIANÇA *TABEBUIA*

**Árvores** ou arbustos. **Folhas** compostas, digitadas (raramente simples); folíolos lepidotos ou cobertos por tricomas simples ou ramificados. **Cálice** espatáceo, cupular, tubuloso ou campanulado, 2--5-lobado, lepidoto ou com tricomas simples ou ramificados. **Corola** infundibuliforme, campanulada ou tubulosa, de coloração variada. **Ovário** linear ou ovado. **Cápsulas** geralmente costadas, estriadas ou espinescentes, em sua maioria deiscentes. **Sementes** geralmente aladas.

A Aliança *Tabebuia* representa um clado reconhecido por Grose & Olmstead (2007a) e apresenta como caráter unificador folhas compostas e digitadas, com exceção de algumas poucas espécies que possuem folhas simples. Este grupo é composto por 147 espécies e 14 gêneros, sendo 11 deles (*Cybistax*, *Ekmanianthe*, *Godmania*, *Handroanthus*, *Paratecoma*, *Romeroa*, *Roseodendron*, *Sparattosperma*, *Spirotecoma*, *Tabebuia* e *Zeyheria*) historicamente incluídos na tribo Tecomeae e os demais na tribo Crescentieae (*Amphitecna*, *Crescentia* e *Parmentiera*). Endêmico da região neotropical, o grupo tem sido informalmente denominado Aliança *Tabebuia*, pela grande representatividade do gênero *Tabebuia*.

No Brasil ocorrem sete gêneros (*Cybistax*, *Godmania*, *Handroanthus*, *Paratecoma*, *Sparattosperma*, *Tabebuia* e *Zeyheria*), sendo que apenas *Paratecoma*, gênero monoespecífico, ainda não foi registrado para estado da Bahia.

### Chave para os gêneros

1. Cálice tubuloso a espatáceo, densamente lepidoto ou glabrescente.
  2. Folhas simples ..... 5. ***Tabebuia***
  - 2'. Folhas digitadas.
    - 3'. Corola campanulada, branca com estrias vináceas na fauce; sementes com alas laceradas, fragmentadas em franjas semelhantes a longos tricomas ..... 4. ***Sparattosperma***
    3. Corola salviforme ou infundibuliforme, lilás, amarela, quando brancas não dotadas de estrias vináceas na fauce; sementes com alas não laceradas e não fragmentadas em franjas semelhantes a longos tricomas ..... 5. ***Tabebuia***
- 1'. Cálice campanulado, tomentoso, com tricomas simples, estrelados ou dendroides, ou esparsamente lepidoto.
  4. Cápsulas ovóides ou orbiculares, muricadas ou fimbriadas; face externa da corola densamente tomentosa, tricomas estrelados; ovário estipitado ..... 6. ***Zeyheria***
  - 4'. Cápsulas linear-cilíndricas, cilíndrico-espiraladas ou elipsoide-oblongas, não muricadas e sem fímbrias; face externa da corola glabra, se pubescente com tricomas simples; ovário séssil.
    5. Cápsulas cilíndrico-espiraladas; anteras pilosas; cálice < 0,4 mm compr.; corola campanulada, densamente lepidoto-glandular, creme-amarelada com máculas vináceas ..... 2. ***Godmania***
    - 5'. Cápsulas linear-cilíndricas ou elipsoide-oblongas; anteras glabras; cálice > 0,7 cm compr.; corola infundibuliforme, pubescente ou glabra, amarela, rósea, lilás, púrpura ou verde-clara, nunca maculada.
      6. Corola verde-clara; cápsulas elipsoide-oblongas, com costelas longitudinais proeminentes, > 3,7 cm diâm. .... 1. ***Cybistax***
      - 6'. Corola amarela, rósea, lilás ou púrpura; cápsulas linear-cilíndricas, estriadas ou lisas, < 2,4 cm diâm. .... 3. ***Handroanthus***

1. *Cybistax* Mart. ex Meisn.

**Árvores** ou arbustos. **Folhas** digitadas; folíolos lepidotos ou glabrescentes, ocasionalmente com face abaxial pubescente, tricomas simples; peciólulos e folíolos progressivamente menores em direção aos extremos. **Inflorescências** terminais, pouco ramificadas. **Cálice** amplamente campanulado, 5-lobado (lobos acuminados), lepidoto, ocasionalmente pubescente. **Corola** tubulosa a infundibuliforme, verde-clara, externamente pubérula, internamente glabrescente. **Estames** inclusos; anteras glabras. **Ovário** ovoide-oblongo, minutamente lepidoto-glandular. **Cápsulas** elipsoide-oblongas, lenhosas, costadas longitudinalmente, glabras ou minutamente lepidotas. **Sementes** cordadas; ala hialina, membranácea, circundando todo o núcleo seminífero.

Gênero monoespecífico.

1.1. *Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart., Syst. Mat. Med. Veg. Bras.: 66. 1843.

Figuras 1A--H e 2.

Nomes populares: carobinha-verde, itapicuru-falso, ipê-cinco-folhas.

**Árvore** ou arbusto, até 12 m alt.; ramos cilíndricos a irregularmente subtetragonais, glabros, suberosos. **Folhas** 5--7-folioladas; pecíolo 5,6--17,9 cm compr., cilíndrico, glabro ou ligeiramente pubescente; peciólulos centrais até 2 cm compr.; folíolos centrais 5,6--12 × 1,8--5,2 cm, elípticos ou obovados, base cuneada a atenuada, ápice acuminado a cuspidado, margem inteira, cartáceos, concolores, glabrescentes, com tricomas simples restritos às axilas das nervuras secundárias na face abaxial, ocasionalmente cobrindo toda a superfície. **Tirsos**, com pedúnculo glabro ou ligeiramente pubescente; brácteas e bractéolas 0,3--1,6 cm compr., oblanceoladas. **Cálice** 0,9--3,1 × 0,7--2,1 cm, amarelo-esverdeado, lepidoto ou esparsamente pubescente, tricomas simples. **Corola** 3,8--7,4 cm compr., tubo 3,8--6 cm compr., abertura 1,2--1,8 cm diâm., lobos 0,9--1,2 cm compr. **Filetes** 1,8--2,3 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3 × 2 mm. **Ovário** ca. 3 × 2 mm, ovoide-oblongo, levemente costado longitudinalmente; estilete 2,4--4,7 cm compr., glabro; estigma ca. 2 mm compr. **Cápsulas** 11,5--30,2 × 3,8--6,5 cm, castanho-escuras a esverdeadas, com 12 costelas proeminentes, glabras. **Núcleo seminífero** ca. 8 × 9 mm, obcordado; ala ca. 1,5 cm compr.

Brasil extra-amazônico, Paraguai, Bolívia, Norte da Argentina e em áreas secas da encosta Andina no Peru, com população disjunta no Sul do Suriname (Gentry 1992). No Brasil, é encontrada na Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal (Lohmann 2012), sendo particularmente frequente no Cerrado (Lorenzi 2002). **D4, D6, E7, F3, F5, F6, G4, G5, I8:**

Caatinga, Cerrado e ecótono Cerrado/Campo Rupestre, ocasionalmente na Mata Atlântica. Floresce entre setembro e dezembro e pode ser encontrada com frutos em praticamente todo o ano.

**Material selecionado** – Caetité, 13°49'32"S, 42°39'08"W, 12 abr. 2007 (fol., fl.), *L.P. Queiroz et al. 12862* (HUEFS); Carinhanha, 14°19'39"S, 43°46'40"W, 27 nov. 2007 (fol., fr.), *M.L. Guedes et al. 14003* (ALCB, HUEFS); Correntina, 13°22'S, 44°38'W, 17 nov. 1991 (fol., fr.), *R.F. Vieira et al. 1133* (CEN); Licínio de Almeida, 14°44'57"S, 42°34'35"W, 3 nov. 2007 (fol., fr.), *A. Rapini & R. Souza-Silva 1332* (HUEFS); Morpará, 11°33'25"S, 43°16'40"W, 17 dez. 2007 (fol., fr.), *A.A. Conceição et al. 2718* (HUEFS); Morro do Chapéu, 11 nov. 1998 (fol., fl., fr.), *D.S. Carneiro-Torres et al. 26* (HUEFS, SPF); Piatã, 13°2'S, 41°45'W, 8 jul. 1995 (fol., fr.), *L.P. Queiroz et al. 4343* (HUEFS, HUESC, RB, UB); Riachão das Neves, 13°46'49"S, 44°54'39"W, 6 abr. 2005 (fol., fr.), *J.G. Carvalho-Sobrinho et al. 412* (HUEFS, UESB); Rio de Contas, 13°36'41"S, 41°48'16"W, 20 nov. 1996 (fol., fr.), *N. Roque et al. 4529* (ALCB, CEPEC, HRB, HUEFS, SPF); Ruy Barbosa, 12°19,6'39"S, 40°28,5'33"W, 3 set. 2004 (fol., fl., fr.), *L.P. Queiroz et al. 9475* (HUEFS); Santa Cruz Cabrália, 16°16'S, 39°1'W, 15 nov. 2001 (fol., fr.), *L.M. Pacheco 88* (ALCB); Urandi, 14°46'38"S, 42°35'35"W, 4 ago. 2009 (fol., fl.), *M.L. Guedes et al. 15816* (ALCB, HUEFS).

*Cybistax antisiphilitica* caracteriza-se pela corola verde-clara e pela cápsula oblongo-elipsoide, lenhosa, com 12 costelas longitudinais proeminentes.

## 2. *Godmania* Hemsl.

**Árvores** de médio a pequeno porte. **Folhas** digitadas, 5--9-folioladas, folíolos pubescentes, tricomas simples; peciólulos e folíolos progressivamente menores em direção aos extremos. **Inflorescências** terminais. **Cálice** curto, amplamente campanulado, 5-lobado (lobos agudos), lepidoto e/ou pubescente. **Corola** campanulada, creme-amarelada com máculas vináceas internamente, lobos triangulares. **Estames** inclusos; anteras pilosas. **Ovário** linear-oblongo ou linear-cônico, lepidoto e piloso. **Cápsulas** cilíndrico-espinaladas, longitudinalmente costadas. **Sementes** elipsoides, bialadas; asas hialinas, laceradas, membranáceas e longas, claramente demarcadas a partir do núcleo seminífero.

Gênero restrito às Américas Central e do Sul, com apenas duas espécies, *Godmania aesculifolia* (Kunth) Standl. e *G. dardanoi* (J.C.Gomes) A.H. Gentry, ocorrendo desde o México até o Brasil e Bolívia (Gentry 1992). Na Bahia ocorre apenas *G. dardanoi*. *Godmania* é morfologicamente relacionado a *Tabebuia* e *Handroanthus*, podendo ser

diferenciado destes pelas anteras pilosas, corola quase urceolada com lobos triangulares e cápsulas espiraladas.

2.1. *Godmania dardanoi* (J.C.Gomes) A.H.Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard. 63(1): 74.

1976

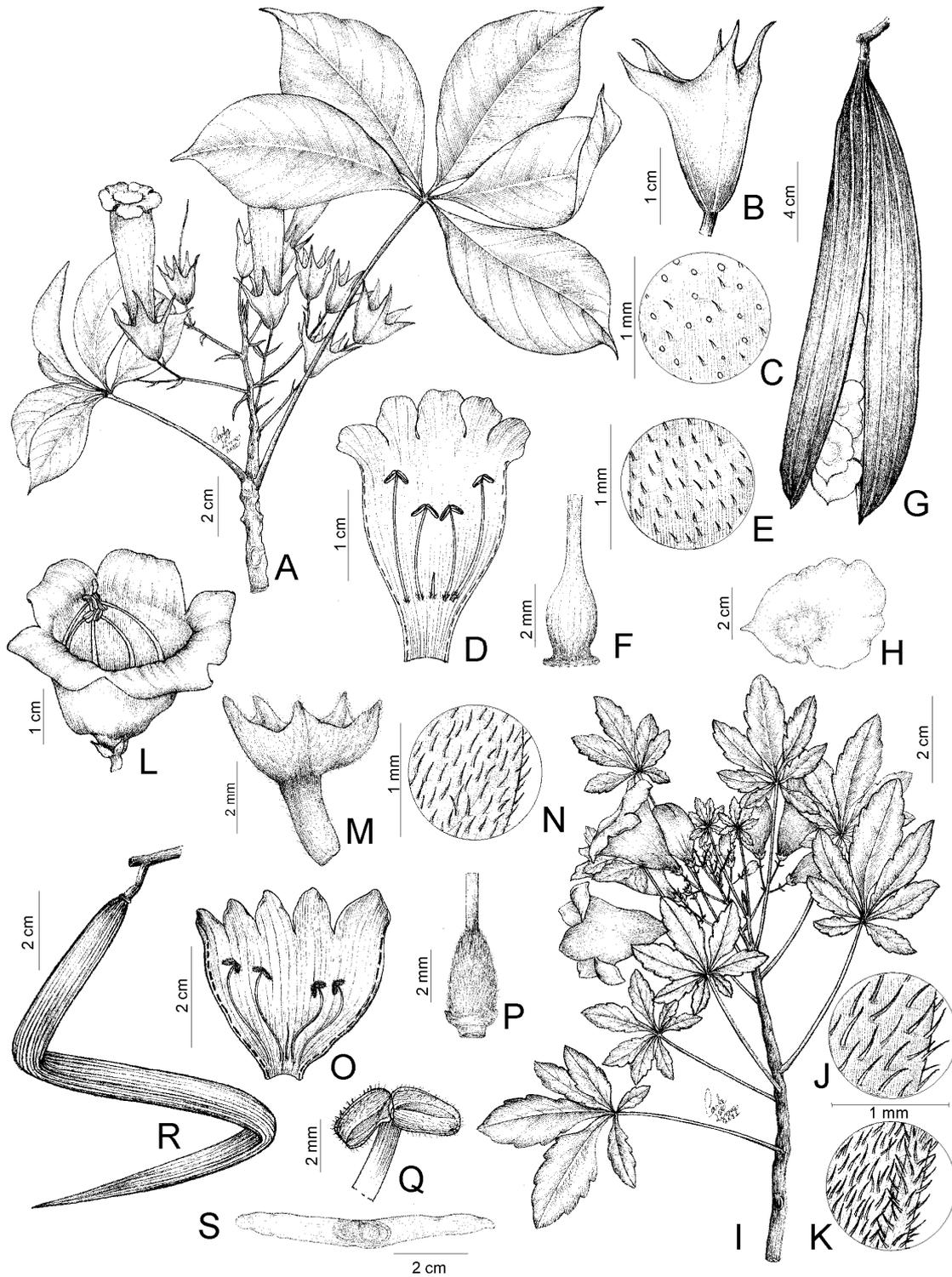
Figuras 1I--S, 2 e 25A--B.

Nomes populares: arangaço, caroba, carobinha, chifre-de-carneiro, chifre-de-veado, pau-d'arco, taipoca.

**Árvore**, até 15 m alt.; ramos cilíndricos, pubescentes, suberosos. **Folhas** (5--7)-folioladas; pecíolo 2,6--8,3 cm compr., cilíndrico, pubescente; folíolos sésseis, os centrais 2,6--5,6 × 0,9--1,8 cm, estreito-elípticos a elípticos, base cuneada, ápice agudo a cuneado, margem inteira ou serreada, cartáceos, adaxialmente verde-oliva, abaxialmente cinéreos, pubescentes a hirsutos em ambas as faces, tricomas simples. **Tirso**s, pedúnculo pubescente; brácteas e bractéolas 1--3 mm compr., lanceoladas. **Cálice** 0,15--0,3 × 0,2--0,4 cm, verde-claro, lepidoto, densamente pubescente, tricomas simples. **Corola** 2,2--3 cm compr., tubo 1,2--2,3 cm compr., abertura 1,2--1,9 cm diâm., lobos 0,5--1 cm compr., recurvados, externamente creme-amarelada, densamente lepidoto-glandular, internamente com máculas vináceas, pubescente. **Filetes** 1,6--1,9 cm compr., esparsamente pubescente; anteras ca. 2 × 1,5 mm. **Ovário** ca. 3 × 2 mm, linear-oblongo, liso, lepidoto-glandular e piloso; estilete ca. 1,8 cm compr., pubescente da base até a porção mediana; estigma ca. 1 mm compr. **Cápsulas** 16--41,4 × 0,5--1 cm, lepidotas, esparsamente pubescentes. **Núcleo seminífero** ca. 0,6 × 1 cm; alas ca. 2,3 cm compr.

Restrita ao Nordeste do Brasil, quase que exclusivamente sobre solos arenosos da caatinga nos estados da Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí (Gentry 1992; Lorenzi 2009). **B5, B6, C5, C7, D5, D6, E4, F5, G6**: Caatinga, sendo particularmente frequente em áreas de Dunas e encostas de morro no Vale do Rio São Francisco. Floresce e frutifica praticamente todo o ano.

**Material selecionado** – Barra, 10°48'S, 42°50'W, 23 fev. 1997 (fol., fl., fr.), *L.P. Queiroz* 4800 (ALCB, HRB, HUEFS, HUESC, MBM); Brumado, 17 jun. 1986 (fol., fl.), *G. Hatschbach & J.M. Silva* 50444 (CEPEC, MBM); Caetité, 13°46'50"S, 42°22'34"W, 9 mar. 1994 (fol., fl., fr.), *V.C. Souza et al.* 5407 (HUEFS, SP, SPF); Campo Alegre de Lourdes, 9°35'38"S, 42°54'50"W, 2 mar. 2000 (fol., fr.), *A. Nascimento et al.* 261 (ALCB,



**Figura 1. A--H. *Cybistax antisiphilitica*:** A- ramo com folhas e inflorescência; B- cálice; C- detalhe do indumento na face externa do cálice; D- corola aberta mostrando estames e estaminódio; E- detalhe do indumento na face externa da corola; F- ovário; G- cápsula; H- semente. **I--S. *Godmania dardanoi*:** I- ramo com folhas e inflorescência; J- detalhe do indumento na face adaxial dos folíolos; K- detalhe do indumento na face abaxial dos folíolos; L- flor; M- cálice; N- detalhe do indumento do cálice; O- corola aberta mostrando estames e estaminódio; P- ovário; Q- antera; R- cápsula; S- semente. (A- Roque 4529; B--F- Rapini 1332; G, H- Queiroz 9475; I--Q- Espírito-Santo 152; R- Espírito-Santo 121; S- Silva-Castro 1208)

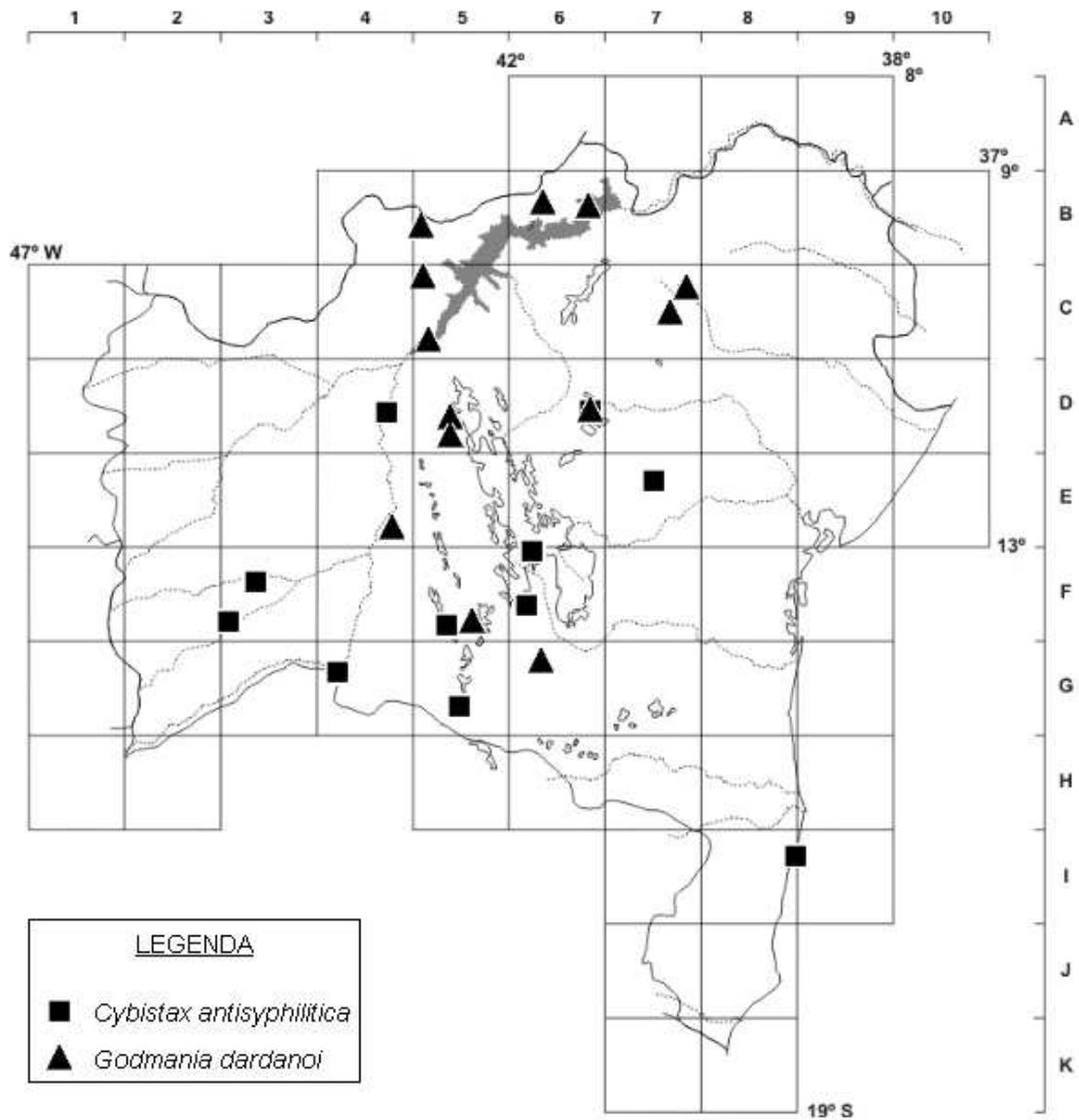


Figura 2. Mapa de distribuição de *Cybistax antisiphilitica* e *Godmania dardanoi* no estado da Bahia.

BAH, CEN, HRB, HUEFS, HUESB, HUESC, RB, SPF); Campo Formoso, 23 out. 1971 (fol., fl.), *F.B. Ramalho 39* (HST, IPA); Casa Nova, 9°23,5'S, 41°10,1'W, 22 jul. 2010 (fol., fr.), *F.S. Espírito-Santo & M.F. Nascimento 121* (HUEFS); Gentio do Ouro, 11°36'49"S, 42°36'52"W, 22 jul. 2000 (fol., fr.), *K.R. Leite et al. 101* (HUEFS); Ipupiara, 11°49'S, 42°36'W, 26 jan. 2001 (fol., fl., fr.), *E. Saar et al. 51* (HRB, HUEFS); Jaguarari, 10°14'45,4"S, 40°9'9,6"W, 2 nov. 2010 (fol., fl.), *F.S. Espírito-Santo & R. Gonçalves-Oliveira 152* (HUEFS); Morro do Chapéu, 11°16,2'15"S, 41°5,4'29"W, 5 set. 2009 (fol., fl., fr.), *D. Cardoso 2685* (HUEFS); Paratinga, 12°47'S, 43°13'W, 1 jul. 1983 (fol., fl., fr.), *L. Coradin et al. 6328* (CEN, RB); Pilão Arcado, 10°7'11"S, 42°53'27"W, 19 jun. 2007 (fol., fr.), *R.M. Santos et al. 1385* (HUEFS).

*Godmania dardanoi* caracteriza-se pelos folíolos sésseis, cálice reduzido (< 4 × 5 mm), corola largo-campanulada, com lobos triangulares, anteras pilosas e cápsula cilíndrico-espiralada.

### 3. *Handroanthus* Mattos

**Árvore** ou arbusto. **Folhas** digitadas, (3--5--9)-folioladas, ocasionalmente 1-foliolada, folíolos com tricomas simples e/ou ramificados; peciólulos e folíolos progressivamente menores em direção aos extremos. **Inflorescências** terminais, dicotomicamente ramificadas. **Cálice** geralmente campanulado, 5-lobado, pubescente, tomentoso ou viloso. **Corola** infundibuliforme a campanulada, amarela, rósea, lilás ou púrpura, glabra ou pubescente. **Estames** inclusos; anteras glabras. **Ovário** ovoide a linear-oblongo, lepidoto ou glabrescente. **Cápsulas** linear-cilíndricas, glabrescentes, esparsamente lepidotas ou densamente vilosas. **Sementes** elípticas a deltoides, bialadas; asas hialinas, membranáceas, claramente demarcadas a partir do núcleo seminífero.

*Handroanthus* inclui 30 espécies e está amplamente distribuído nas Américas Central e do Sul, com uma espécie nas Antilhas (Grose & Olmstead 2007b). No Brasil eram registradas 24 espécies, sendo nove destas encontradas na Bahia (Lohmann 2012); no presente estudo foi verificada a ocorrência de mais cinco espécies para o estado, duas novas ocorrências e três espécies inéditas. *Handroanthus* difere morfológicamente de *Tabebuia*, gênero mais proximamente relacionado, principalmente pelo cálice campanulado, geralmente 5-lobado, pela coloração da corola, em sua maioria amarela, e pelos tricomas simples, estrelados, dendroides ou barbados nas estruturas vegetativas e reprodutivas.

**Chave para as espécies**

1. Corola rósea, lilás ou púrpura.
  2. Folhas 3-folioladas, folíolos com margem conspicuamente serreada a dentada, dentes quase espinescente; corola externamente creme-esverdeada na região ventral (caatinga da Bahia) ..... 3.11. *H. selachidentatus*
  - 2'. Folhas 3--5-folioladas, folíolos com margem inteira a levemente serreada, dentes cuneados; corola rósea ou lilás na região ventral (ampla distribuição).
  3. Folíolos com margem inteira ou irregularmente serreada, pubescentes ou lepidotos, quando glabrescentes enegrecidos e vernicosos após a secagem; cálice densamente estrelado-tomentoso ou densamente glandular; mais frequente em ambientes secos ..... 3.6. *H. impetiginosus*
  - 3'. Folíolos com margem regularmente serreadas, glabrescentes, esverdeados e opacos após a secagem; cálice esparsamente lepidoto; predominantemente em ambientes úmidos ..... 3.5. *H. heptaphyllus*
- 1'. Corola amarela.
  4. Cálice viloso a lanoso-viloso, tricomas dendroides presentes.
    5. Cálice 2- ou 3- lobado; inflorescência em panícula aberta.
      6. Região de inserção dos estames glabra; face externa da corola glabra ..... 3.1. *H. cf. botelhensis*
      - 6'. Região de inserção dos estames tomentosa; face externa da corola densamente glandular ..... 3.3. *H. diamantinensis*
    - 5'. Cálice 5-lobado; inflorescência em panícula contraída.
      7. Flores sésseis a subsésseis; folíolos com face abaxial creme-ferrugínea ..... 3.2. *H. chrysotrichus*
      - 7'. Flores pediceladas; folíolos com face abaxial creme-esbranquiçada ..... 3.7. *H. ochraceus*
  - 4'. Cálice tomentoso ou glabrescentes, tricomas dendroides ausentes.
    8. Cálice densamente tomentoso, tricomas uniformemente distribuídos em toda a superfície.
      9. Flores sésseis ou subsésseis; folhas (3--5(--7)-folioladas, folíolos lepidotos, com tricomas restritos às nervuras principal e secundárias; cálice 2- ou 3-lobado ..... 3.8. *H. parviflorus*
      - 9'. Flores pediceladas; folhas 3-folioladas, folíolos tomentosos em ambas as faces, tricomas cobrindo toda a superfície; cálice (4--5)-lobado.

10. Corola < 4,3 cm compr.; cálice marcadamente 5-anguloso; região de inserção dos estames glabra; cálice sem tricomas simples .....  
 ..... 3.13. *H. spongiosus*
- 10'. Corola > 4,4 cm compr.; cálice não 5-anguloso; região de inserção dos estames tomentosa; cálice com tricomas simples ..... 3.9. *H. pedicellatus*
- 8'. Cálice esparsamente pubescente, com tricomas não uniformemente distribuídos em toda a superfície, glabrescente em direção ao ápice.
11. Lobos da corola > 3,5 cm compr.; corola > 9,5 cm compr. ....  
 ..... 3.4. *H. grandiflorus*
- 11'. Lobos da corola < 3 cm compr.; corola < 9 cm compr.
12. Cálice com discretas estrias longitudinais ..... 3.14. *H. umbellatus*
- 12'. Cálice sem estrias longitudinais.
13. Face interna da corola e folíolos glabrescentes ... 3.10. *H. riocensis*
- 13'. Face interna da corola vilosa; folíolos lepidotos  
 ..... 3.12. *H. serratifolius*

3.1. *Handroanthus cf. botelhensis* (A.H.Gentry) S.O.Grose, Syst. Bot. 32: 664. 2007

Figuras 3A--B e 4.

Nome popular: Pau-d'arco.

**Árvore**, 16 m alt.; ramos cilíndricos a subtetragonais, lanuginosos. [**Folhas** não vistas]. **Panículas** abertas, raque central bem desenvolvida, densamente lanoso-vilosa; brácteas e bractéolas 3--6 mm compr. **Flores** pediceladas. **Cálice** 2,0--2,8 × 1,1--1,5 cm, campanulado, ferrugíneo, 2- ou 3-lobado (lobos obtusos a arredondados), levemente costado longitudinalmente, densamente lanoso-viloso, tricomas dendroides. **Corola** 4,9--7,8 cm compr., infundibuliforme, tubo 3,2--4,6 cm compr., abertura 1,8--2,7 cm diâm., lobos 1--2,1 cm compr., amarela, externamente glabra, internamente pilosa. **Filetes** 1,6--2,1 cm compr., partes livre e adnata glabrescentes; anteras ca. 3 × 1 mm. **Ovário** ca. 4,5 × 1,5 mm, linear-cilíndrico, minutamente lepidoto-glandular, não costado; estilete ca. 2,2 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr. [**Cápsulas** e **Sementes** não vistas].

Mata Atlântica de São Paulo e Rio de Janeiro (Lohmann 2012), sendo mais frequente em solos mal drenados e áreas pantanosas (Genty 1992). A confirmação de sua ocorrência em Rio de Contas, amplia a distribuição da espécie para a Bahia e para o Nordeste. **F6**: Mata Atlântica, em floresta ombrófila montana. Foi encontrada com flores em setembro.

**Material examinado** – Rio de Contas, 13°30'S, 41°52'W, 19 set. 1999 (fl.), F.H.F. Nascimento 253 (HUEFS, HUESB).

*Handroanthus botelhensis* caracteriza-se pelas folhas (5--7--9-folioladas, com a face abaxial dos folíolos e cálice densamente tomentosos, com tricomas estrelados e dendroides (Gentry 1992), e pela inflorescência em panícula aberta. É proximamente relacionada a *H. diamantinensis*, mas difere desta pelos folíolos concolores a fracamente discolores (vs. fortemente discolores), pela região de inserção dos estames glabra (vs. tomentosa) e pelo menor comprimento (4,9--7,8 vs. 8--8,8 cm) e abertura (1,8--2,7 vs. 2,8--4,1 cm) da corola. A ausência de folhas no material coletado na Bahia impossibilitou a confirmação da identificação da espécie.

### 3.2. *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex A. DC.) Mattos, Loefgrenia 50: 2. 1970.

Figuras 3C--G, 4.

Nomes populares: ipê, ipê-amarelo, ipê-tabaco, ipezinho, pau-d'arco, pau-d'arco-amarelo, pau-d'arco-bico-de-saracura.

**Árvore**, até 50 m alt.; ramos cilíndricos a subtetragonais, tomentosos quando jovens. **Folhas** (3--5-folioladas; pecíolo 1,9--6,3(--10,4) cm compr., cilíndrico, estrelado-tomentoso; pecíólulos centrais 0,6--2,3(--3,4) cm compr.; folíolos centrais 4--8,5(--15,3) × 2,9--4,4(--7,9) cm, obovados a elípticos, base cuneada a truncada, ocasionalmente cordada, ápice obtuso a acuminado, margem inteira, raramente irregularmente serreada na porção mediana apical, membranáceos a cartáceos, face adaxial verde-oliva, esparsamente lepidota e estrelado-tomentosa, face abaxial creme-ferrugínea, densamente estrelado-tomentosa e com tricomas simples. **Inflorescências** paniculadas, congestas; pedúnculo densamente tomentoso; brácteas e bractéolas 2--6 mm compr. **Flores** sésseis ou subsésseis. **Cálice** 0,8--1,5 × 0,5--0,9 cm, campanulado, verde-ferrugíneo, 5-lobado (lobos agudos), densamente viloso, tricomas estrelados e dendroides. **Corola** 3,5--6,8 cm compr., infundibuliforme, tubo 2,5--5,3 cm compr., abertura 0,9--2,3 cm diâm., lobos 0,8--2 cm compr., amarela, externamente esparso-pubescente, internamente pilosa. **Filetes** 1,3--1,9 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3 × 1,5 mm. **Ovário** ca. 4 × 3 mm, oblongo-ovoide, não costado, glandular; estilete 1,8--2,5 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr. **Cápsulas** 11,2--32,3 × 0,8--1,3 cm, marrom-ferrugíneas, não costadas, lanosas, tricomas estrelados e dendroides. **Núcleo seminífero** ca. 0,5 × 1,1 cm; alas ca. 1 cm compr.

Mata Atlântica brasileira, mas também em formações arbustivas ou abertas, assim como em áreas perturbadas (Gentry 1992). **C7, C8/9, D5, D6, D7, E7, E8, E9, F6, F7, F8, G7, H8, H9, I8:** Floresta Atlântica e com menos frequência em áreas de caatinga e cerrado. Floresce entre agosto e novembro e frutifica entre agosto e janeiro, podendo ocorrer uma segunda floração e frutificação menos intensa entre março e maio.

**Material selecionado** – Abaíra, 13°17'14"S, 41°50'3"W, 20 set. 1999 (fol., fl.), *T.S. Nunes et al. 140* (HUEFS, SPF); Amargosa, 13°9'53"S, 39°39'31"W, 4 ago. 2007 (fol., fl.), *J.L. Paixão & M.S. Nascimento 1296* (HUEFS); Barra da Estiva, 13°35'S, 41°18'W, 25 set. 2010 (fol., fl., fr.), *M.L. Guedes et al. 17712* (ALCB); Belmonte, 28 mar. 1972 (fl.), *M.T. Monteiro 23641* (HST); Entre Rios, 12°1'4"S, 38°2'55"W, 22 fev. 2008 (fol., fl.), *A.V. Popovkin 195* (HUEFS); Euclides da Cunha, 10°30'S, 39°0'W, 2004 (fol., fr.), *M.L. Guedes et al. 11190* (ALCB, MBM); Eunápolis, 16 out. 1994 (fol., fr.), *R.J. Ribeiro et al. 434* (BAH, HST, IPA); Feira de Santana, 28 out. 1997 (fol., fl.), *M.M. Silva-Castro 65* (HUEFS, HUESB); Ibicoara, 2 nov. 1997 (fol., fr.), *M. Fonseca 987* (ALCB); Ilhéus, 1 jul. 1981 (fol., fl., fr.), *J.L. Hage & H.S. Brito 1020* (CEPEC); Irecê, 11°49'39"S, 42°8'12"W, 25 out. 2009 (fol., fr.), *F.S. Gomes et al. 302* (ALCB), Itaju do Colônia, 14 out. 1967 (fol., fr.), *R.S. Pinheiro 285* (CEPEC, IPA); Itapetinga, 15°27'0"S, 39°55'3"W, 12 out. 1999 (fol., fl.), *B.M. Silva et al. 48* (HUEFS); Jacobina, 11°12'25"S, 40°44'21"W, 28 out. 1980 (fl., fr.), *W.N. Fonseca 351* (HRB); Jequié, 13°53'27"S, 40°7'20"W, 13 abr. 2007 (fl.), *L.P. Queiroz et al. 12943* (HUEFS); Miguel Calmon, 11°23'53"S, 40°32'38"W, 9 set. 2007 (fol., fl.), *E.P. Queiroz & F.A. Queiroz 2391* (HRB, RB); Morro do Chapéu, 11°28'42"S, 41°5'9"W, 4 ago. 2001 (fol., fl.), *F.R. Nonato et al. 948* (HUEFS); Porto Seguro, 16°23'38,6"S, 39°11'1,3"W, 7 ago. 2002 (fol., fl.), *E.M. Ferreira et al. 67* (CEN); Rio de Contas, 13°36'S, 41°48'W, 6 set. 2003 (fol., fl.), *R.M. Harley & A.M. Giuliatti 54676* (HUEFS); Ruy Barbosa, 12°18'9"S, 40°29'15"W, 19 dez. 2004 (fol., fl.), *L.P. Queiroz et al. 9969* (HUEFS, SPF); Salvador, 3 nov. 2005 (fol., fl., fr.), *G.M. Carvalho 44* (ALCB); Santa Cruz Cabrália, 16°23'S, 39°8'W, 19 set. 1984 (fol., fl., fr.), *L.A. Mattos-Silva et al. 1758* (HRB, HUEFS); Saúde, 10°54'2"S, 40°26'55"W, 7 abr. 1996 (fol., fl., fr.), *M.L. Guedes et al. 2898* (ALCB); Vitória da Conquista, 16 abr. 1995 (fol., fl.), *E. Melo & F. França 1228* (HUEFS, HUESB).

*Handroanthus chrysotrichus* caracteriza-se por apresentar ramos, folhas e corola estrelado-tomentosos e por possuir cálice viloso e frutos lanosos, com tricomas dendroides e estrelados de coloração ferrugínea. De acordo com Gentry (1992), poderia ser tratada como uma subespécie de *H. ochraceus* (Cham.) Mattos, espécie típica do Cerrado

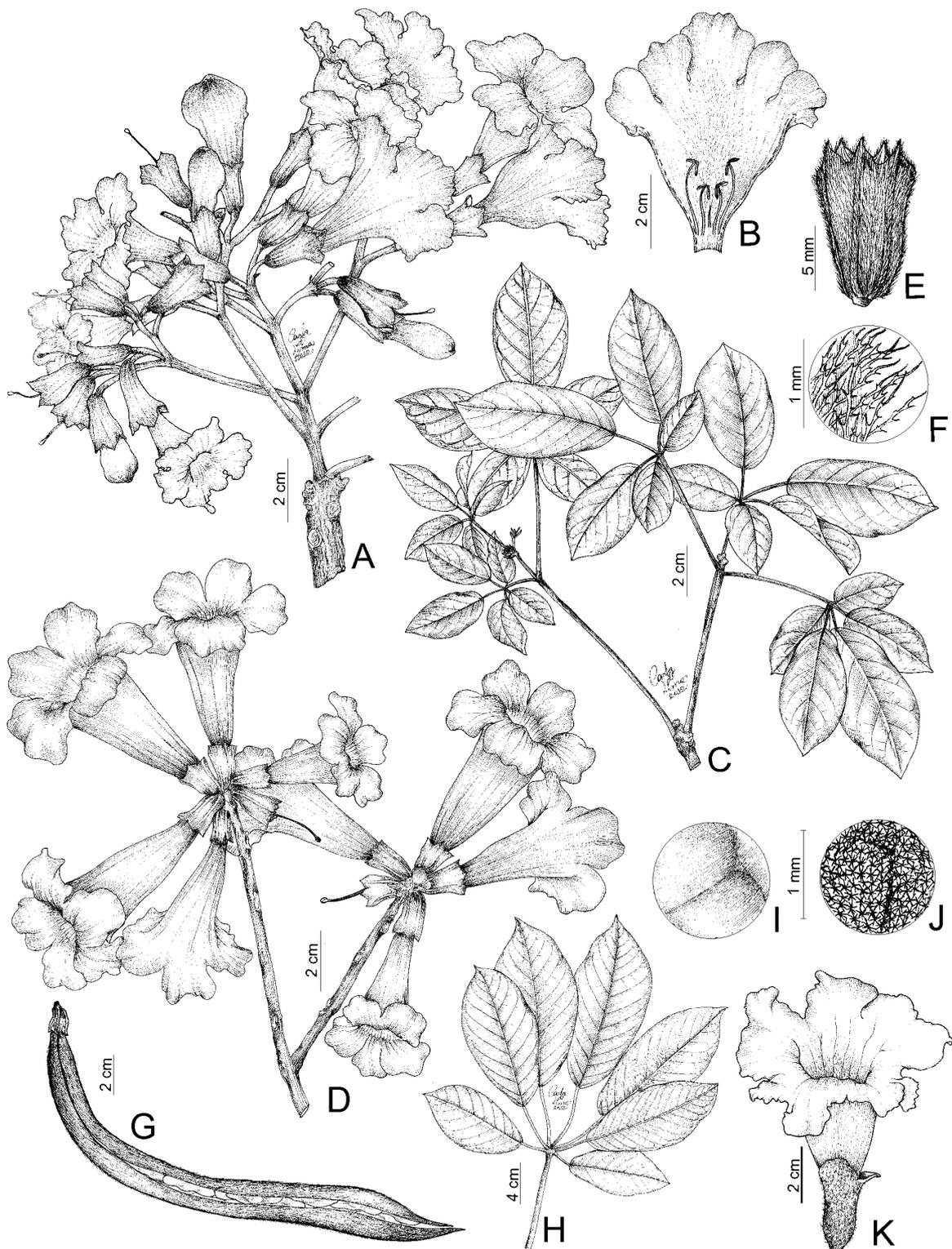
brasileiro. No entanto, difere vegetativamente daquela espécie pelos folíolos com margem geralmente inteira e pelas flores sésseis ou subsésseis. A ocorrência de formas intermediárias entre essas espécies é relatada na literatura e pode dificultar a distinção precisa entre elas. Tais intermediários podem ter surgido devido a eventos de hibridação e introgressão entre as duas espécies (Bittencourt Jr. & Moraes, 2010).

3.3. *Handroanthus diamantinensis* Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, **sp. inéd.** [Cap. 2]

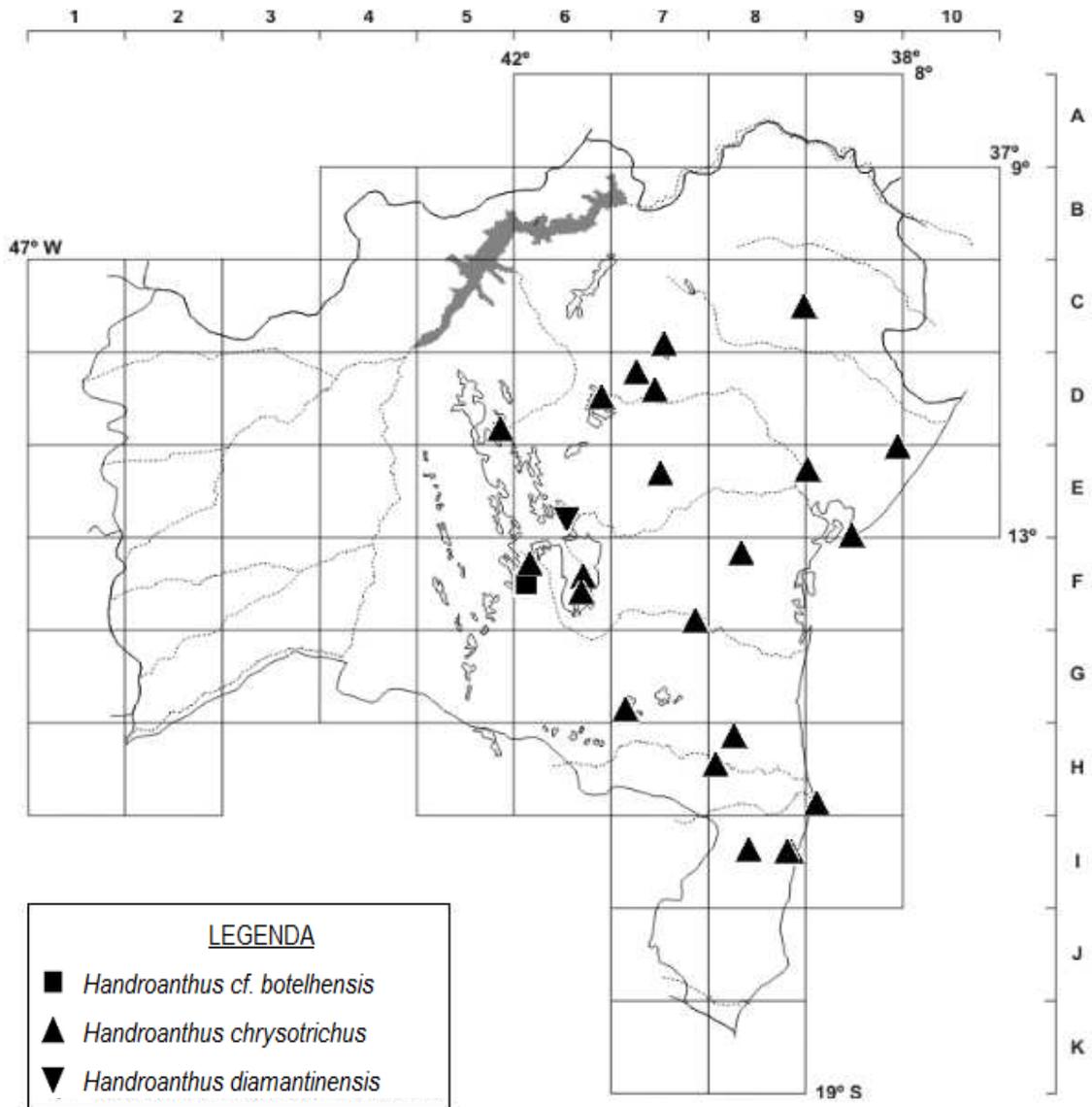
Figuras 3H--K, 4, 25C--D.

**Árvore**, até 30 m alt.; ramos cilíndricos a subtetragonais, levemente fissurados longitudinalmente, pubescentes. **Folhas** 5(6)7-folioladas; pecíolo 11,8--32,4 cm compr., cilíndrico, densamente tomentoso; peciólulos centrais 3,4--14,6 cm compr.; folíolos 12,2--30,8 × 4,6--17,3 cm, elípticos a oblongo-elípticos, base truncada, arredondada ou cordada, ápice agudo a acuminado, margem inteira, coriáceos, fortemente discolores, adaxialmente verde-oliva, glabrescentes, com tricomas restritos às nervuras principal e secundárias, abaxialmente creme-amarelados, densamente tomentosos, com tricomas estrelados e dendroides recobrimdo toda a superfície; quando jovens: com margem, por vezes, irregularmente serrada a partir da porção mediana apical, membranáceos, adaxialmente verde-musgo, abaxialmente creme-ferrugíneos, tomentosos em ambas as faces, tricomas estrelados e dendroides. **Panículas** abertas, raque central bem desenvolvida, densamente tomentosa; brácteas e bractéolas 3--5 mm compr. **Flores** pediceladas. **Cálice** 1,9--2,9 × 1--1,6 cm, tubular, marrom-ferrugíneo, 2- ou 3-lobado (lobos obtuso), densamente viloso, tricomas dendroides e estrelados. **Corola** 8--8,8 cm compr., infundibuliforme, tubo 4,1--5,5 cm compr., abertura 2,8--4,1 cm diâm., lobos 1,5--2,8 cm compr., amarela, com estrias avermelhadas na fauce, face externa densamente glandular, internamente vilosa. **Filetes** 1,2--1,6 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 2,5 × 1 mm. **Ovário** ca. 8 × 3 mm, linear-oblongo, não costado, minutamente lepidoto-glandular; estilete ca. 2,3 cm compr.; estigma ca. 2,5 mm compr. **Cápsulas** 39,3--66 × 1,5--2,3 cm, marrom-ferrugíneas, estriadas longitudinalmente, densamente tomentosas, tricomas dendroides. [**Sementes** não vistas.]

Endêmica das florestas estacionais semidecíduais da Chapada Diamantina, Bahia:  
**E6.** Foi coletada com flores em agosto e com frutos em setembro.



**Figura 3.** A--B. *Handroanthus* cf. *botelhensis*: A- inflorescência; B- corola aberta mostrando estames e estaminódio. C--G. *H. chrysotrichus*: C- ramos com folhas; D- ramo com inflorescências; E- cálice; F- detalhe do indumento da face externa do cálice; G- cápsula. H--K. *H. diamantinensis*: H- folha; I- detalhe do indumento da face adaxial dos folíolos; J- detalhe do indumento da face abaxial dos folíolos; K- flor (A, B- Nascimento 253; C, E--G- Espírito-Santo 157; D- Nunes 140; H--K- Espírito-Santo 189).



**Figura 4.** Mapa de distribuição de *Handroanthus cf. botelhensis*, *H. chrysotrichus* e *H. diamantinensis* no estado da Bahia.

**Material selecionado** – Palmeiras, 12°47'2,5"S, 41°27'20,3"W, 29 set. 2011 (fol., fr.), F.S. Espírito-Santo & G.B. Siqueira 189 (HUEFS, CEPEC, SPF).

Caracteriza-se pelas folhas 5--7-folioladas, folíolos adultos fortemente discolores, inflorescências em panículas abertas, cálice densamente viloso, com tricomas dendroides e estrelados, e cápsulas tomentosas, com 39,3--66 × 1,5--2,3 cm.

3.4. *Handroanthus grandiflorus* Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, **sp. inéd.** [Cap. 1] Figuras 5A--C, 6 e 25E.

Nome popular: pau-d'arco-amarelo.

**Árvore**, até 8 m alt.; ramos cilíndricos e glabrescentes quando adultos, subtetragonais e tomentosos quando jovens. **Folhas** 3--5-folioladas; pecíolo 3,2--6,1 cm compr., cilíndrico, pubescente; peciólulos centrais 1,4--3,1 cm compr.; folíolos centrais 9,6--11,1 × 4,4--5,7 cm, elípticos a oblongo-elípticos, base cuneada a arredondada, ápice agudo a acuminado, margem inteira ou crenulada na porção mediana apical, cartáceos, concolores, glabrescentes, com tricomas simples e estrelados restritos à nervura principal e às axilas das nervuras secundárias na face abaxial. **Inflorescências** em racemos, raque central pouco desenvolvida, densamente tomentosa; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** pediceladas. **Cálice** 1,7--1,9 × 1,1--1,6 cm, amplamente campanulado, amarelo-esverdeado, 2- ou 3-lobado (lobos cuneados a arredondados), ápice reflexo, pubescente, densamente na base, esparsamente em direção ao ápice, tricomas estrelados, também esparsamente lepidoto. **Corola** 9,8--11 cm compr., infundibuliforme, tubo 4,8--5,5 cm compr., abertura 2,4--3,5 cm diâm., lobos 3,9--6,1 cm compr., amarela, externamente glabra, internamente esparso-vilosa. **Filetes** 1,6--2,2 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 4,5 × 1,5 mm. **Ovário** ca. 6 × 2 mm, linear-cilíndrico, costado longitudinalmente, glandular; estilete ca. 2,5 cm compr.; estigma ca. 3 mm compr. [Cápsulas e Sementes não vistas].

Endêmica da caatinga baiana. **D7**. Coletada com flores em novembro.

**Material examinado** – Jacobina, 11°11'57,5"S, 40°30'20,5"W, 01 nov. 2010 (fol., fl.), F.S. Espírito-Santo & R. Gonçalves-Oliveira 149 (HUEFS, K, NY, SPF).

*Handroanthus grandiflorus* caracteriza-se pelo cálice amplamente campanulado, esparsamente estrelado-tomentoso e pelos lobos da corola com mais de 3,5 cm compr., o que a diferencia das espécies morfológicamente afins, *H. riocenssis* e *H. serratifolius*.

3.5. *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos, Loefgrenia 50: 2. 1970.

Figuras 5D--G e 6.

Nomes populares: ipê, ipê-roxo, pau-d'arco, pau-d'arco-roxo.

**Árvore**, até 25 m alt.; ramos cilíndricos, glabrescentes. **Folhas** 5-folioladas; pecíolo 3,6--11,3 cm compr., cilíndrico, glabro; peciólulos centrais 1,5--4,4 cm compr.; folíolos centrais 6,5--12,4 × 2,5--4,6 cm, elípticos ou lanceolados, base cuneada ou arredondada, ápice acuminado a atenuado, margem regularmente serrada, membranáceos, concolores, glabrescentes em ambas as faces, ocasionalmente com tricomas simples restritos às axilas das nervuras secundárias na face abaxial. **Inflorescências** paniculadas, globosas, raque central pouco desenvolvida, pubescente; brácteas e bractéolas 1--3 mm compr. **Flores** pediceladas. **Cálice** 0,5-1,1 × 0,4--0,7 cm, campanulado, verde-vináceo, (3--5)-lobado (lobos cuneados) a truncado, esparsamente lepidoto, ocasionalmente pubescente, tricomas estrelados. **Corola** 4,3--7,6 cm compr., infundibuliforme, tubo 3,6--5,1 cm compr., abertura 1,4--3,3 cm diâm., lobos 1--2,6 cm compr., rósea ou lilás, com estrias alvas ou amarelas na fauce, puberulenta a pubescente em ambas as faces. **Filetes** 1,4--2,4 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 4 × 1 mm. **Ovário** ca. 3,5 × 2 mm, linear-oblongo, não costado, esparsamente lepidoto-glandular; estilete 3,1--3,9 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr. [**Cápsulas** e **Sementes** não vistas]

Costa brasileira, da Bahia ao Rio Grande do Sul, Paraguai, Nordeste da Argentina e no Oeste da Bolívia (Gentry 1992). **D6, E2/3, E6, E9, F3, G8**: Mata Atlântica, inclusive nas florestas estacionais semidecíduais da Chapada Diamantina, e em algumas áreas de caatinga arbórea. Floresce entre abril e agosto.

**Material selecionado** – Almadina, 14°42'21"S, 39°36'12"W, 12 ago. 2007 (fol., fl.), *D. Cardoso et al.* 2127 (HUEFS); Coribe, 13°37'33"S, 44°18'35"W, 8 jun. 2007 (fol., fl.), *M.M.M. Lopes et al.* 1395 (CEPEC); Ilhéus, 4 fev. 1986 (fol., fl.), *J.L. Hage & E. B. dos Santos* 1887 (CEPEC); Lençóis, 12°27'25"S, 41°27'10"W, 25 abr. 1995 (fol., fl.), *M.C. Ferreira et al.* 1813 (ALCB, CEPEC, HRB, HUEFS, SPF); Morro do Chapéu, 19 fev. 2008 (est.), *E. Melo et al.* 5651 (HUEFS); Palmeiras, 12°46'18,1"S, 41°27'15,3"W, 20 ago. 2010 (fol., fl.), *F.S. Espírito-Santo et al.* 139 (HUEFS); Salvador, 19 jul. 2003 (est.), *E.P. Queiroz* 145 (HRB); São Desidério, 12°22'37"S, 44°58'8"W, 2 jul. 2007 (est.), *R.M. Santos* 1698 (HUEFS).

*Handroanthus heptaphyllus* caracteriza-se pelos folíolos regularmente serrados e cálice esparsamente lepidoto, sendo predominante em florestas úmidas. É proximamente relacionada a *H. impetiginosus* e, segundo Gentry (1992), nenhum dos caracteres

diagnósticos para diferenciá-las é consistente, o que explica a dificuldade na identificação de alguns espécimes. No entanto, a maior parte da distribuição dessas espécies é alopátrica e algumas características morfológicas podem auxiliar a distingui-las, como os folíolos pubescentes, geralmente mais largos, de margem inteira a irregularmente serreada e cálice puberulento, com tricomas estrelados em *H. impetiginosus* (vs. folíolos glabrescentes, mais estreitos, com margem regularmente serreada, e cálice esparsamente lepidoto em *H. heptaphyllus*).

3.6. *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos, Loefgrenia 50: 2. 1970.

Figuras 5H--L, 6 e 25F--G.

Nomes populares: ipê, ipê-rosa, ipê-roxo, pau-d'arco, pau-d'arco-roxo.

**Árvore**, até 15 m alt.; ramos cilíndricos, glabrescentes. **Folhas** 3--5-folioladas; pecíolo 2,7--15,2(--22,7) cm compr., cilíndrico, pubescente ou glabro; peciólulos centrais 1--4,6(--5,5) cm compr.; folíolos centrais 4,1--13,5(--19,8) × 3--8,1(--10,7) cm, elípticos, oblongo-elípticos, ovados ou obovados, base cuneada, arredondada, truncada ou cordada, ápice atenuado a acuminado ou arredondado, margem inteira, por vezes irregularmente serreada, cartáceos, concolores, face adaxial pilosa, face abaxial pilosa a tomentosa ou escabra, tricomas simples, ocasionalmente lepidotos ou densamente glandulares. **Inflorescências** paniculadas, globosas, raque central pouco desenvolvida, densamente tomentosa ou glabrescente; brácteas e bractéolas ca. 1 mm compr., lanceoladas. **Flores** pediceladas. **Cálice** 3--8 × 3--6 mm, campanulado, verde-vináceo, 5-lobado (lobos cuneados a arredondados) a truncado, puberulento, tricomas estrelados. **Corola** 3--7,2 cm compr., infundibuliforme, ocasionalmente campanulada, tubo 2,7--4,9 cm compr., abertura 1--2,1 cm diâm., lobos 0,4--2 cm compr., rósea ou lilás, com estrias amarelas na fauce, pubescente em ambas as faces, eventualmente glabra para a base na face externa e lepidota internamente. **Filetes** 1,3--2,4 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3 × 1 mm. **Ovário** ca. 4 × 2 mm, linear-oblongo, costado longitudinalmente, lepidoto; estilete 2,4--2,8 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr. **Cápsulas** 13,2--42 × 0,8--1,5 cm, amarronzadas, não costadas, glabrescentes, ocasionalmente lepidotas. **Núcleo seminífero** ca. 0,8 × 1,4 cm; alas ca. 0,9 cm compr.

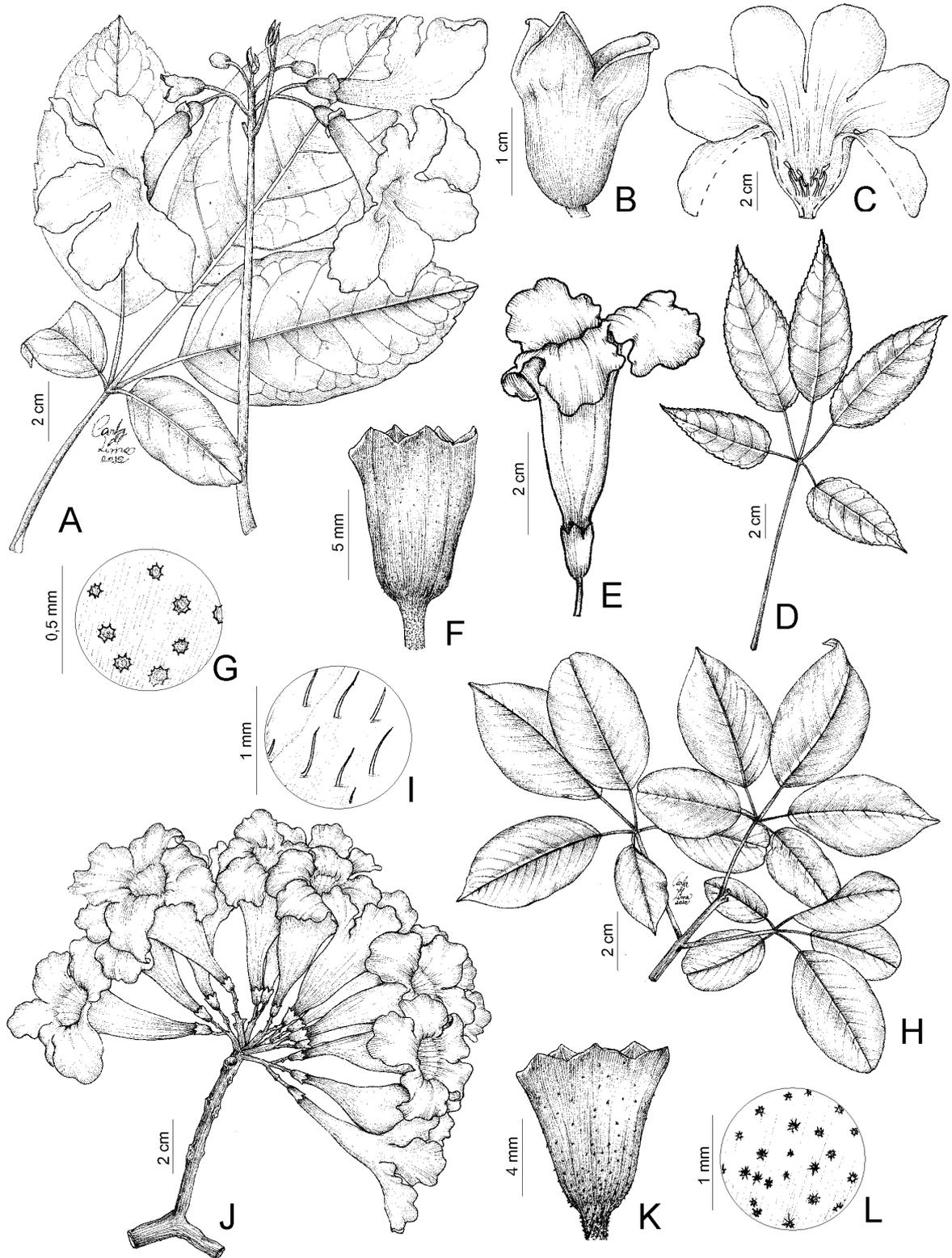
Amplamente distribuída, do Noroeste do México ao Noroeste da Argentina, em diferentes formações vegetais, sendo mais comum em floresta estacional semidecidual e decidual (Gentry 1992). **B4, B5, B6, B7/8, B8, B9, B/C7, C/D3, C4, D2, D4, D5, D6, D9, E2/3, E5, E7, E8, F3, F4, F5, F6, F7, F7/8, G3, G8**: Caatinga e menos frequente no

Cerrado, Campos Rupestres e Mata Atlântica. Floresce entre março e novembro e frutifica entre junho e dezembro.

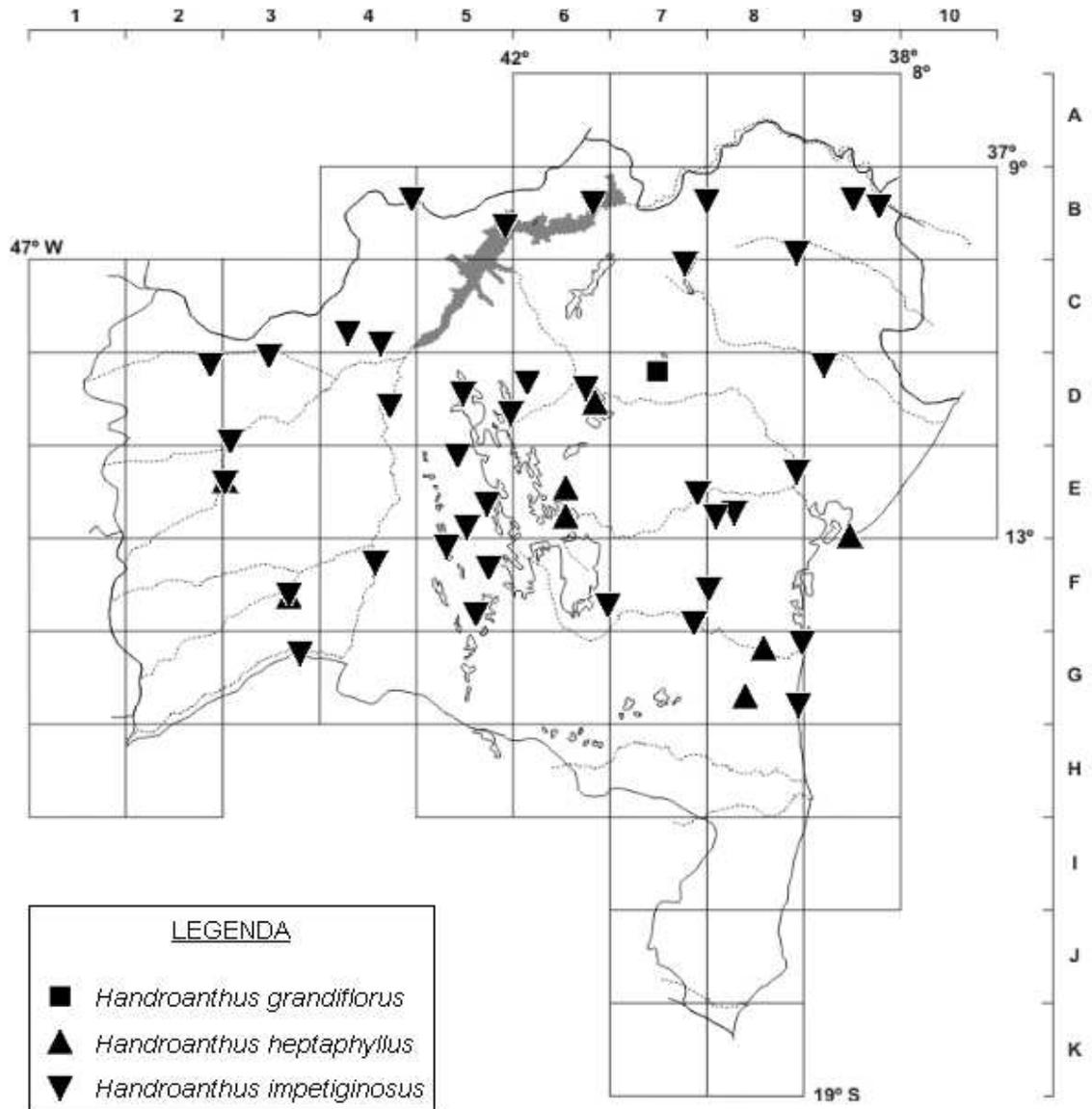
**Material selecionado** – Barra, 10°53'49"S, 43°21'32"W, 19 mai. 2010 (fol., fl.), *L.P. Queiroz et al. 14622* (HUEFS); Barreiras, 11°56'27"S, 44°54'40"W, 13 mai. 1997 (fol.), *F. França et al. 2251* (UB); Bom Jesus da Lapa, 10 jun. 1992 (fol., fl.), *A.M. Carvalho et al. 3962* (ALCB, CEPEC, HRB, MBM); Brotas de Macaúbas, 12°5'54"S, 42°34'5"W, 01 jun. 2007 (fl.), *A.A. Conceição et al. 2108* (ALCB, CEPEC, HUEFS); Buritirama, 10°46'58"S, 43°42'41"W, 2 jun. 1999 (fol., fl., fr.), *E. Melo et al. 2718* (HUEFS, HUESB, R); Caetité, 13°47'49"S, 42°22'46"W, 29 ago. 1999 (fol., fl.), *D.S. Carneiro-Torres et al. 108* (HUEFS); Campo Alegre de Lourdes, 9°20'13"S, 43°2'40"W, 30 set. 2005 (fol., fr.), *D. Cardoso et al. 844* (HUEFS, HUESB); Canudos\*, 9°54'54"S, 39°03'31"W, 24 jun. 2005 (fol., fl.), *D.S. Carneiro-Torres et al. 505* (HUEFS); Casa Nova, 9°22"S, 41°10'W, 4 jul. 2004 (fol., fl.), *A.A. Conceição et al. 1158* (HUEFS, HUESB); Caturama, 13°17'46"S, 42°14'37"W, 4 jul. 2007 (fol.), *A.A. Conceição et al. 2328* (HUEFS); Coribe, 13°35'10"S, 44°19'12"W, 10 abr. 2007 (fol.), *L.P. Queiroz et al. 12714* (HUEFS); Curaçá, 9°21'S, 40°0'W, 9 ago. 1983 (fol., fl.), *G.C.P. Pinto & S.B. Silva 213* (CEPEC, MBM); Feira da Mata, 14°14'0"S, 44°11'50"W, 29 jul. 2007 (fol., fl., fr.), *M.L. Guedes & M.L. Valadão 13640* (ALCB); Feira de Santana\*, 12°16'19"S, 39°03'39"W, 13 mai. 2003 (fol.), *A.K.A. Santos et al. 133* (HUEFS); Formosa do Rio Preto, 11°7'S, 45°7'W, 25 mai. 1984 (fol., fl.), *S.B. Silva & R.A. Veigas 368* (CEPEC, HRB, HUEFS, MBM, RB); Gentio do Ouro, 16 jun. 1994 (fol., fl.), *L.P. Queiroz & N.S. Nascimento 3962* (HUEFS, MBM); Glória\*, 9°20'S, 38°29'W, 10 ago. 2004 (fol., fl.), *S. Leal & L. Barreto 108* (HUEFS, HUESB); Iaçú\*, 12°45'18"S, 39°53'57"W, 28 set. 1997 (fl.), *E. Melo et al. 2269* (HUEFS); Ibipêba, 29 mar. 1981 (fl.), *A.L. Brochado & P.E.N. Silva 185* (IBGE); Ibipitanga, 12°52'S, 42°28'W, 22 mar. 1984 (fol., fl.), *H.P. Bautista & O.A. Salgado 868* (ALCB, CEPEC, BAH, HRB, HUEFS, MBM, RB); Ibitiara, 12°37'24"S, 42°16'0"W, 03 jul. 2001 (fol., fl.), *H.P. Bautista et al. 3252* (HUEFS); Ilhéus, 22 out. 1983 (fl.), *G. Martinelli & T. Soderstrong 9699* (RB); Irecê, 20 ago. 1980 (fl.), *B.C. Bastos 26* (BAH); Itaberaba\*, 12°30'4"S, 40°04'59"W, 23 out. 2005 (fol., fl., fr.), *E. Melo et al. 4131* (HUEFS); Itatim\*, 12°43'S, 39°42'W, 28 set. 1996 (fol., fl., fr.), *F. França et al. 1829* (HRB, HUEFS); Jaguaquara, 3 out. 1972 (fl.), *R.S. Pinheiro 1959* (CEPEC); Jaguarari\*, 10°2'S, 40°13'W, 10 nov. 2005 (fol., fl.), *A.A. Conceição et al. 1610* (HUEFS); Jequié\*, 13°53'27"S, 40°07'20"W, 13 abr. 2007 (fol.), *L.P. Queiroz et al. 12926* (HUEFS); Jeremoabo\*, 10°5'S, 38°36'W, 14 out. 1981 (fol., fr.), *L.M.C. Gonçalves 235* (HRB, RB);

Livramento do Brumado, 13°42'S, 41°1'W, 21 mar. 1984 (fl.), *J.C.A. Lima & L.C. Oliveira-Filho 63* (CEPEC, HRB, RB); Macaúbas, 13°5'S, 42°41'W, 14 mar. 1981 (fol., fl.), *S.B. Silva 212* (CEPEC, HRB, RB); Maraú, 03 fev. 1983 (fl.), *A.M. Carvalho & T. Plowman 1410* (CEPEC); Milagres\*, 07 nov. 1996 (fol., fr.), *M.A. Mayworm 61* (HUEFS, SP); Morpará, 11°33'25"S, 43°16'40"W, 17 dez. 2007 (fol.), *A.A. Conceição et al. 2709* (HUEFS); Morro do Chapéu\*, 11°22'36"S, 41°15'1"W, 13 out. 2006 (fl.), *E. Melo et al. 4515* (HUEFS); Paramirim, 13°17'50"S, 42°14'44"W, 28 abr. 2007 (fol., fl.), *A.A. Conceição et al. 1943* (ALCB, HUEFS); Paulo Afonso, 25 out. 2000 (fol., fr.), *L.M. Cordeiro et al. 248* (UFP); Remanso, 30 jul. 1973 (fl.), *M.T. Monteiro 23709* (HST); Santa Brígida\*, 9°20'S, 38°29'W, 24 out. 1982 (fol., fl.), *L.P. Queiroz 433* (ALCB, HRB, HUEFS); Santa Rita de Cássia, 11°1'S, 44°31'W, 17 jun. 1983 (fol., fl.), *L. Coradin et al. 5751* (CEN, R); São Desidério, 12°22'37"S, 44°58'8"W, 2 jul. 2007 (fol.), *R.M. Santos & F.A. Vieira 1758* (HUEFS); Senhor do Bonfim\*, 10°2'38"S, 40°13'3"W, 14 abr. 2005 (fol., fr.), *E. Melo et al. 3790* (HRB, HUEFS); Tucano\*, 11°7'24"S, 38°46'25"W, 15 nov. 2005 (fl.), *D. Cardoso & G.S. Jesus 887* (HUEFS).

*Handroanthus impetiginosus* apresenta ampla variação morfológica, caracterizando-se pelos folíolos pubescentes, geralmente de margem inteira, cálice puberulento e corola rósea ou lilás, pubescente. Em área de caatinga e de floresta estacional do Estado, têm sido coletados espécimes com folhas 3--5-folioladas, folíolos lepidotos ou glabrescentes de margem inteira a irregularmente serreada, e com cálice densamente glandular e coberto por solução resinosa, tornando-se ambos enegrecidos e vernicosos após a secagem. Tais espécimes parecem intermediários entre *H. impetiginosus* e *H. selachidentatus*. No entanto, o número e margem dos folíolos, bem como a morfologia e indumento da corola parecem estar mais relacionados a *H. impetiginosus*, motivos pelos quais foram considerados uma variação desta espécie. Estes materiais encontram-se indicados com um asterisco na lista do material selecionado e na lista de exsiccatas.



**Figura 5.** A--C. *Handroanthus grandiflorus*: A- folha e Inflorescência; B- cálice; C- corola aberta mostrando estames e estaminódio. D--G. *H. heptaphyllus*: D- folha; E- flor; F- cálice; G- detalhe do indumento da face externa do cálice. H--L. *H. impetiginosus*: H- ramo com folhas; I- detalhe do indumento dos folíolos; J- inflorescência; K- cálice; L- detalhe do indumento da face externa do cálice. (A--C- *Espírito-Santo* 149; D-G- *Hage* 1887; H, I- *Queiroz* 3962; J--L- *Melo* 2718).



**Figura 6.** Mapa de distribuição de *Handroanthus grandiflorus*, *H. heptaphyllus* e *H. impetiginosus* no Estado da Bahia.

3.7. *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos, Loefgrenia 50: 2. 1970.

Figuras 7A--D, 8 e 25H--I.

Nomes populares: ipê, ipê-amarelo, pau-d'arco, pau-d'arco-amarelo.

**Árvore** ou arbusto, até 16 m alt.; ramos cilíndricos a subtetragonais, glabrescentes quando adultos, estrelado-tomentosos quando jovens. **Folhas** (3--5)-folioladas; pecíolo 3,4--12,3 cm compr., cilíndrico a subtetragonal, tomentoso; peciólulos centrais 1--3,6 cm compr.; folíolos centrais 4,3--13,5(--16,5) × 2,3--9,7(--11,7) cm, obovados a elípticos, base cuneada a truncada, ocasionalmente cordada, ápice obtuso a cuspidado, margem inteira a irregularmente serrada a partir da porção mediana apical, cartáceos a subcoriáceos, face adaxial verde-opaca, lepidota, ocasionalmente com tricomas estrelados cobrindo toda a superfície, face abaxial creme-esbranquiçada, densamente tomentosa, tricomas estrelados e simples. **Inflorescências** paniculadas, congestas, raque central pouco desenvolvida, densamente vilosa; brácteas e bractéolas 4--7 mm compr. **Flores** pediceladas. **Cálice** 0,7--1,6 × 0,5--1,1 cm, campanulado, verde-ferrugíneo, 5-lobado (lobos agudos), densamente viloso, tricomas estrelados e dendroides. **Corola** 3,8--8,5 cm compr., infundibuliforme, tubo 3,1--5,6 cm compr., abertura 1,4--3,1 cm diâm., lobos 0,9--2,5 cm compr., amarela, com estrias avermelhadas na fauce, externamente lepidota, pubescente ou glabra, internamente lepidota e pilosa. **Filetes** 1,4--2,1 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3 × 1 mm. **Ovário** ca. 4 × 1,5 mm, linear-oblongo, não costado; estilete 1,9--2,5 cm compr., glabro; estigma ca. 1,5 mm compr. **Cápsulas** 11,8--32,3 × 1,1--1,8 cm, marrom-ferrugíneas, não costadas, lanosas, tricomas estrelados e dendroides. **Núcleo seminífero** ca. 0,7 × 1,2 cm; alas ca. 8 mm compr.

Amplamente distribuída, de El Salvador ao Noroeste da Argentina, sendo mais frequentes em florestas secas ou sazonalmente secas (Gentry 1992). No Brasil, é típica do Cerrado. **D2, D3, D6, D7, E2, E/F3, E6, E7, E8, E9, F2, F3, F6, F7, G3, G5, H6, I8:** Caatinga e Cerrado, ocasionalmente na Mata Atlântica. Floresce entre julho e novembro e frutifica entre setembro e dezembro.

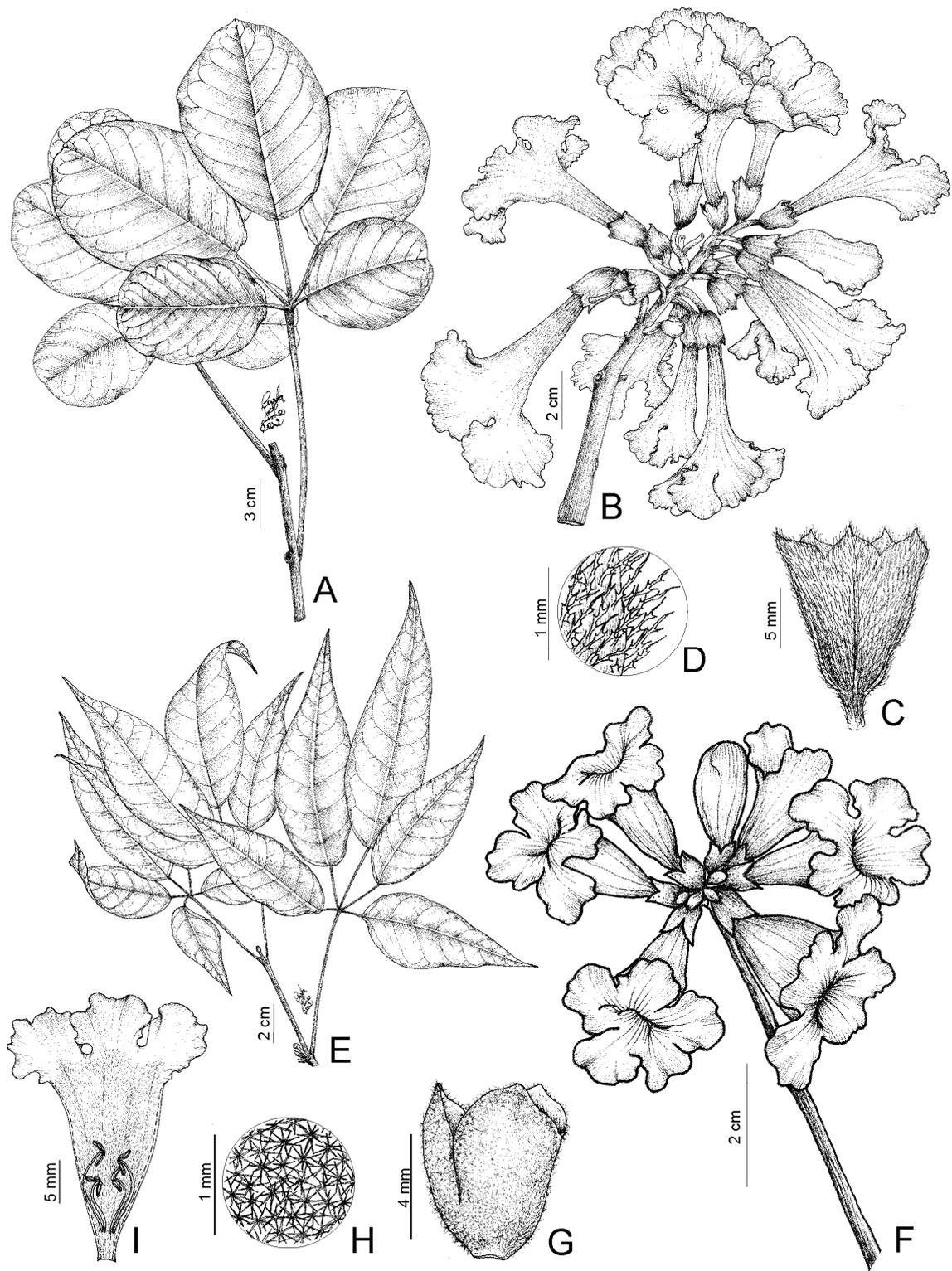
**Material selecionado** – Abaíra, 13°17'S, 41°45'W, 15 ago. 1992 (fl.), *W. Ganev* 860 (HUEFS, SP, SPF); Alagoinhas, 12°8'S, 38°26'W, 21 nov. 2000 (fl.), *N.G. Jesus* 431 (HUESC); Andaraí, 15 set. 1984 (fol., fl.), *G. Hatschbach* 48215 (CEPEC, MBM); Barreiras, 11°53'S, 45°36'W, 12 mai. 1997 (est.), *C. Proença et al.* 1719 (UB); Caetitê, 14°3'47"S, 42°30'53"W, 1 set. 2006 (fol., fl., fr.), *S.C. Sant'Ana et al.* 1289 (CEPEC, HUEFS, HUESC); Coribe, 13°35'10"S, 44°19'12"W, 10 abr. 2007 (est.), *L.P. Queiroz et al.* 12691 (HUEFS); Correntina, 13°31'28"S, 45°22'1"W, 25 ago. 1995 (fl.), *N.L. Fonseca et*

*al.* 496 (IBGE); Cruz das Almas, 17 out. 2000 (fol., fl.), *N.M.P. Brito* 221 (HUEFS); Feira da Mata, 14° 13'54"S, 44°12'45"W, 8 mai. 2007 (est.), *M.L. Guedes et al.* 13396 (ALCB, HUEFS); Iraquara, 12°19'38"S, 41°30'6"W, 12 jul. 2007 (est.), *R.M. Santos & F.A. Vieira* 1920 (HUEFS); Itaête, 13°9'S, 41°6'W, 13 abr. 2001 (est.), *M.L. Guedes et al.* 8849 (ALCB); Itiruçu, 08 jul. 1972 (fol., fl.), *R.S. Pinheiro* 1874 (CEPEC); Jacobina, 1 nov. 2010 (fol., fl.), *F.S. Espírito-Santo & R. Gonçalves-Oliveira* 148 (HUEFS); Lençóis, 12°34'S, 41°23'W, 03 dez. 2007 (fol., fl.), *A.A. Conceição* 2627 (HUEFS); Luís Eduardo Magalhães, 12°18'28"S, 45°43'6"W, 21 set. 2003 (fol., fr.), *A.B. Xavier et al.* 95 (ALCB); Maracás, 13°28'7"S, 40°31'6"W, 27 set. 2003 (fol., fl., fr.), *M.M. Silva-Castro et al.* 712 (HUESB); Morro do Chapéu, 11°35'14"S, 41°13'56"W, 24 out. 1980 (fl.), *W.N. Fonseca* 337 (HRB); Mucugê, 13°5'56"S, 41°22'33"W, 11 dez. 2003 (fol., fl.), *N. Roque et al.* *s.n.* (ALCB 64320); Mulungu do Morro, 12°2'3"S, 41°30'4"W, 30 ago. 1999 (fol., fl.), *D.S. Carneiro-Torres et al.* 133 (HUEFS); Piatã, 13°9'S, 41°36'W, 13 out. 2006 (fol., fl.), *M.L. Guedes et al.* 12736 (ALCB); Riachão das Neves, 11°46'51"S, 44°54'51"W, 13 mai. 1997 (est.), *F. França et al.* 2274 (HUEFS, UB); Rio de Contas, 13°32'S, 41°52'W, 7 set. 2003 (fol., fl.), *R.M. Harley & A.M. Giuliatti* 54682 (HUEFS); Ruy Barbosa, 12°4'4"S, 40°33'36"W, 19 mai. 2001 (est.), *L.J. Alves et al.* 288 (ALCB, CEPEC); Salvador, 12°59'S, 38°26'W, 4 nov. 2000 (fol., fl.), *F.P. Fonseca-Neto* 21 (HRB); Santa Cruz Cabrália, 16°16'S, 39°1'W, 15 nov. 2001 (est.), *L.M. Pacheco* 90 (ALCB); São Desidério, 12°58'26"S, 44°34'24"W, 23 ago. 2008 (fol., fl.), *E.P. Queiroz & S.R. Santa-Isabel* 3211 (HRB); Seabra, 25 set. 1997 (fol., fl.), *M.A. Mayworm* 106 (HUEFS); Vitória da Conquista, 15°45'S, 41°20'W, 2 set. 2008 (fol., fl., fr.), *R.P. Oliveira et al.* 1596 (HUEFS).

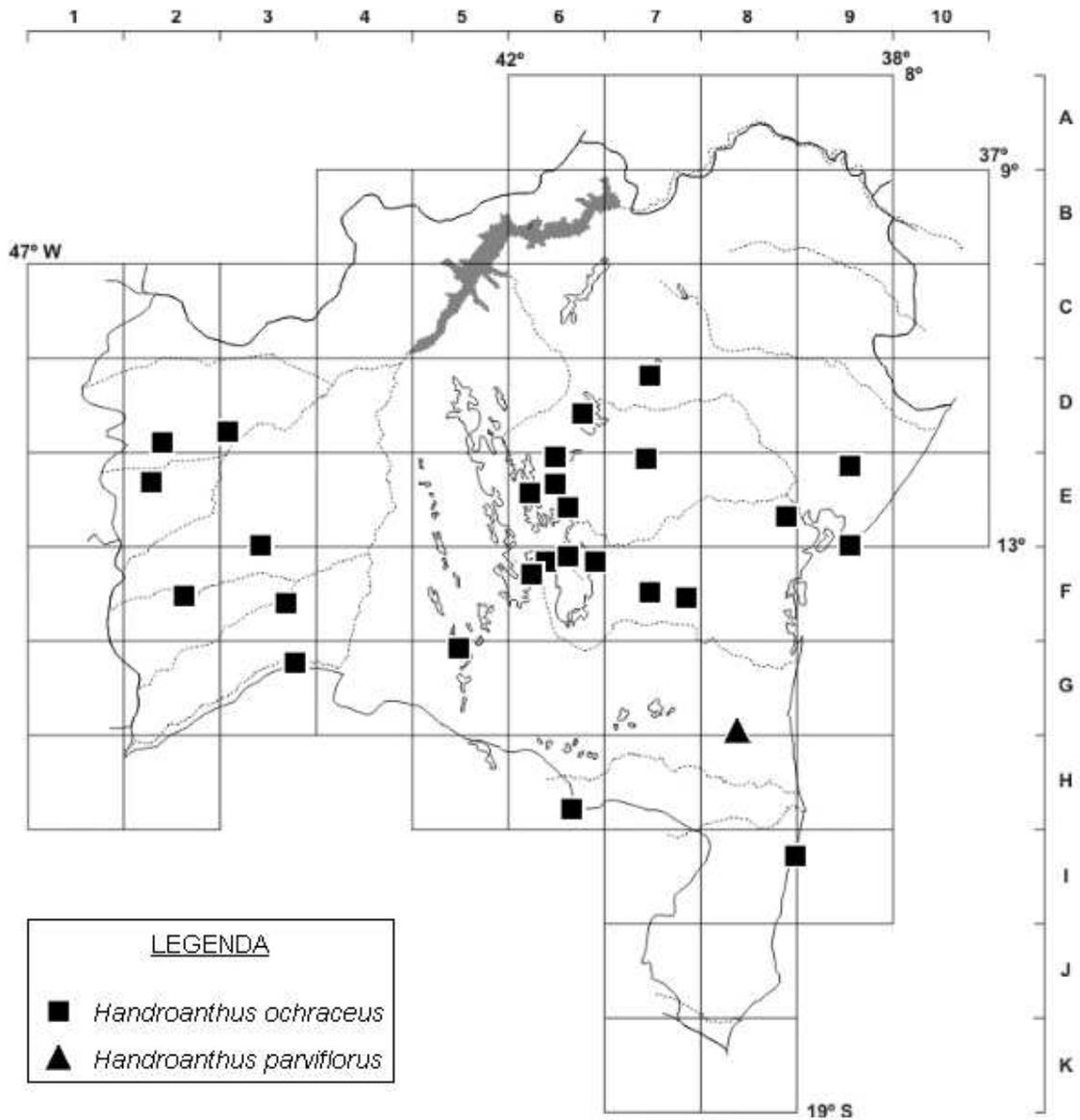
*Handroanthus ochraceus* caracteriza-se pelos folíolos com face adaxial verde-opaca e lepidota, face abaxial creme-esbranquiçada e densamente estrelado-tomentosa, pelas flores pediceladas e, assim como em *H. chrysotrichus*, pelo cálice viloso e cápsulas lanosas, com tricomas estrelados e dendroides de coloração ferrugínea. Gentry (1992) reconheceu três subespécies com base na distribuição geográfica e no indumento do cálice. Na Bahia *H. ochraceus* está representada apenas pela subespécie típica.

### 3.8. *Handroanthus parviflorus* Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro, **sp. inéd.** [Cap. 2]

Figuras 7E--I e 8.



**Figura 7.** A--D. *Handroanthus ochraceus*: A- ramo com folhas; B- inflorescência; C- cálice; D- detalhe do indumento da face externa do cálice. E--I. *H. parviflorus*: E- ramo com folhas; F- inflorescência; G- cálice; H- detalhe do indumento da face externa do cálice; I- corola aberta mostrando estames. (A--D- Espírito-Santo 148; E- Espírito-Santo 190; F--I- Amorim 4323).



**Figura 8.** Mapa de distribuição de *Handroanthus ochraceus* e *H. parviflorus* no Estado da Bahia.

**Árvore**, até 12 m alt.; ramos cilíndricos, glabros. Folhas (3--5(--7)-folioladas; pecíolo 2,2--6,7 cm compr., cilíndrico a subtetragonal, pubescente; peciólulo central 0,8--2,1 cm compr.; folíolos centrais 5,2--12,7 × 2--4,4 cm, elípticos, base cuneada, ápice agudo, margem inteira, membranáceos a cartáceos, concolores, adaxialmente esparso lepidoto, com nervuras principal e secundárias densamente tomentosas, tricomas estrelados, abaxialmente lepidotos, poucos tricomas estrelados esparsamente arranjados em ambas as faces. **Inflorescências** glomerulares; pedúnculo bastante reduzido, < 4 mm compr., estrelado-tomentoso; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** sésseis ou subsésseis. **Cálice** 0,5--0,6 × 0,3--0,5 cm, campanulado, 2- ou 3- lobado (lobos cuneados a arredondados), densamente tomentoso, tricomas estrelados, ferrugíneos. **Corola** 2,2--3,2 cm compr., infundibuliforme, tubo 1,7--2,3 cm compr., abertura 0,8--1,2 cm diâm., lobos 0,6--0,8 cm compr., amarela, com estrias avermelhadas na fauce, externamente glabra, internamente vilosa. **Filetes** 0,6--1,2 cm compr., parte livre glabra, parte adnata vilosa; anteras ca. 1,5 × 1 mm. **Ovário** ca. 4 × 1,5 mm, ovoide-oblongo, não costado, lepidoto-glandular; estilete 1,4--1,5 cm compr.; estigma ca. 1,5 mm compr. **Cápsulas** ca. 20,6 × 1,1 cm, amarronzadas, não costadas, glabrescentes. **Núcleo seminífero** ca. 4 × 6 mm; alas ca. 6 mm.

Endêmica da floresta estacional semidecidual do Sudeste da Bahia. **G/H8**. Coletada com flores em outubro.

**Material selecionado** – Itapé, 14°57'37"S, 39°36'35"W, 27 out. 2004 (fl.), A.M.A. Amorim *et al.* 4523 (CEPEC, SPF).

*Handroanthus parviflorus* caracteriza-se pelos folíolos lepidotos com ápice agudo, inflorescência glomerular, flores sésseis a subsésseis, cálice 2- ou 3- lobado, densamente estrelado-tomentoso, e corola de até 3,2 cm compr. É morfologicamente relacionada a *H. spongiosus*, porém pode ser facilmente diferenciada pelas características mencionadas acima.

3.9. *Handroanthus pedicellatus* (Bureau & K.Schum. ex Mart.) Mattos, Loefgrenia 50: 4. 1970.

Figuras 9A--G e 10.

**Árvore**, até 7 m alt.; ramos cilíndricos, glabros. **Folhas** 3-folioladas; pecíolo 1,9--4 cm compr., cilíndrico a subtetragonal, tomentoso; peciólulos centrais 0,3--1 cm compr.; folíolos centrais 1,2--2,1 × 0,6--1,1 cm, obovados, base cuneada a truncada, ápice obtuso a cuspidado, margem inteira, membranáceos, face adaxial verde-opaca, face abaxial creme-

esbranquiçada, densamente estrelado-tomentosos em ambas as faces. **Inflorescências** fasciculadas; pedúnculo estrelado-tomentoso; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** pediceladas. **Cálice** 0,7--1 × 0,5--0,9 cm, campanulado, base globosa, verde-ferrugíneo, (4)5-lobado (lobos arredondados), tomentoso, mais densamente na base, tricomas estrelados e simples. **Corola** 4,5--5,8 cm compr., infundibuliforme, tubo 3--4,1 cm compr., abertura 1,5--2,5 cm diâm., lobos 1,3--1,7 cm compr., amarelo-esbranquiçada, fauce branca, externamente glabra, internamente pilosa. **Filetes** 0,7--1,4 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 2 × 1 mm. **Ovário** ca. 4,5 × 2 mm, ovoide, não costado, glandular; estilete ca. 1,8 cm compr.; estigma ca. 1,5 mm compr. [**Cápsulas e Sementes** não vistas.]

Florestas de planície da região costeira do Rio de Janeiro e na caatinga do interior de Minas Gerais (Gentry 1992). A ocorrência da espécie também em áreas de caatinga da Bahia amplia a distribuição desta espécie para o Estado e para o Nordeste. **F6:** Caatinga arbustivo-arbórea. Coletada com flores em outubro.

**Material examinado** – Ituaçu, 13°51'22"S, 41°18'2"W, 26 out. 2010 (fol., fl.), *L.P. Queiroz et al. 14908* (HUEFS).

*Handroanthus pedicellatus* caracteriza-se pelas folhas 3-folioladas, folíolos densamente estrelado-tomentosos, inflorescências fasciculadas, flores longo-pediceladas e cálice curto e estrelado-tomentoso. É morfologicamente relacionada a *H. chrysotrichus* e *H. ochraceus*, podendo ser diferenciada destas pelas características citadas acima e pela ausência de tricomas dendroides no cálice.

Gentry (1992) interpretou a disjunção entre *Tecoma pedicellata* Bureau & K. Schum. ex Mart., em florestas de terras baixas na costa do Rio de Janeiro, e *T. catinga* Bureau & K. Schum. ex Mart., na caatinga do interior de Minas Gerais, como um artefato amostral ocasionado pelo pequeno esforço de coleta, e considerou as duas espécies como sinônimas, dada a semelhança morfológica entre elas. No entanto, as folhas e frutos de *H. pedicellatus* (*sensu* Grose & Olmstead 2007a) eram desconhecidos e seu material-tipo estava misturado com folhas de *H. chrysotrichus*, o que pode ter prejudicado uma avaliação mais precisa da relação taxonômica entre *T. pedicellata* e *T. catinga*. O material coletado no estado da Bahia apresenta folhas jovens 3-folioladas, com folíolos densamente estrelado-tomentosos em ambas as faces, diferente do material utilizado por Gentry (1992) para esta espécie. A partir das obras príncipes e da análise de imagens dos materiais-tipo, pode-se concluir que o material encontrado na Bahia se adéqua melhor a *Tecoma catinga*,

a qual talvez possa ser considerada distinta de *H. pedicellatus*. Esta decisão, no entanto, exigirá uma avaliação mais detalhada dos materiais encontrados na região Sudeste do país.

3.10. *Handroanthus ridocensis* (A.H.Gentry) S.O.Grose, Syst. Bot. 32: 666. 2007.

Figuras 9H--K e 10.

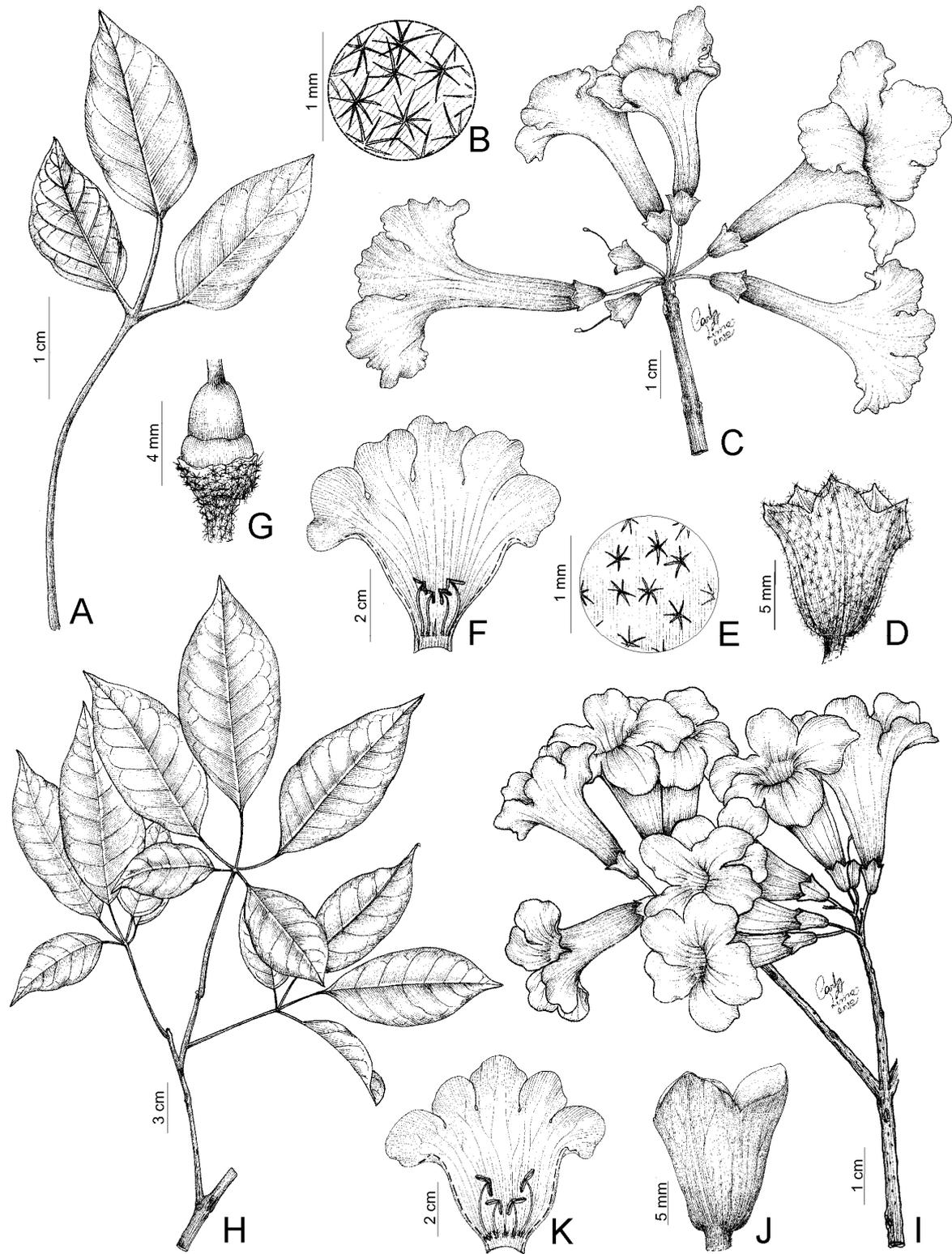
Nomes populares: ipê, pau-d'arco, pau-d'arco-flor-de-algodão.

**Árvore**, até 20 m alt.; ramos cilíndricos, glabros. **Folhas** 5-folioladas; pecíolo 5,8--7,8 cm compr., cilíndricos, pubescentes na região de inserção dos peciólulos; peciólulos centrais 2,5--3 cm compr.; folíolos centrais 12,7--16,1 × 4,1--7,9 cm, oblongo-elípticos ou oblongo-ovados, base atenuada, ápice atenuado a cuspidado, margem inteira a ligeiramente crenulada, cartáceos, concolores, glabrescentes, com tricomas simples restritos às axilas das nervuras secundárias na face abaxial. **Inflorescências** paniculadas, raque central pouco desenvolvida, esparsamente estrelado-tomentosa ou glabrescente; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** pediceladas. **Cálice** 1--1,5 × 0,5--1,1 cm, campanulado, verde-amarronzado, 3- ou 5-lobado (lobos cuneados a acuminados), esparsamente pubescente, tricomas estrelados, adpressos. **Corola** 6,2--8,9 cm compr., infundibuliforme, tubo 4,1--5,6 cm compr., abertura 1,5--2,2 cm dâm., lobos 1,4--2,6 cm compr., amarela, glabrescente em ambas as faces. **Filetes** 1--1,6 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3 × 1 mm. **Ovário** ca. 4 × 1,5 mm, linear-oblongo, costado longitudinalmente, glandular; estilete 2,4--2,8 cm compr.; estigma ca. 3 mm compr. [**Cápsulas** e **Sementes** não vistas.]

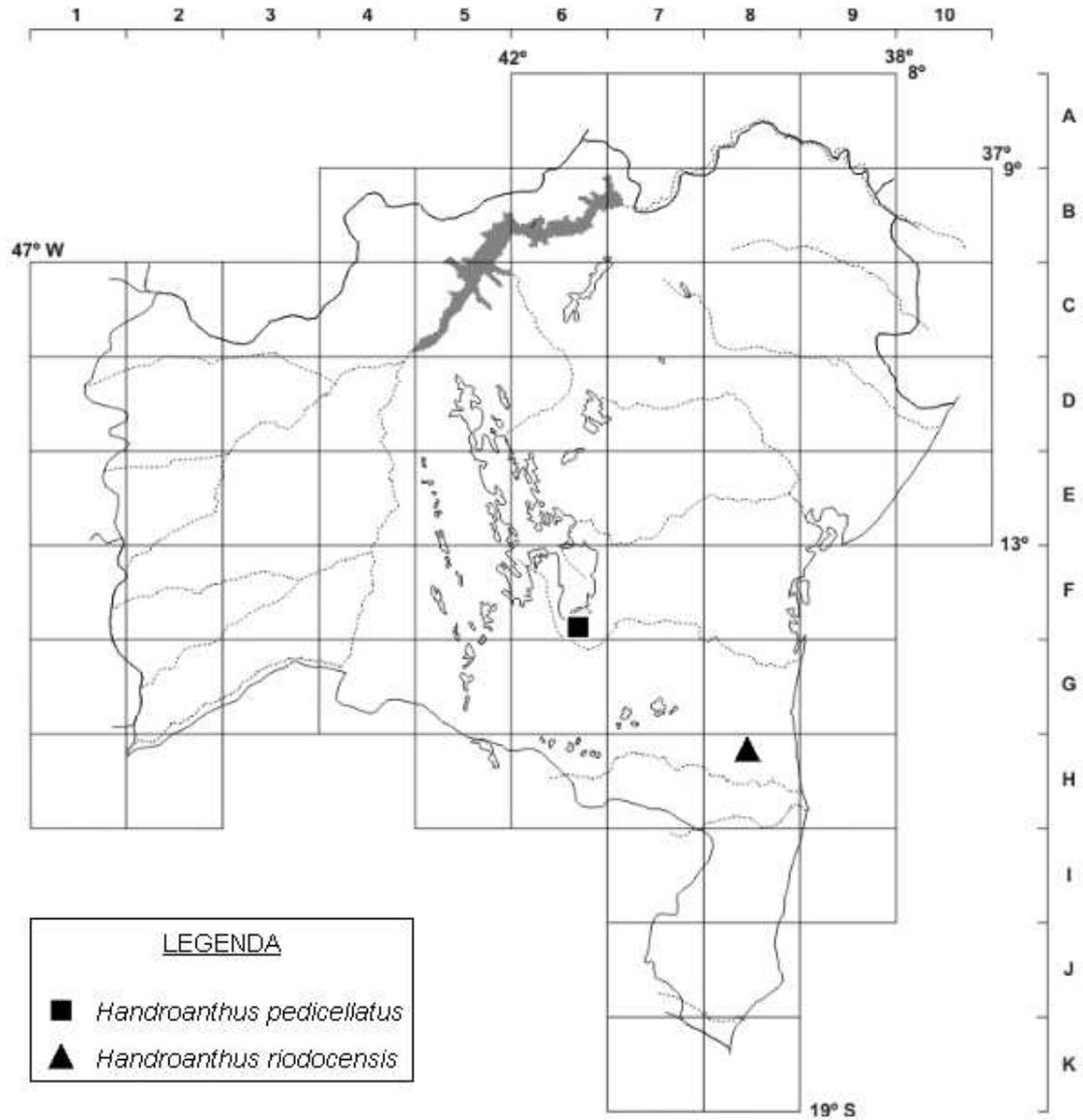
Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo, em floresta ombrófila densa de terras baixas e florestas sobre restinga (Gentry 1992; Lorenzi 2009). **H8**: Exclusivamente na Mata Atlântica. Foi coletada com flores entre agosto e novembro.

**Material selecionado** – Jussari, 15°9'29"S, 39°31'43"W, 7-8 nov. 1998 (fol., fl.), A.M.A. Amorim et al. 2630 (CEPEC, HUEFS, SP, SPF).

*Handroanthus ridocensis* caracteriza-se pelas folhas 5-folioladas, cálice campanulado com base truncada e tricomas estrelados, esparsos e adpressos, e pela corola glabrescente. É proximamente relacionada a *H. serratifolius*, sendo diferenciada, principalmente, pelo cálice com base truncada e corola glabrescente. Segundo Gentry (1992) as duas espécies são ecologicamente diferentes: *H. ridocensis* está restrita à Mata Atlântica da Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo, enquanto *H. serratifolius* ocorre em praticamente todo o Brasil e em diferentes biomas.



**Figura 9.** A--G. *Handroanthus pedicellatus*: A- folha; B- detalhe do indumento dos folíolos; C- inflorescência; D- cálice; E- detalhe do indumento da face externa do cálice; F- corola aberta mostrando estames e estaminódio; G- ovário. H--K. *H. riocensis*: H- ramo com folhas; I- ramo com inflorescência; J- cálice; K- corola aberta mostrando estames e estaminódio. (A--G- Queiroz 14908; H- Amorim 2630; I--K- Santos 1892).



**Figura 10.** Mapa de distribuição de *Handroanthus pedicellatus* e *H. riocensis* no Estado da Bahia.

3.11. *Handroanthus selachidentatus* (A.H.Gentry) S.O.Grose, Syst. Bot. 32: 666. 2007.

Figuras 11A--G, 12 e 26A.

Nomes populares: pau-d'arco, pau-d'arco-roxo.

**Árvore**, até 8 m alt.; ramos cilíndricos, glabrescentes ou esparsamente lepidotos, tomentosos na porção apical. **Folhas** 3-folioladas; pecíolo 2--7,5 cm compr., cilíndrico, esparsamente lepidoto; peciólulos centrais 0,4--2,2 cm compr., os laterais bastante reduzidos; folíolos centrais 3,8--9,9(--11,6) × 2,1--5,4(--6,9) cm, ovados a elípticos, base cordada, ocasionalmente arredondada, ápice agudo a cuspidado, margem conspicuamente serrada a dentada, dentes quase espinescente, cartáceos a coriáceos, concolores, esparsamente lepidotos em ambas as faces, minutamente papilosos abaxialmente, tricomas simples. **Inflorescências** paniculadas, raque central pouco densenvolvida, densamente puberulosa; brácteas e bractéolas ca. 1 mm compr. **Flores** pediceladas. **Cálice** 0,4--0,6 × 0,4--0,7 cm, campanulado, verde-vináceo, 5-lobado (lobos cuneados) a truncado, pubescente, mais esparsamente em direção ao ápice, tricomas estrelados, geralmente coberto por secreção resinosa. **Corola** 3,1--6,2 cm, infundibuliforme, tubo 2,9--4,5 cm compr., abertura 1,2--2 cm diâm., lobos 0,8--1,7 cm compr., lilás a púrpura, com estrias amarelas na fauce, externamente creme-esverdeada na região ventral, esparso-puberulenta ou glabrescente, internamente pubescente. **Filetes** 1,2--2,2 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 4 × 1 mm, glabras. **Ovário** ca. 2,5 × 1 mm, linear-oblongo, não costado, glandular; estilete 3--3,4 cm compr., glabro; estigma ca. 2 mm compr. [**Cápsulas** e **Sementes** não vistas.]

Restrita à caatinga arbórea baiana. **B5, B6/7, C5, C6, C/D7, D6, E6, F6.**  
Encontrada com flores entre junho e agosto.

**Material selecionado** – Casa Nova, 9°38"S, 40°58"W, 23 nov. 1983 (fol.), *G. Fotius 3605* (HUEFS, IPA); Livramento do Brumado, 13°47'17"S, 41°50'4"W, 15 jun. 2002 (fol.), *L.P. Queiroz et al. 7077* (HUEFS); Morro do Chapéu, 11°0'53"S, 40°24'19"W, 4 mai. 2007 (fol.), *D. Cardoso & R.M. Santos 1832* (HUEFS, MBM); Mulungu do Morro, 12°0'23"S, 41°32'5"W, 30 ago. 1999 (fol., fl.), *D.S. Carneiro-Torres et al. 122* (HUEFS); Pilão Arcado, 10°4'40"S, 42°54'24"W, 19 jun. 2007 (fol., fl.), *R.M. Santos et al. 1330* (HUEFS, SPF); Remanso, 9°25'24"S, 42°17'59"W, 4 jul. 2000 (fol., fl.), *M.M. Silva-Castro et al. 445* (HUEFS, RB); Sento Sé, 10°11'S, 41°25'W, 09 set. 1981 (fol., fl.), *G.C.P. Pinto 349* (HRB); Umburanas, 10°56'57"S, 41°4'38"W, 26 jan. 2008 (fol.), *M.M. Silva-Castro et al. 1434* (HUEFS).

*Handroanthus selachidentatus* caracteriza-se pelas folhas 3-folioladas, com folíolos de base cordada e margem regularmente serreada a dentada, e pela corola lilás a púrpura, de coloração intensa. Na localidade tipo, Sento Sé, a espécie apresenta a base externa da corola creme-esverdeada, sendo um caráter que pode ajudar na separação das demais espécies com flores de corola rósea, lilás ou púrpura. No entanto, coletas realizadas em outras localidades do Estado, inclusive o material utilizado por Gentry (1992) para a descrição original da espécie, não informa esta característica na etiqueta.

3.12. *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.O.Grose, Syst. Bot. 32: 666. 2007.

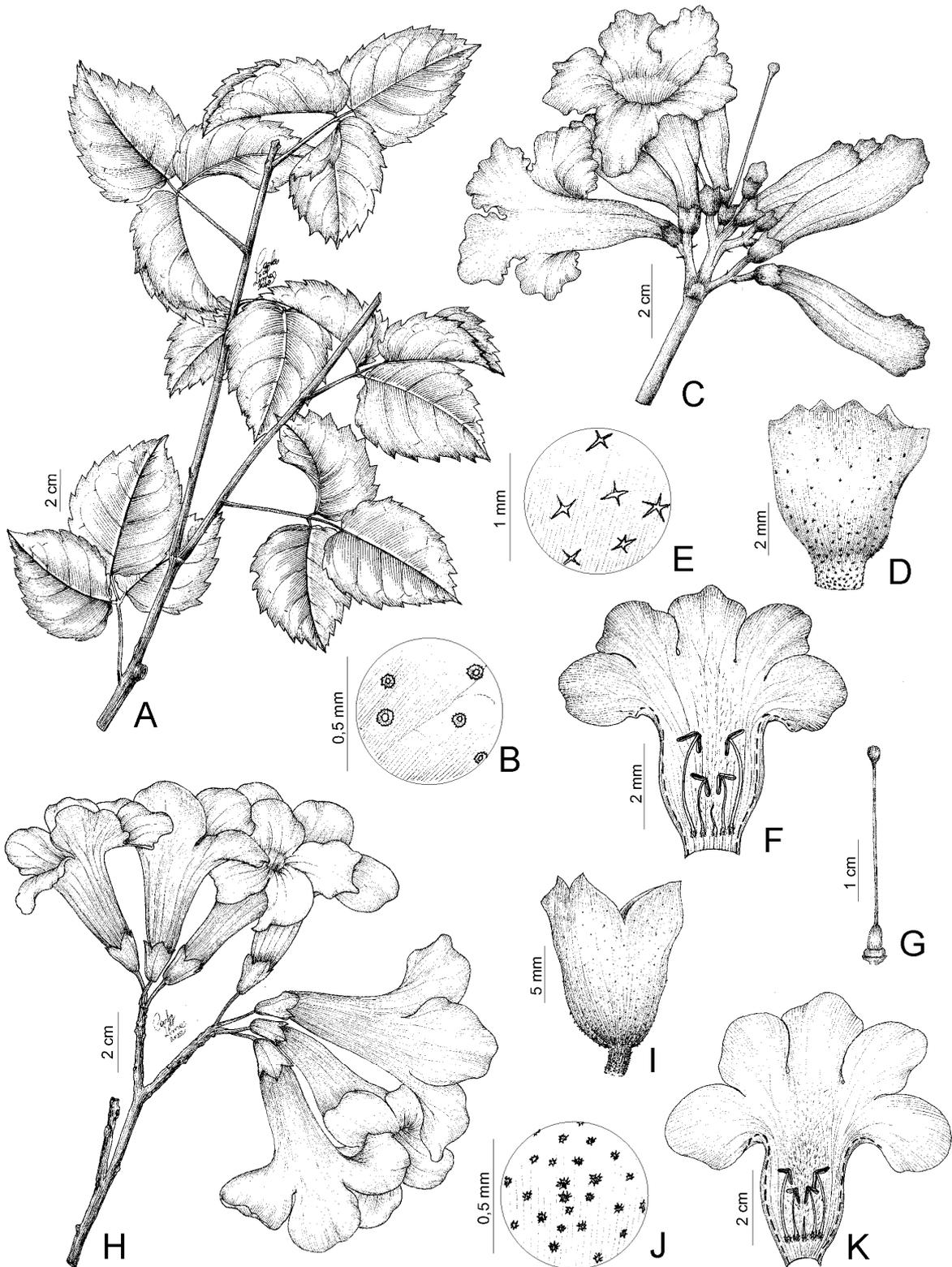
Figuras 11H--K e 12.

Nomes populares: ipê-amarelo, ipê-ovo-de-macaco, pau-d'arco, pau-d'arco-amarelo.

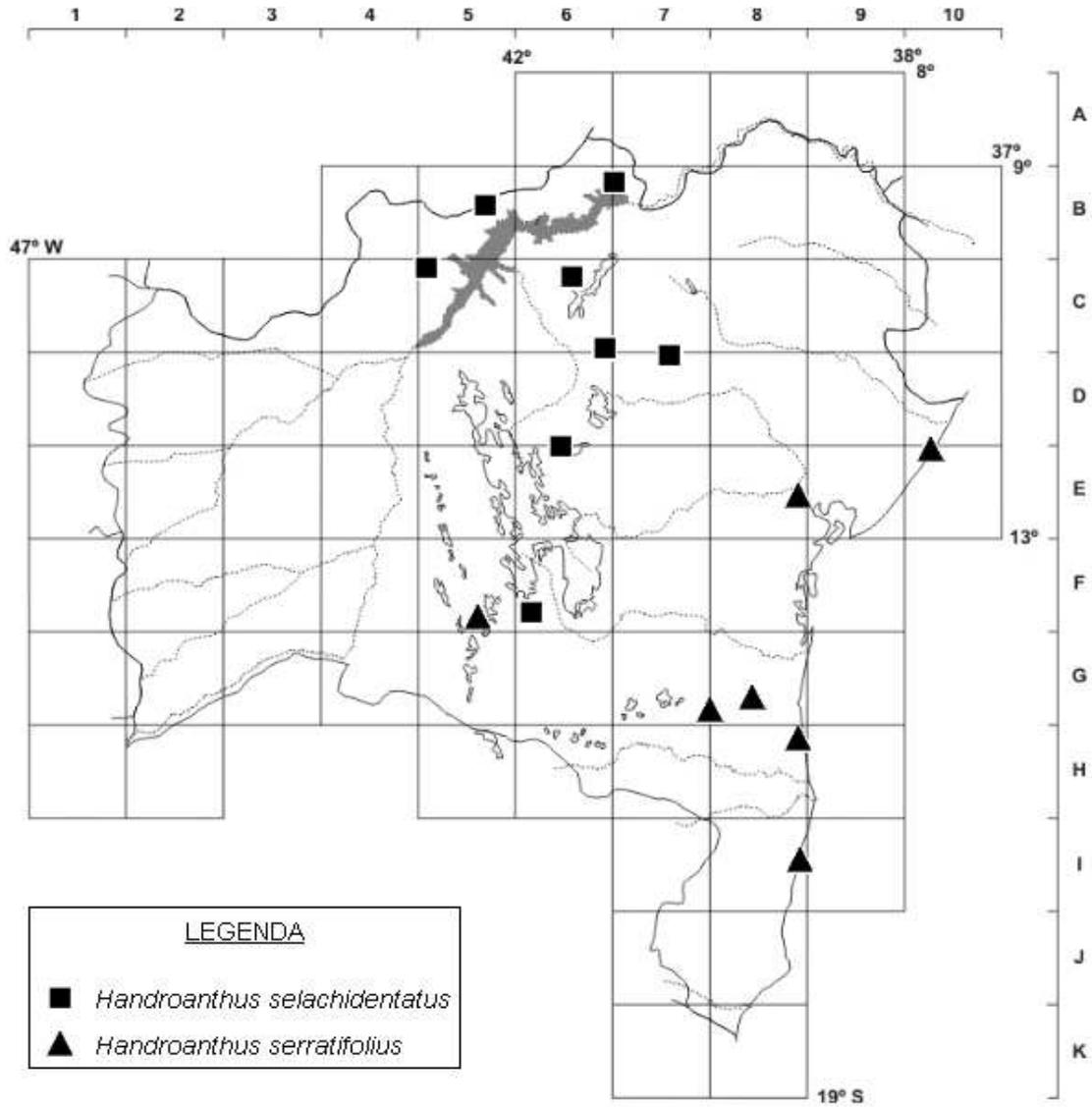
**Árvore**, até 25 m alt.; ramos cilíndricos, pubescentes na porção apical. **Folhas** 3--5-folioladas; pecíolo 2,8--4,7 cm compr., cilíndrico, pubescente; peciólulos centrais 1--2 cm compr.; folíolos centrais 4,2--8,5 × 2,3--4 cm, elípticos a elíptico-obovados, base cuneada ou arredondada, ápice acuminado, margem inteira ou serreada, cartáceos, concolores, lepidotos em ambas as faces, eventualmente escabros na face adaxial e com tricomas simples restritos à nervura principal e às axilas das nervuras secundárias na face abaxial. **Inflorescências** paniculadas, raque central pouco desenvolvida, pubescente; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** pediceladas. **Cálice** 1--1,7 × 0,7--0,9 cm, campanulado, amarelo-esverdeado, (3--5)-lobado (lobos cuneados), glabro a esparsamente pubescente, tricomas simples e estrelados, adpressos. **Corola** 5,8--8,7 cm compr., infundibuliforme, tubo 3,1--5,1 cm compr., abertura 1,5--2,9 cm diâm., lobos 1,1--2 cm compr., amarela, externamente glabrescente, internamente vilosa. **Filetes** 1,8--2,7 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3,5 × 1 mm. **Ovário** ca. 4 × 3 mm, cônico, costado longitudinalmente, glandular; estilete 2,3--3,7 cm compr.; estigma ca. 0,4 cm compr. **Cápsulas** 33--53,2 × 0,8--1,3 cm, esverdeadas, não costadas, glabrescentes. [Sementes não vistas.]

Da Colômbia à Bolívia e em praticamente todo o território brasileiro, especialmente na Mata Atlântica (Gentry 1992). **D/E10, E8, F5, G7/8, G8, H8, I8**: Mata Atlântica e Cerrado. Floresce entre agosto e fevereiro e foi coletada com frutos em agosto.

**Material selecionado** – Cachoeira, 12°32'S, 39°5'W, out. 1980 (fol., fl.), *Grupo Pedra do Cavalo 812* (ALCB, BAH, CEPEC, HRB, HUEFS); Caetité, 13°50'22"S,



**Figura 11.** A--G. *Handroanthus selachidentatus*: A- ramo com folhas; B- detalhe do indumento dos folíolos; C- inflorescência; D- cálice; E- detalhes do indumento da face externa do cálice; F- corola aberta mostrando estames e estaminódio; G- gineceu. H--K. *H. serratifolius*: H- ramo com inflorescências; I- cálice; J- detalhe do indumento da face adaxial do cálice; K- corola aberta mostrando estames e estaminódio. (A, B- Pinto 349; C--G- Espírito-Santo 179; H--K- Grupo Pedra do Cavalo 812)



**Figura 12.** Mapa de distribuição de *Handroanthus selachidentatus* e *H. serratifolius* no Estado da Bahia.

42°23'5"W, 29 ago. 1999 (fol., fl.), *D.S. Carneiro-Torres et al.* 104 (HUEFS, HUESB); Coaraci, 14°42'14"S, 39°33'2"W, 1 set. 2004 (fl.), *R. Sambuichi* 468 (HUESC); Conde, 12°2'7"S, 37°43'4"W, 2 fev. 1996 (fol., fl.), *M.C. Ferreira & T. Jost* 882 (CEPEC, HUESC, IBGE, IPA, MBM, SPF); Ibicuí, 12 ago. 1972 (fol., fl., fr.), *R.S. Pinheiro* 1917 (CEPEC, IPA); Porto Seguro, 7 mar. 1988 (fol., fl.), *G.L. Farias* 157 (CEN); Una, 15°9'S, 39°5'W, 10 nov. 1993 (fol., fl.), *A.M.A. Amorim et al.* 1459 (ALCB, HUESF, MBM, R, UB).

*Handroanthus serratifolius* caracteriza-se pelos folíolos glabrescentes e pelo cálice não estriado e esparsamente pubescente, com tricomas estrelados adpressos e tricomas simples. É uma espécie polimórfica e ecologicamente diversa, sendo proximamente relacionada a *H. riocensensis* e *H. umbellatus* (Sond.) Mattos, das quais se distingue principalmente pela morfologia do cálice e indumento dos folíolos e da corola.

3.13. *Handroanthus spongiosus* (Rizzini) S.O.Grose, Syst. Bot. 32: 666. 2007.

Figuras 13A--J, 14, 26B--D.

Nomes populares: cascudo, sete-cascas, mulambá, pau-d'arco, pau-d'arco-casca-fina.

**Árvore**, até 10 m alt.; ramos cilíndricos, estrelado-tomentosos na porção apical. **Folhas** 3-folioladas; pecíolo 1,5--5,8 cm compr., cilíndrico a subtetragonal, densamente tomentoso; peciólulos centrais 0,3--1,3 cm compr., os laterais bastante reduzidos; folíolos centrais 3--7,6(--10,6) × 1,5--4,7(--6,1) cm, elípticos a oblongo-elípticos, base cuneada a obtusa, ápice atenuado a cuspidado, margem inteira, membranáceos a cartáceos, face adaxial verde-oliva, esparsamente pubescente, face abaxial verde-acinzentada, tomentosa, tricomas estrelados, também geralmente lepidotos em ambas as faces. **Inflorescências** fasciculadas; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** pediceladas. **Cálice** 0,5--0,9 × 0,4--0,7 cm, campanulado, verde-ferrugíneo, 5-lobado (lobos mucronados), distintamente 5-anguloso, densamente tomentoso, tricomas estrelados. **Corola** 2,5--4,2(--6,2) cm compr., infundibuliforme, tubo 2,2--3,2(--4,2) cm compr., abertura 0,8--1,7(--3,1) cm diâm., lobos 0,6--1,9 cm compr., amarela, com estrias avermelhadas na fauce, externamente glabra, internamente vilosa. **Filetes** 0,7--1,5 cm compr., partes livre e adnata glabras; anteras ca. 2 × 1 mm. **Ovário** ca. 4 × 1 mm, linear-cilíndrico, não costado, lepidoto; estilete 1,3--1,5 cm compr.; estigma ca. 0,7 mm compr. **Cápsulas** 13,3--26,9 × 0,8--1,2 cm, verde-amarronzadas, com proeminências apiculadas, não costadas, glabras. **Núcleo seminífero** ca. 0,7 × 1 cm; alas ca. 8 mm compr.

Endêmica da Caatinga, ocorrendo na Bahia, Piauí, Pernambuco e norte de Minas Gerais, predominantemente em solos arenosos. **B4/5, B5, B6, B7, B8, C7, D4, D6, E4, E6, E7, F5, F6, F7**. Floresce entre outubro e dezembro e frutifica entre novembro e janeiro.

**Material selecionado** – Barro Alto, 11°45'12"S, 41°50'8"W, 8 abr. 2002 (fol., bot.), *T.S. Nunes et al. 913* (HUEFS, HUESB); Campo Alegre de Lourdes, 25 nov. 2003 (fl.), *L.P. Queiroz et al. 7954* (HUEFS); Canudos, 9°56'42"S, 39°1'5"W, 27 jun. 2007 (fol., bot.), *R.M. Santos et al. 1679* (HUEFS); Casa Nova, 9°14'8"S, 41°6'43"W, 9 fev. 2004 (fol., bot.), *L.P. Queiroz et al. 9154* (HUEFS, HUESB); Curaçá, 9°52'S, 39°39'W, 16 ago. 1983 (fol., bot.), *G.C.P. Pinto & S.B. Silva 228* (HRB); Euclides da Cunha, 9°42'S, 39°6'W, 25 mar. 1985 (fol., bot., fr.), *R.P. Orlandi & S.J. Filho 732* (HRB); Iaçú, 12°49'S, 40°10'W, 22 mar. 1988 (fol., bot.), *S. Ginzburg et al. 804* (ALCB); Ibotirama, 3 nov. 1987 (fl.), *L.P. Queiroz et al. 2135* (ALCB, HRB, HUEFS, MBM, RB, UB); Iraquara, 12°20'S, 41°34'W, 7 fev. 2008 (fol.), *A.F. Venâncio & F. Esteves 42* (ALCB); Irecê, 11°33,3'S, 41°58'W, 10 jan. 1984 (fol., bot.), *G. Fotius 3703* (HUEFS); Itaberaba, 28 abr. 1994 (fol., bot.), *L.P. Queiroz & N.S. Nascimento 3892* (CEPEC, HUEFS, HUESB, SPF); Jaguarari, 10°2'S, 40°13'W, 10 nov. 2005 (fol., fr.), *A.A. Conceição et al. 1593* (HUEFS, HUESB); Juazeiro, mar. 1990 (fol., bot.), *M.C. Ferreira 1179* (HRB, RB); Livramento do Brumado, 13°38'S, 41°50'W, 28 out. 1988 (fl.), *R.M. Harley et al. 25758* (CEPEC, SPF); Morpará, 11°43'50"S, 43°13'39"W, 15 dez. 2007 (fol., fr.), *A.A. Conceição et al. 2639* (HUEFS); Mucugê, 13°24'6"S, 41°36'3"W, 21 nov. 1996 (fl.), *H.P. Bautista et al. 4536* (ALCB, CEPEC, HUEFS, SPF); Paramirim, 13°17'50"S, 42°14'44"W, 28 abr. 2007 (fol.), *A.A. Conceição et al. 2077* (HUEFS); Planaltino, 13°9'53"S, 40°25'6"W, 9 jan. 2006 (fol., fr.), *E.P. Queiroz 1336* (HRB); Remanso, 27 nov. 1978 (fl.), *Miranda 319* (HRB); Rio de Contas, 13°32'S, 41°57'W, 1 jan. 2000 (fol., bot.), *A.M. Giuliatti & R.M. Harley 1608* (CEPEC, HUEFS); São Gabriel, 11°14'S, 41°52'W, 22 dez. 2001 (fl.), *F.F. Rocha et al. 73* (HUEFS, HUESB); Sento Sé, 9°51'6"S, 42°3'4"W, 13 nov. 2007 (fol., fr.), *C. Correia et al. 327* (HUEFS).

*Handroanthus spongiosus* caracteriza-se pelas folhas 3-folioladas, cálice curto-campanulado, distintamente 5-anguloso, densamente estrelado-tomentoso, com lobos mucronados, e pelas cápsulas com proeminências apiculadas. A descamação do tronco em longas faixas longitudinais e a presença de botões florais 5-angulosos e densamente estrelado-tomentosos, em praticamente todo o ano, também auxiliam na sua identificação.

3.14. *Handroanthus umbellatus* (Sond.) Mattos, Loefgrenia 50: 2. 1970.

Figuras 13K--O e 14.

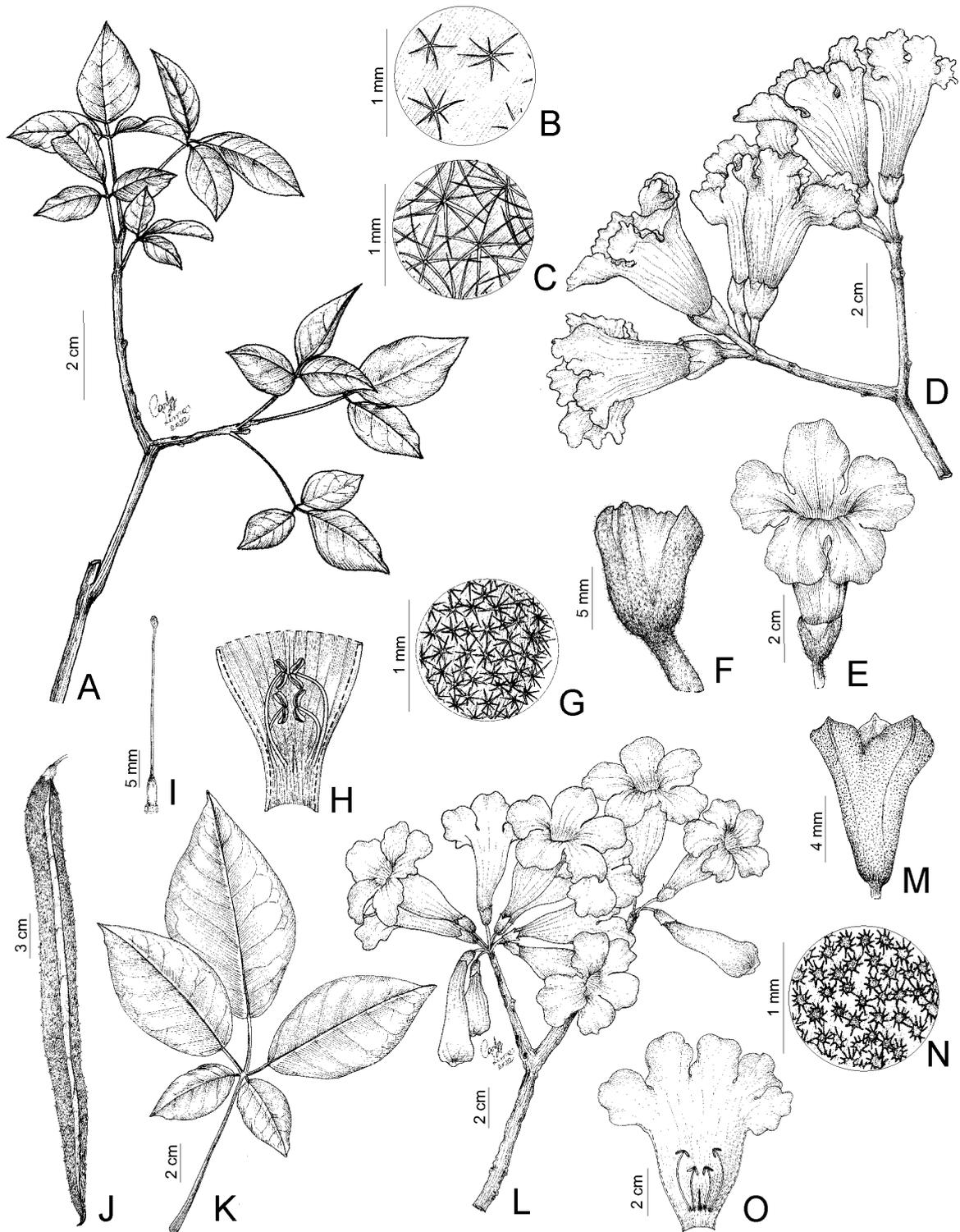
Nomes populares: ipê-amarelo, pau-d'arco, pau-d'arco-amarelo.

**Árvore**, até 40 m alt.; ramos cilíndricos, estrelado-tomentoso na porção apical. **Folhas** 5-folioladas; pecíolo 2,3--9,2 cm compr., subtetragonal, tomentoso; peciólulos centrais 1--3,2 cm compr.; folíolos centrais 7--12,3 × 2,1--7,8 cm, elípticos a oblongo-elípticos, base cuneada ou arredondada, ápice acuminado, margem inteira, irregularmente serrada quando jovem, membranáceos, concolores, estrelado-tomentosos em ambas as faces ou glabrescentes, com tricomas estrelados nas nervuras principal e secundárias na face abaxial. **Inflorescências** fasciculadas; brácteas e bractéolas ca. 1 mm compr. **Flores** pediceladas. **Cálice** 0,6--2 × 0,4--0,9 cm, campanulado, creme-amarelado, (3--5)-lobado (lobos cuneados), com discretas estrias longitudinais, densamente pubescente na base e nas estrias, esparsamente pubescente em direção ao ápice, tricomas estrelados. **Corola** 5,3--8,6 cm compr., infundibuliforme, tubo 4--5,5 cm compr., abertura 1,9--2,6 cm diâm., lobos 1,4--2,9 cm compr., amarela, eventualmente com estrias vináceas, externamente glabra, internamente esparso-pilosa. **Filetes** 1,6--2,4 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 2,5 × 1 mm. **Ovário** ca. 7 × 2 mm, linear-oblongo, levemente costado longitudinalmente, glandular; estilete 2--2,5 cm compr.; estigma ca. 4 mm compr. **Cápsulas** ca. 60 × 1,2 cm, amarronzadas, estriadas longitudinalmente, glabras. **Núcleo seminífero** ca. 5 × 9 mm; alas ca. 3 mm compr.

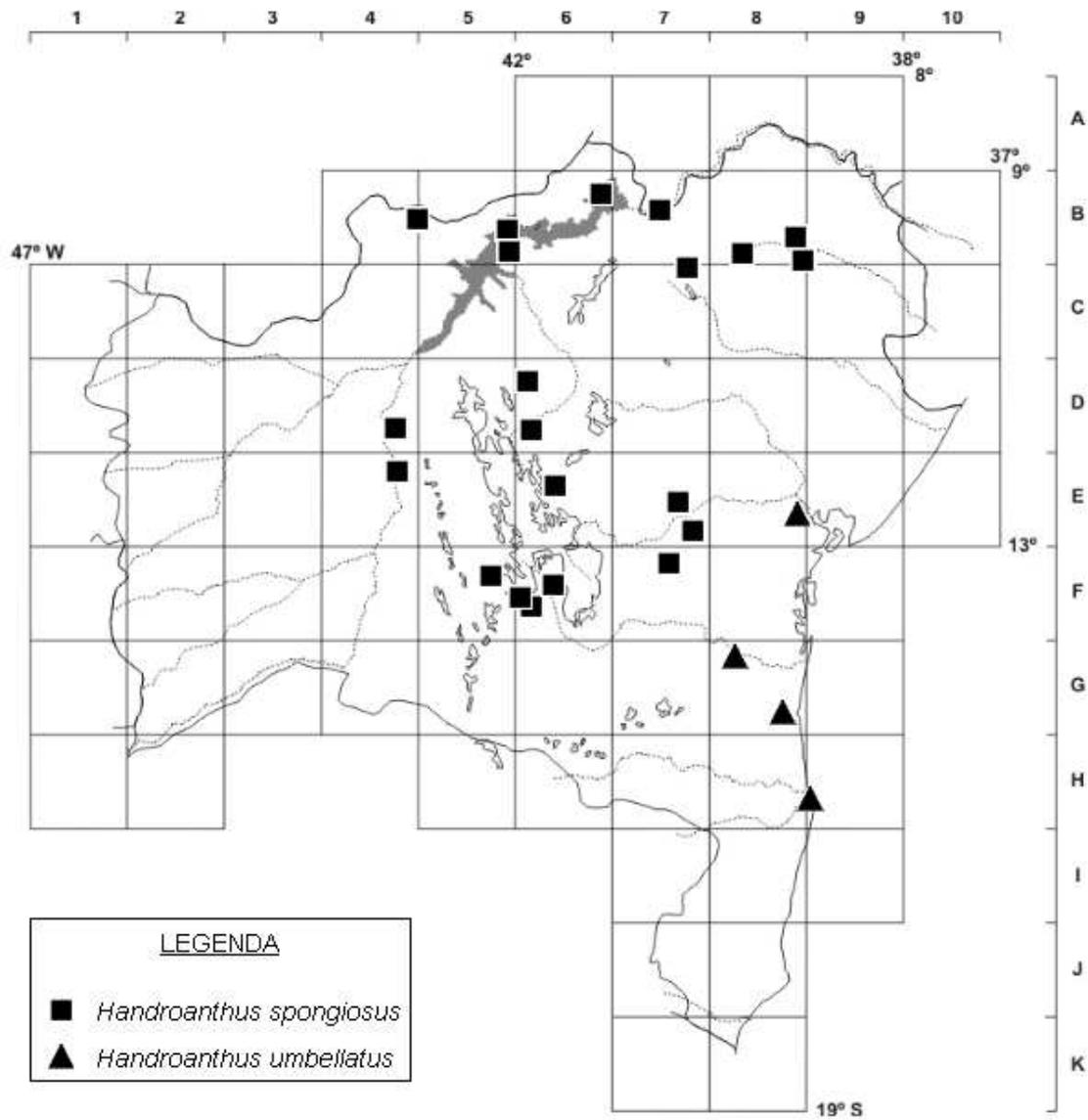
Mata Atlântica brasileira, da Bahia ao Rio Grande do Sul, tipicamente em áreas paludosas (Gentry 1992). **E8, G8, H8/9**. Foi coletada com flores e frutos entre setembro e fevereiro.

**Material selecionado** – Cachoeira, 12°32'S, 39°5'W, jan. 1981 (fl.), *Grupo Pedra do Cavalo 1043* (ALCB); Canavieiras, 11 out. 1999 (fl.), *E. Melo et al. 3071* (HUEFS, HUESB); Ilhéus, 14°45'34"S, 39°13'58"W, 5 nov. 2007 (fol., fl.), *R.O. Perdiz et al. 166* (CEPEC); Itagibá, 14°10'2"S, 39°43'20"W, 15 set. 2008 (fl., fr.), *C.E. Ramos et al. 314* (ALCB).

*Handroanthus umbellatus* caracteriza-se pelos folíolos estrelado-tomentosos, cálice densamente estrelado-tomentoso, com discretas estrias longitudinais que vão da base ao ápice dos lobos.



**Figura 13.** A--J. *Handroanthus spongiosus*: A- ramo com folhas; B- detalhe do indumento da face adaxial dos folíolos; C- detalhe do indumento da face abaxial dos folíolos; D- ramos com inflorescências; E- flor; F- cálice; G- detalhe do indumento da face externa do cálice; H- corola aberta mostrando estames e estaminódio; I- gineceu; J- cápsula. K--O. *H. umbellatus*: K- folha; L- ramo com inflorescências; M- cálice; N- indumento do cálice; O- corola aberta. (A--C- Conceição 1593; D--I- Queiroz 2135; J- Correia 327; K- Mattos-Silva 2613; L--O- Gentry 49954).



**Figura 14.** Mapa de distribuição de *Handroanthus spongiosus* e *H. umbellatus* no Estado da Bahia.

4. *Sparattosperma* Mart. ex Meisn.

**Árvores** ou abustos. **Folhas** digitadas, 3--5-folioladas, folíolos glabrescentes, lepidoto-glandulares ou esparsamente pubescente, tricomas simples; peciólulos e folíolos progressivamente menores em direção aos extremos. **Tirsos** terminais. **Cálice** tubular-espatáceo, 2-lobado, glabro ou ligeiramente lepidoto. **Corola** campanulada, com lobos geralmente lacerados, branca ou rósea, com estrias vináceas ou avermelhadas na fauce, externamente glabra, internamente puberulenta a pilosa. **Estames** inclusos; anteras glabras. **Ovário** ovoide-oblongo. **Cápsulas** linear-cilíndricas, lepidotas ou glabrescentes, costadas ou lisas. **Sementes** elípticas, bialadas; asas hialinas, membranáceas, laceradas, fragmentadas em franjas semelhantes a longos tricomas.

Gênero endêmico das florestas tropicais da América do Sul, incluindo duas espécies morfológicamente semelhantes, *Sparattosperma catingae*, endêmica da caatinga baiana, e *S. leucanthum*, de ampla distribuição, encontrada em diferentes biomas, exceto na Caatinga (Gentry 1992). Ambas ocorrem no estado da Bahia.

**Chave para as espécies**

1. Folhas 3-folioladas, folíolos densamente lepidoto-glandulares; cápsulas lisas, < 25 cm compr. (Caatinga) ..... 4.1. *S. catingae*
- 1'. Folhas (3--5)-folioladas, folíolos glabrescentes; cápsulas costadas, > 28 cm compr. (Mata Atlântica e floresta estacional semidecidual) ..... 4.2. *S. leucanthum*

4.1. *Sparattosperma catingae* A.H.Gentry, Fl. Neotrop. 25(2): 115; fig. 31B. 1992.

Figuras 15A--E, 16, 26E--F.

**Árvore**, até 20 m alt.; ramos cilíndricos, esparsamente lepidotos, glandulares. **Folhas** 3-folioladas; pecíolo 1--5,8 cm compr., cilíndrico, piloso; peciólulos centrais 0,6--2,1 cm compr.; folíolos centrais 4,1--7,3 × 2,1--3,8 cm, elípticos a oblongo-elípticos, base obtusa a arredondada, ápice acuminado a agudo, margem inteira, cartáceos, concolores, densamente lepidoto-glandulares em ambas as faces. **Tirsos** com pedúnculo esparsamente piloso; brácteas e bractéolas 0,7--1,2 cm compr. **Cálice** 1--1,8 × 0,4--0,5 cm, lepidoto ou glabrescente, lobos cuneados. **Corola** 3,4--4,7 cm compr., tubo 2,5--3,7 cm compr., abertura 1,5--2,6 cm diâm., lobos 0,7--1,2 cm compr., branca, com estrias vináceas na fauce. **Filetes** 1,4--1,8 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3,5 × 1 mm. **Ovário** ca. 3 × 1,5 mm, não costado, glabro; estilete 1,8--2,4 cm compr.,

glabro; estigma ca. 3 mm compr. **Cápsulas** 7,8--22,1 × 0,6--0,9 cm, verde-amarronzadas, não costadas, lepidotas. [**Sementes** não vistas.]

Endêmica da caatinga baiana. **F7**. Floresce entre janeiro e março e frutifica entre março e abril.

**Material selecionado** – Itiruçu, 15 abr. 2001 (fol.), *E.P. Queiroz* 222 (HRB); Jequié, 13°53'27"S, 40°7'20"W, 24 mar. 2011 (fol., fl., fr.), *F.S. Espírito-Santo* 163 (HUEFS); Maracás, 20 abr. 1983 (fol., fl., fr.), *A.M. Carvalho et al.* 1867 (CEPEC, HRB, HUEFS, MBM).

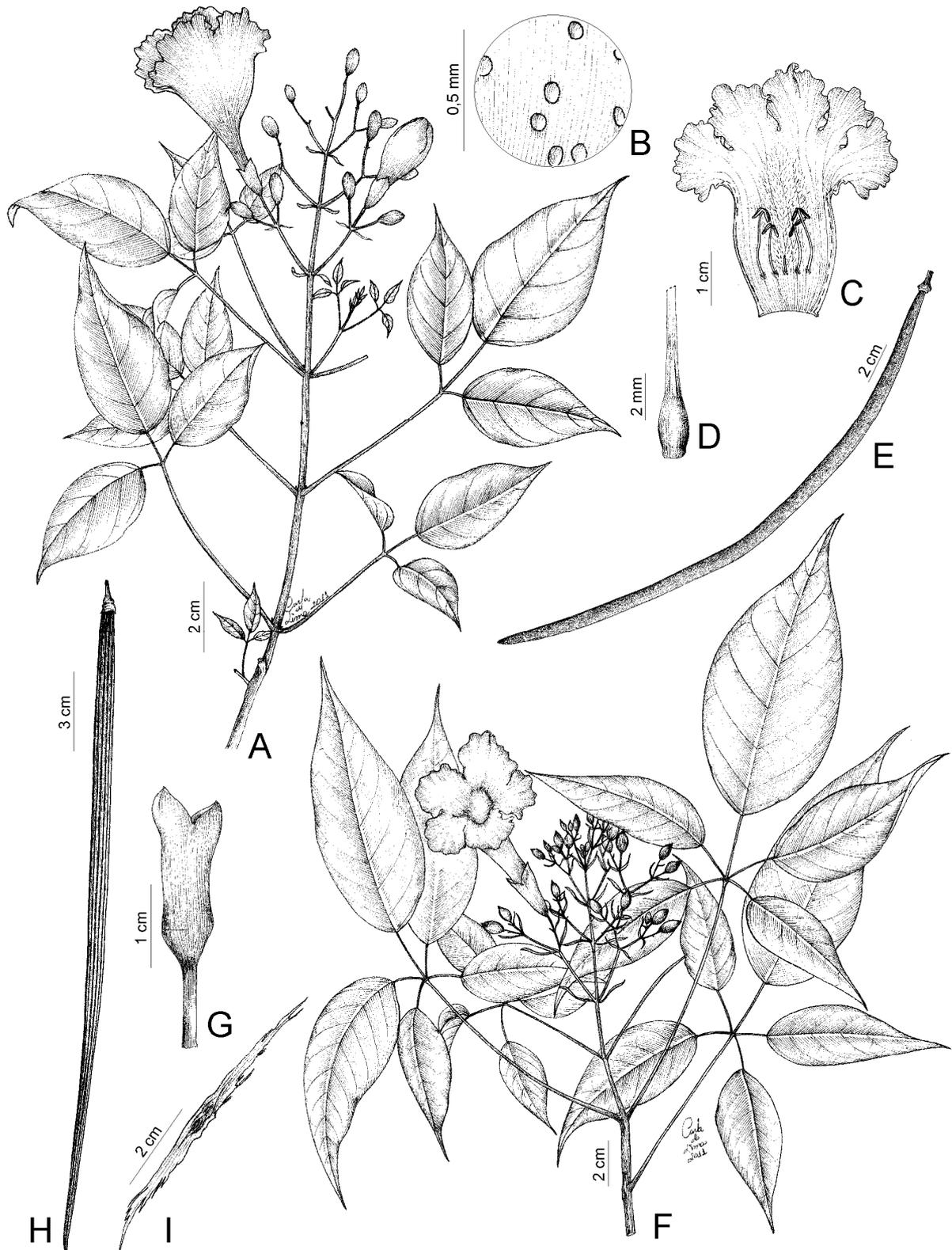
*Sparattosperma catingae* caracteriza-se pelas folhas 3-folioladas, folíolos densamente lepidoto-glandulares e cápsulas lisas.

4.2. *Sparattosperma leucanthum* (Vell.) K.Schum., Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 235. 1894. Figuras 15F--I e 16.

Nomes populares: caroba, caroba-branca, carobão, carobuçu, peroba, perobuçu.

**Árvore**, até 40 m alt.; ramos cilíndricos, glabros. **Folhas** (3--5)-folioladas; pecíolo 4,8--13,8 cm compr., cilíndrico, ocasionalmente piloso; peciólulos centrais 1,3--5,5 cm compr.; folíolos centrais 7--14,1(--17,1) × 2--6,5 cm, elípticos ou lanceolados, base cuneada a obtusa, ápice acuminado a agudo, margem inteira, cartáceos, concolores, glabrescentes, com tricomas simples restritos às axilas das nervuras secundárias na face abaxial, ocasionalmente cobrindo toda a superfície. **Tirsos** com pedúnculo esparsamente piloso; brácteas e bractéolas 0,3--2,5 cm compr. **Cálice** 1,6--2,6 × 0,4--0,9 cm, verde-claro, lepidoto ou glabrescente, lobos cuneados a apiculados. **Corola** 3,3--4,9 cm compr., tubo 2,8--3,4 cm compr., abertura 1,4--2,3 cm diâm., lobos 0,7--1,6 cm compr., branca, com estrias vináceas na fauce. **Filetes** 1,6--2,3 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 4 × 2 mm, glabras. **Ovário** ca. 3 × 2 mm, ovoide-oblongo, levemente costado longitudinalmente, glabro; estilete 2,8--3 cm compr., glabro; estigma ca. 4 mm compr. **Cápsulas** 28,7--59,1 × 0,7--1 cm, verde-amarronzadas, costadas longitudinalmente, glabras ou lepidotas. **Núcleo seminífero** ca. 0,15 × 0,8 cm, elíptico; alas ca. 2,3 cm.

América do Sul, apresentando ampla ocorrência da Venezuela e Peru até o sul do Brasil (Gentry 1992), sendo encontrada em diversos domínios fitogeográficos. **C7, D7, D8, D/E9, E6, E8, F6, F8, G7, G8, H7, I8, J8, K8**: Mata Atlântica e em floresta estacional semidecidual. Floresce entre janeiro e abril e frutifica entre abril e setembro.



**Figura 15.** A--E. *Sparattosperma catingae*: A- ramo com folhas e inflorescência; B- detalhe do indumento da face externa do cálice; C- corola aberta mostrando estames e estaminódio; D- ovário; E- cápsula. F--I. *S. leucanthum*: F- ramo com folhas e inflorescência; G- cálice; H- cápsula; I- semente. (A--E- Espírito-Santo 163; F, G- Guedes 2585; H- Carvalho 6991; I- Belém 2603).

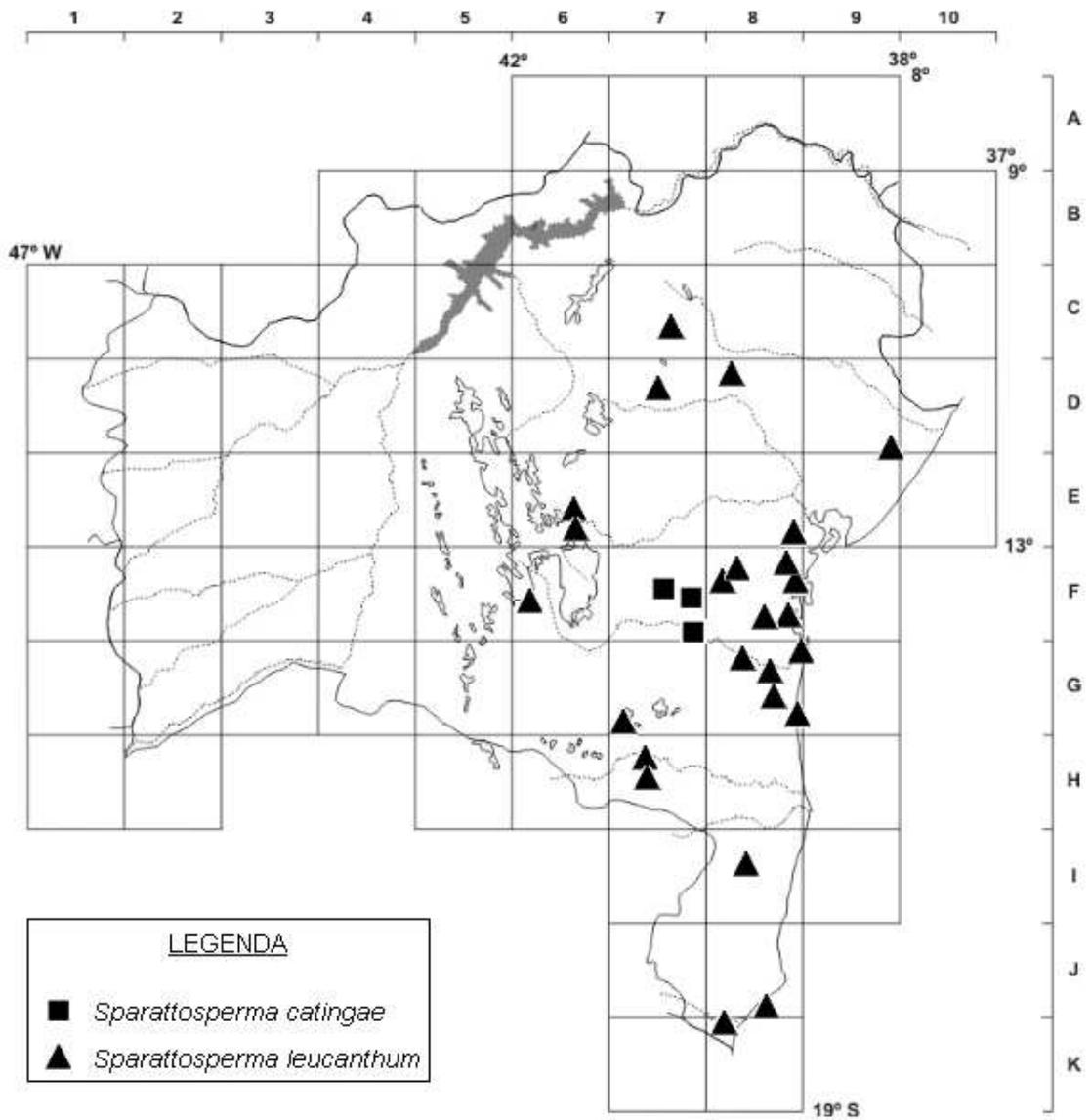


Figura 16. Mapa de distribuição de *Sparattosperma catingae* e *S. leucanthum* no Estado da Bahia.

**Material selecionado** – Amargosa, 13°10'20"S, 39°9'34"S, 17 mar. 2007 (fol., fl.), *J.L. Paixão et al. 1102* (HUEFS); Andaraí, 22 mai. 1989 (fol., fl.), *L.A. Mattos-Silva et al. 2843* (CEPEC, HUEFS, MBM, SP); Barra do Rocha, 14°10'52"S, 39°36'22"S, 16 ago. 2001 (fol., fr.), *D.M. Loureiro et al. 596* (ALCB); Cravolândia, 30 mai. 1994 (fol., fr.), *F. França et al. 1053* (HUEFS); Entre Rios, 29 set. 1992 (fol., fr.), *R. Oliveira & F. Esteves s.n.* (HST 4524); Eunápolis, 22 set. 1966 (fol., fr.), *R.P. Belém & R.S. Pinheiro 2603* (CEPEC, UB); Ilhéus, 25 mar. 1997 (fol., fl.), *L.A. Mattos-Silva et al. 3530* (ALCB, CEPEC, HUEFS, HUESC); Itagibá, 11°10'2"S, 39°43'20"S, 10 jun. 2008 (fol., fr.), *C.E. Ramos et al. 247* (ALCB); Itambé, 5 abr. 1971 (fol., fl.), *T.S. Santos 1577* (CEPEC, RB); Ituberá, 13°43'S, 39°8'S, 3 set. 2001 (fol., fr.), *D.L. Santana et al. 685* (ALCB); Jacobina, 11°18'22"S, 40°29'22"S, 28 mar. 1996 (fol., fl.), *M.L. Guedes et al. 2585* (ALCB, CEPEC, HRB, HUEFS, SPF); Lençóis, 12°35'49"S, 41°21'46"S, 30 jan. 1997 (fol., fl.), *S. Atkins et al. 4718* (ALCB, CEPEC, HRB); Maraú, 7 fev. 1979 (fol., fl.), *S.A. Mori et al. 11450* (CEPEC, RB); Mucuri, 18°3'S, 39°48'S, 26 jul. 1984 (fol., fr.), *J.C.A. Lima & M.M. Santos 121* (CEPEC, HRB, RB); Nova Viçosa, 20 jul. 1988 (fol., fr.), *G. Hatschbach et al. 52260* (MBM); Pindobaçu, 10°39'42"S, 40°20'50"S, 12 abr. 2006 (fol., fl.), *V.J. Santos 523* (HUEFS); Piraí do Norte, 13°45'S, 39°23'S, 9 jun. 1979 (fol., fr.), *A.P. Araújo 143* (HRB, RB); Ribeirão do Largo, 15°27'5"S, 40°35'30"S, 17 ago. 2001 (fol., fr.), *A.M. Carvalho et al. 6991* (ALCB, CEPEC, HRB, HUESC); Rio de Contas, 6 mar. 1978 (fol., fl.), *S.A. Mori et al. 9553* (CEPEC, RB); São Felipe, 26 mar. 1956 (fol., fl.), *R.P. Lordêlo et al. 319* (ALCB); Ubaíra, 13°13'7"S, 39°40'47"S, 25 abr. 2002 (fol., fl.), *E.R. Souza et al. 264* (HUEFS); Ubaitaba, 4 mar. 1966 (fol., fl.), *R. Pinheiro 63* (CEPEC); Uruçuca, 9 abr. 1970 (fol., fl., fr.), *T.S. Santos 658* (CEPEC); Valença, 7 fev. 1983 (fol., fl.), *A.M. Carvalho & T. Plowman 1512* (ALCB, CEPEC, HRB, MBM, RB); Vitória da Conquista, 22 fev. 1975 (fol., fl.), *E. Gusmão s.n.* (ALCB 3880).

*Sparattosperma leucanthum* caracteriza-se pelas folhas, em sua maioria, 5-folioladas e pelas cápsulas costadas.

##### 5. *Tabebuia* Gomes ex DC.

**Árvore** ou arbusto. **Folhas** simples ou digitadas, 3--7(--9)-folioladas, folíolos lepidotos; peciólulos e folíolos progressivamente menores em direção aos extremos. **Inflorescências** terminais, dicotomicamente ramificadas, sem uma raque central bem desenvolvida e definida. **Cálice** tubuloso ou campanular-espátáceo, 2(3)-lobado, densamente lepidoto. **Corola** infundibuliforme, branca a lilás (amarela apenas em *T. aurea*

e *T. nodosa* Griseb), geralmente glabrescente na face externa, pubescente no interior do tubo. **Estames** inclusos ou subexsertos; anteras glabras. **Ovário** linear-oblongo a linear-cilíndrico, lepidoto. **Cápsulas** linear-oblongas a linear-cilíndricas, lepidotas. **Sementes** elípticas, bialadas; asas hialinas, membranáceas, claramente demarcadas a partir do núcleo seminífero.

Gênero com 67 espécies, amplamente distribuído nas Américas Central e do Sul, incluindo as Antilhas (Grose & Olmstead 2007b). É considerado um dos gêneros de Bignoniaceae mais diversos, sendo alvo de diversos rearranjos taxonômicos desde que foi descrito (Gentry 1992). No Brasil, ocorrem 12 espécies, sendo que destas, seis são encontradas na Bahia. *Tabebuia rosea* (Bertol.) A. DC., espécie amplamente utilizada na arborização urbana em várias cidades do Estado, não foi incluída nesse estudo por não se tratar de uma espécie nativa da Bahia.

### Chave para as espécies

1. Folhas simples, persistentes; corola branca, branco-esverdeada ou lilás.
  2. Corola lilás; folhas ovadas a ovado-oblongas ..... 5.4. *T. reticulata*
  - 2'. Corola branca; folhas oblongo-elípticas a oblongo-obovadas.
    3. Cálice tubular, < 8 mm larg.; corola salviforme, abertura do tubo < 1 cm larg. .... 5.6. *T. stenocalyx*
    - 3'. Cálice campanulado, > 8 mm larg.; corola infundibuliforme a campanulada, abertura do tubo > 2 cm diâm. .... 5.3. *T. obtusifolia*
- 1'. Folhas 3--5-folioladas, decíduas; corola amarela, branco-rosada ou branca com estrias amarelas no interior do tubo.
  4. Corola amarela; cápsulas > 1 cm larg. .... 5.1. *T. aurea*
  - 4'. Corola branca ou branco-rosada, amarela apenas internamente no tubo; cápsulas < 1 cm larg.
    5. Folhas 3-folioladas; cálice campanulado, até 1,3 cm compr., lobos cuneados; corola com base do tubo rósea (floresta estacional) ..... 5.5. *T. roseoalba*
    - 5'. Folhas (3--5)-folioladas; cálice campanular-espatáceo, > 1,3 cm compr., lobos acuminados; corola com base do tubo branca (restinga) ..... 5.2. *T. elliptica*

5.1. *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S.Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 423. 1895.

Figuras 17A--H, 18 e 26G--I.

Nomes populares: caraíba, caraibeira, craibeira, ipê-amarelo, pau-d'arco, pau-d'arco-amarelo, sambaíba.

**Árvore**, até 25 m alt.; ramos cilíndricos, glabros. **Folhas** (3--5)-folioladas, decíduas; pecíolo 2,3--10 cm compr., cilíndrico, glabro; peciólulos centrais 1,4--5 cm compr; folíolos centrais 6,9--17,2(--27,7) × 0,9--8 cm, lanceolados, elípticos, oblongo-elípticos ou ovados, base truncada a cuneada, ocasionalmente cordada, ápice cuneado, arredondado ou retuso, margem inteira, coriáceos, concolores, lepidotos em ambas as faces. **Tirsos** com pedúnculo densamente lepidoto; brácteas e bractéolas ausentes. **Cálice** 1,1--1,9 × 0,6--0,8 cm, tubuloso, creme-amarelado, levemente estriado, lobos cuneados. **Corola** 5,2--7,8 cm compr., infundibuliforme, tubo 3,9--6,1 cm compr., abertura 1,1--2,9 cm diâm., lobos 1--2 cm compr., amarela, externamente glabra, internamente puberulenta a pubescente e esparso-lepidota. **Filetes** 1,2--2,2 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3 × 1 mm. **Ovário** ca. 4 × 1 mm; estilete 2,2--2,5 cm compr.; estigma ca. 1 mm compr. **Cápsulas** 9,8--18 × 1,4--2,5 cm, verde-amarronzadas, não costadas. **Núcleo seminífero** ca. 1,3 × 2,1 cm; alas ca. 1,8 cm compr.

Típica do Cerrado brasileiro, porém com ampla distribuição em praticamente todo território nacional, ocorrendo também em florestas estacionais da Argentina, Oeste da Bolívia e Sudeste do Suriname (Gentry 1992). **A9, B4, B5, B7, B8, B9, C3, C5, C7, C8, C9, D3, D6, E2, E8, E9, E10, F3, F5, F6, G3**: predominantemente na Caatinga, especialmente em áreas baixas e próximas a cursos d'água, e no Cerrado, sendo menos frequente na Mata Atlântica. Floresce entre julho e novembro e frutifica entre setembro e novembro, podendo ocorrer uma segunda floração menos intensa entre janeiro e abril.

**Material selecionado** – Barreiras, 12°9'15"S, 45°6'38"W, 6 set. 2005 (fol., fl.), *E. Melo et al.* 4033 (HUEFS); Campo Alegre de Lourdes, 9°30'13"S, 43°2'40"W, 30 set. 2005 (fl., fr.), *D. Cardoso et al.* 852 (HUEFS, HUESB, SPF); Canudos, 9°56'S, 38°58'W, 22 out. 2004 (fol., fl.), *F.H.M. Silva & L.C.L. Lima* 513 (HUEFS); Castro Alves, 13 abr. 1995 (est.), *L.P. Queiroz & C.A. Vidal* 4332 (HUEFS, MBM); Chorochó, 8°56'45"S, 39°5'55"W, 9 out. 2009 (fol., fl.), *E. Melo et al.* 6576 (HUEFS); Cocos, 14°16'21"S, 44°32'50"W, 22 set. 2007 (fol., fr.), *M.L. Guedes et al.* 13584 (ALCB, HUEFS); Conde, 12°3'45"S, 37°41'39"W, 7 nov. 1995 (fol., fl.), *M.C. Ferreira & T. Jost* 821 (CEPEC, HRB, IBGE, IPA); Correntina, 27 jul. 1989 (fol., fl.), *B.J. Dias et al.* 11 (CEN, IBGE, UB);

Curaçá, 9°27'34"S, 39°26'37"W, 20 out. 2010 (fol., fl.), *E. Melo et al.* 8672 (HUEFS); Formosa do Rio Preto, 10°54'S, 44°56'W, 23 fev. 2005 (fol., fr.), *M.L. Guedes & A.B. Xavier* 11600 (ALCB); Jaguarari, 10°17'40,6"S, 40°9'52,8"W, 2 nov. 2010 (fol., fl.), *F.S. Espírito-Santo & R. Gonçalves-Oliveira* 153 (HUEFS); Jeremoabo, 10°6'10"S, 38°25'48"W, 30 jun. 2007 (est.), *M.M. Silva-Castro et al.* 1238 (HUEFS, HUESB); Luís Eduardo Magalhães, 12°13'27"S, 45°49'59"W, 21 set. 2003 (fol., fl.), *B.A. Anjos et al.* 70 (ALCB); Macururé, 9°5'S, 39°15'W, 31 nov. 1978 (fol., fl.), *W.N. Fonseca* 27 (HRB); Monte Santo, 21 fev. 1974 (fol., fl.), *R.M. Harley* 16448 (CEPEC, RB); Morro do Chapéu, 20 set. 1985 (fol., fl.), *G.C.P. Pinto* 104 (HRB); Paulo Afonso, 11 abr. 1952 (est.), *Labouriau* 934 (RB); Pilão Arcado, 9°58'33"S, 42°25'17"W, 28 abr. 2001 (fol., fl.), *L.P. Queiroz et al.* 6624 (ALCB); Remanso, 9°36'52"S, 42°30'14"W, 4 out. 2003 (fol., fl.), *K.R.B. Leite et al.* 380 (HUEFS, HUESB); Riachão das Neves, 11°46'49"S, 44°54'46"W, 21 out. 2010 (est.), *P.L.R. Moraes & M.C. Machado* 3087 (HUEFS); Rio de Contas, 13°48'S, 42°26'W, 7 ago. 1993 (fol., fl.), *W. Ganey* 2033 (HUEFS); Rio do Pires, 13°17'S, 41°56'W, 5 ago. 2000 (fol., fl.), *F.H.F. Nascimento* 441 (HRB, HUEFS); Rodelas, 8°52'33"S, 38°54'34"W, 30 dez. 2009 (fol., fl., fr.), *E. Melo et al.* 6983 (HUEFS); Salvador, 12°26'S, 38°21'W, 17 ago. 1997 (fol., fl.), *M. Campos* 20 (ALCB); Santa Brígida, 9°44'7'S, 38°9'21"W, 28 nov. 2009 (fol., fl.), *E. Melo et al.* 7273 (HUEFS); São Desidério, 12°30'59"S, 45°5'43"W, 16 jun. 2007 (est.), *C. Leonel et al.* 1 (HUEFS); Sobradinho, 9°30'21"S, 40°46'59"W, 21 set. 2009 (fol., fl., fr.), *M.L. Guedes et al.* 15945 (ALCB, HUEFS); Uauá, 21 out. 1983 (fol., fl.), *B.C. Bastos* 198 (HRB); Xique-Xique, 18 set. 1971 (fol., fl.), *F.B. Ramalho* 7 (HST, IPA).

*Tabebuia aurea* apresenta ampla variação morfológica foliar, mas caracteriza-se pela inflorescência em tirso e pela corola amarela, sendo a única espécie de *Tabebuia* no Estado com estas características.

## 5.2. *Tabebuia elliptica* (A.DC.) Sandwith, Candollea 7: 253. 1937.

Figuras 17I-L, 18, 27A--B.

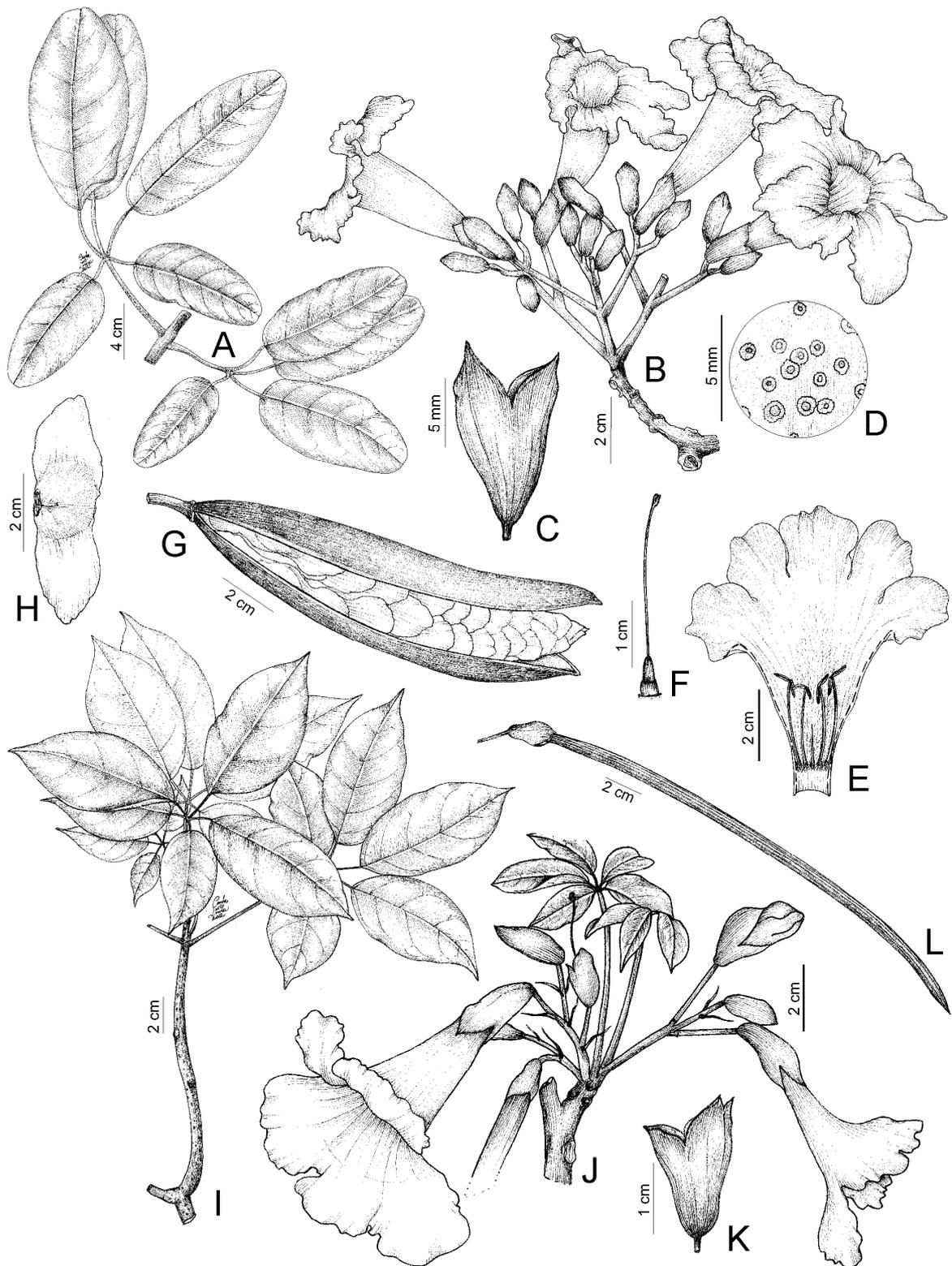
Nomes populares: ipê, ipê-branco, ipê-taipoca, ipê-mirim, itaipoca, pau-d'arco, pau-d'arco-branco, quiri, taipoca, taipoca-preta.

**Árvore** ou arbusto, até 32 m alt.; ramos cilíndricos, glabrescentes quando adultos, densamente lepidotos quando jovens. **Folhas** (3--5)-folioladas, decíduas; pecíolo 2,1--12,5 cm compr., cilíndrico, lepidoto, também esparsamente pubescente; peciólulos centrais 0,9--3,5 cm compr.; folíolos centrais 5--15,1 × 3,1--8,4 cm, elípticos, oblongo-elípticos ou

oblongo-ovados, base arredondada, cuneada, truncada ou cordada, ápice cuspidado a acuminado, margem inteira, subcoriáceos a coriáceos, concolores, densamente lepidotos em ambas as faces. **Panículas** com pedúnculo lepidoto, ocasionalmente puberulento; brácteas e bractéolas 0,4--2,6 cm compr. **Cálice** 1,4--2,5 × 0,5--1,3 cm, campanular-espátáceo, verde-vináceo, lobos acuminados. **Corola** 5,6--8,8 cm compr., infundibuliforme, tubo 3,7--6,3 cm compr., abertura 1,5--3,5 cm diâm., lobos 1,1--3,3 cm compr., branca, internamente esparso-pilosa com estrias amarelas no tubo, externamente glabrescente, ocasionalmente puberulenta. **Filetes** 1,6--2,2 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 4 × 1 mm. **Ovário** ca. 7 × 1 mm; estilete 2--2,2 cm compr.; estigma ca. 2,5 mm compr. **Cápsulas** 13,3--28,8 × 0,4--0,6 cm, marrom-esverdeadas, estriadas longitudinalmente. **Núcleo seminífero** ca. 0,4 × 1 cm; alas ca. 4 mm compr.

Costa brasileira, da Paraíba ao Espírito Santo, tanto em formações florestais quanto em formações abertas (Gentry 1992; Lorenzi 2009). **D9, D10, E7, E8, E9, F8, F9, G8, H8, H9, I8, J8**: restingas e florestas da Mata Atlântica, sendo mais frequente em regiões de dunas e outras formações vegetais sobre solo arenoso. Floresce e frutifica entre janeiro e abril.

**Material selecionado** – Alagoinhas, 12°10'S, 38°24'W, 5 fev. 2003 (fol., fl.), *N.G. Jesus et al. 1686* (ALCB, HRB, HUEFS); Belmonte, 25 mar. 1972 (fol., fl.), *M.T. Monteiro 23633* (HST); Cachoeira, 12°37'S, 38°57'W, 24 jul. 2006 (est.), *J.S. Santos et al. 150* (ALCB); Cairu, 20 jan. 2008 (fl.), *E.P. Queiroz 2636* (HRB); Camacan, 22 jan. 1971 (fl.), *T.S. Santos 1401* (CEPEC, RB); Camaçari, 22 jan. 2006 (fol., fl.), *E.P. Queiroz et al. 1405* (HRB); Canavieiras, 27 abr. 1972 (fol., fr.), *T.S. Santos 2289* (CEPEC, IPA); Conde, 11°44'S, 37°31'W, 8 jan. 2004 (fl.), *N.G. Jesus et al. 1997* (HUEFS); Entre Rios, 12°54'55"S, 40°12'56"W, 11 dez. 1999 (fol., fl.), *N.G. Jesus et al. 1051* (HUEFS); Esplanada, 11 mar. 2010 (fol., fl., fr.), *J.G. Carvalho-Sobrinho et al. 2770* (CEPEC); Eunápolis, 16°22'S, 39°34'W, 14 mar. 1997 (est.), *M.L. Guedes et al. 4648* (ALCB); Ilhéus, 14°50'S, 39°2'W, 10 fev. 1985 (fol., fr.), *A.H. Gentry & E. Zardini 50006* (CEPEC, RB); Inhambupe, 6 set. 1982 (est.), *G.C.P. Pinto 145* (HRB); Itacaré, 14°16'S, 38°59'W, 17 mar. 2006 (fol., fl.), *M.L. Guedes et al. 12188* (ALCB); Jaguaripe, 13°6'S, 38°53'W, 2 abr. 2004 (est.), *D.L. Santana s.n.* (ALCB 66660); Maraú, 14°15'35"S, 39°0'8"W, 28 fev. 2007 (fol., fl., fr.), *C.S.D. Souza et al. 132* (CEPEC, HUEFS, MBM); Mata de São João, 12°43'56"S, 38°9'48"W, 22 jan. 2004 (fol., fl.), *E.R. Souza & M.D. Saba 458* (HUEFS, HUESB); Nova Viçosa, 9 dez. 1984 (fol., fl.), *G. Hatschbach & J.M. Silva 48757* (MBM); Porto Seguro,



**Figura 17.** A--H. *Tabebuia auera*: A- ramo com folhas; B- inflorescência; C- cálice; D- detalhe do indumento da face externa do cálice; E- corola aberta mostrando estames e estaminódio; F- gineceu; G- cápsula aberta mostrando sementes; H- semente. I--L. *T. elliptica*: I- ramo com folhas; J- inflorescência; K- cálice; L- cápsula. (A--D- Melo 4033; E, F- Espírito-Santo 153; G, H- Guedes 13584; I, L- Carvalho 1396; J, K- Carvalho-Sobrinho 2770).

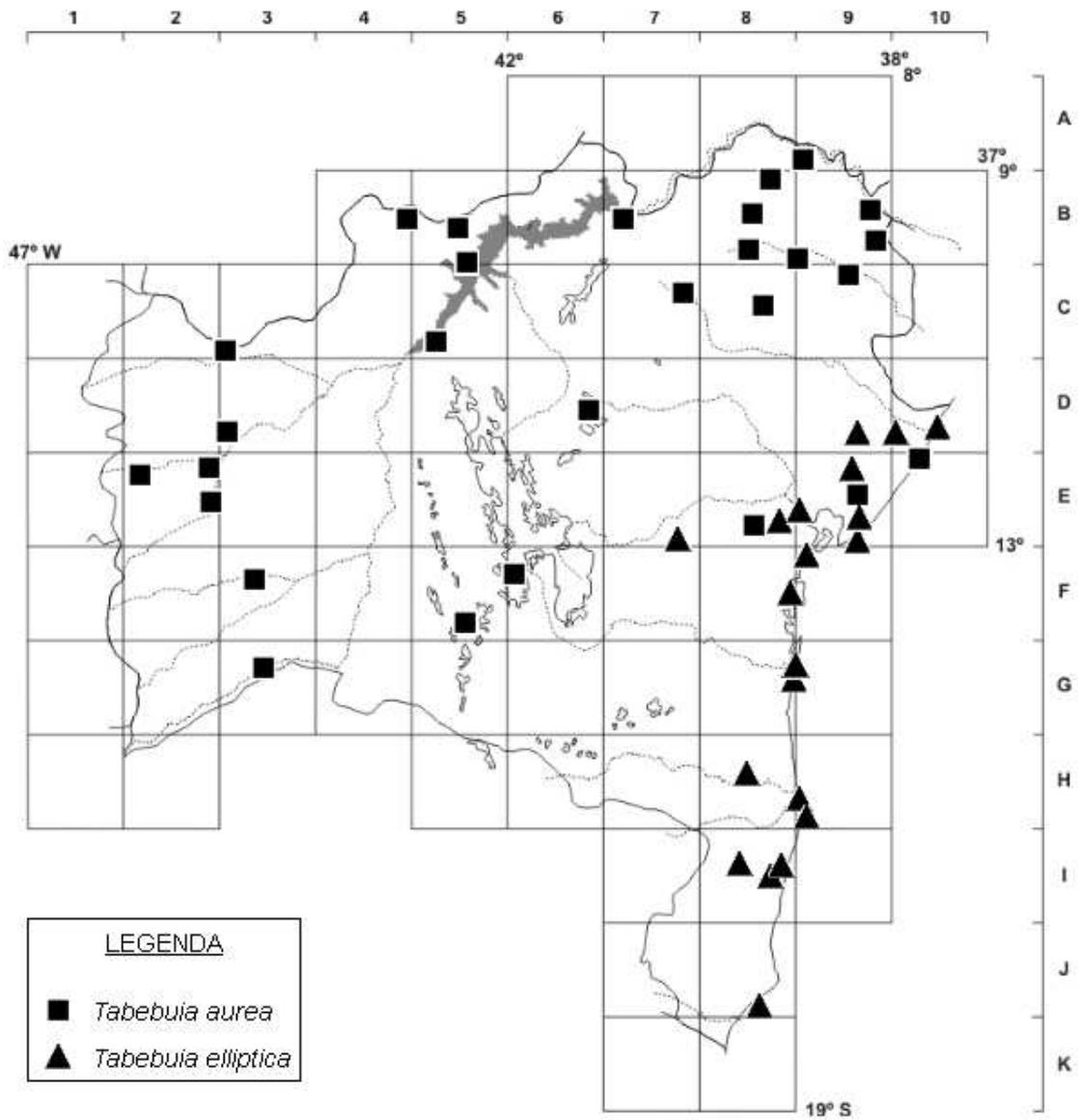


Figura 18. Mapa de distribuição de *Tabebuia aurea* e *T. elliptica* no Estado da Bahia.

16°30'S, 39°15'W, 4 mar. 2010 (fol., fl.), *G.M. Carvalho & P.M.C. Gouvêa* 246 (CEPEC); Salvador, 12°56'S, 38°21'W, 30 dez. 1998 (fol., fl.), *C.B. Nascimento & J. Costa* 92 (HRB); Santa Cruz Cabralia, 16°23'S, 39°8'W, 22 fev. 1984 (fol., fl.), *F.S. Santos* 278 (CEPEC, HRB, IPA, MBM); Uruçuca, 14°25'S, 39°1'W, 1-12 jul. 1991 (fol., fl.), *W.W. Thomas et al.* 8672 (CEPEC); Valença, 6 fev. 1983 (fol., fl.), *A.M. Carvalho & T. Plowman* 1481 (CEPEC).

*Tabebuia elliptica* caracteriza-se pelas folhas, em sua maioria, 5-folioladas, pelo cálice capanular-espátáceo com ápice dos lobos acuminado, pela corola branca com estrias amarelas na fauce e pelas cápsulas estreitas (< 7 mm diâm.).

5.3. *Tabebuia obtusifolia* (Cham.) Bureau, Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1893: 113. 1894.

Figuras 19A--C e 20.

Nomes populares: peroba-branca, taipoca.

**Árvore**, até 15 m alt.; ramos subtetragonais, lepidotos. **Folhas** simples, persistentes; pecíolo 1,7--2,6 cm compr., subtetragonal, lepidoto; lâmina 14,1--19,5 × 7--10,2 cm, oblongo-elíptica, base cuneada a arredondada, ápice obtuso a levemente cuspidado, margem inteira, coriácea, concolor, lepidota em ambas as faces. **Panículas** com pedúnculo lepidoto; brácteas e bractéolas ca. 1 cm compr. **Cálice** 2,2--2,9 × 0,9--1,1 cm, campanulado, esverdeado, estriado longitudinalmente, lobos cuneados. **Corola** 9--10,2 cm compr., infundibuliforme a campanulada, tubo 4,2--6,6 cm compr., abertura 2,2--4,2 cm diâm., lobos 1,8--2,7 cm compr., branco-esverdeada, ápice dos lobos brancos, glabrescente ou esparsamente lepidota em ambas as faces. **Estames** subexsertos; filetes 3,2--3,8 cm compr., partes livre e adnata glabras; anteras ca. 7 × 1 mm, glabras. **Ovário** ca. 9 × 3 mm; estilete ca. 5,9 cm compr.; estigma ca. 1,5 mm compr. [**Cápsulas e Sementes** não vistas].

Costa brasileira, da Bahia a São Paulo, com uma população disjunta no Mato Grosso (Gentry 1992). **G8**: Mata Atlântica, em floresta ombrófila. Foi coletada uma única vez, em 1969, numa área de cabruca do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), município de Ilhéus, encontrando-se florida no mês de março.

**Material examinado** – Ilhéus, 11 mar. 1969 (fol., fl.), *J.A. Jesus* 393 (CEPEC, IPA).

**Material adicional examinado** – BRASIL. Minas Gerais: 23 set. 2002 (fol., fl.), *R.C. Forzza* 2235 (BHCB).

*Tabebuia obtusifolia* caracteriza-se pelas folhas simples, cálice amplamente campanulado, com diâmetro > 8 mm, abertura do tubo da corola > 2,1 cm e estames subexsertos. Difere de *T. stenocalyx* pelo cálice campanulado (vs. tubuloso) e corola infundibuliforme (vs. salviforme), com diâmetro da abertura do tubo maior (> 2,1 vs. < 0,7 cm diâm.).

5.4. *Tabebuia reticulata* A.H.Gentry, Fl. Neotrop. 25(2): 245, fig. 58. 1992.

Figuras 19D--F e 20.

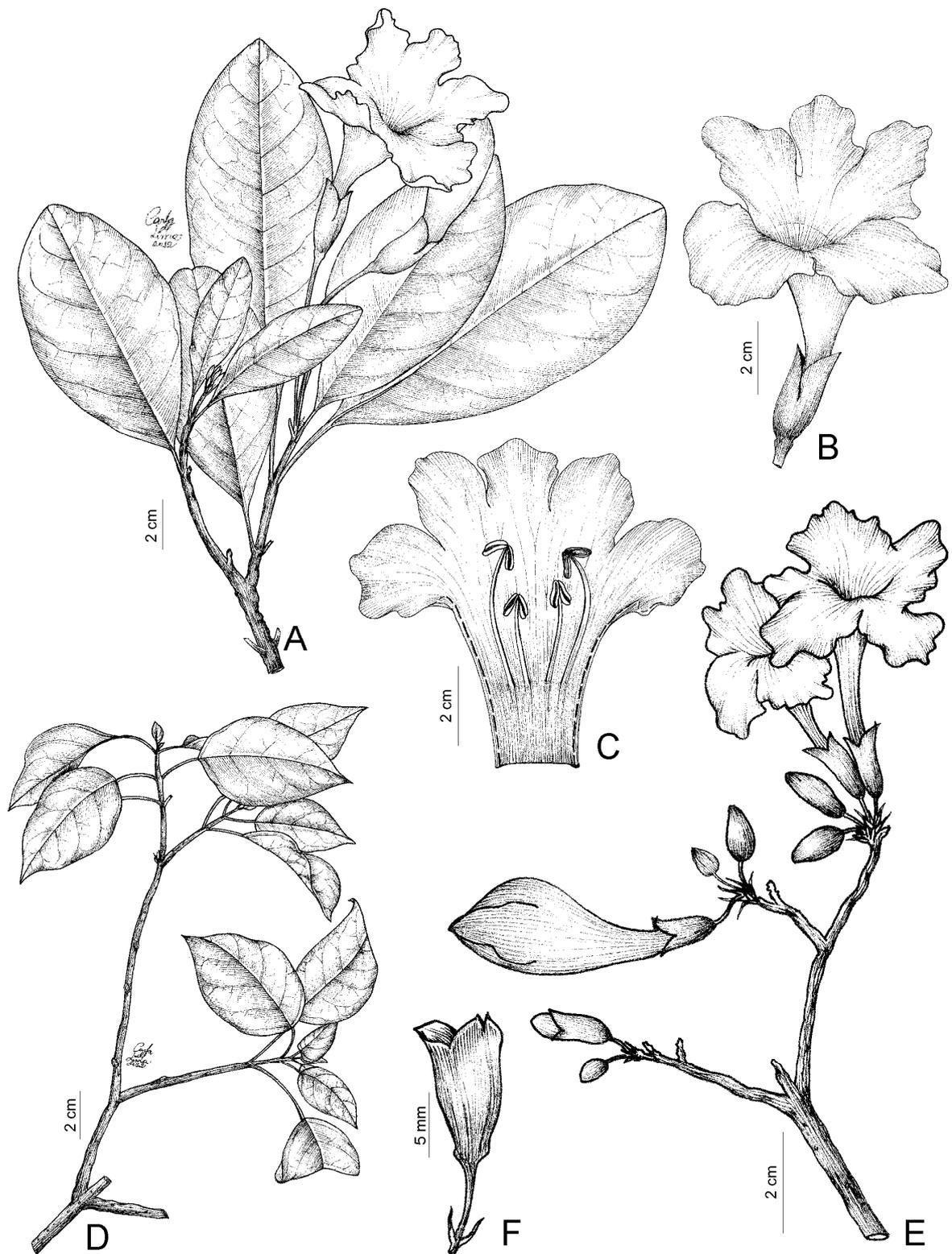
Nomes populares:

**Árvore**, até 4 m alt.; ramos cilíndricos, subtetragonais quando jovens, lepidotos. **Folhas** simples, persistentes; pecíolo 0,4--2,1 cm compr., cilíndrico, lepidoto; lâmina 2,6--5,6 × 1,9--3,1 cm, ovada a ovada-oblonga, base truncada a cuneada, ápice cuneado a levemente cuspidado, margem inteira, membranácea, concolor, densamente lepidota em ambas as faces. **Inflorescências** fasciculadas; brácteas e bractéolas 1--5 mm compr. **Cálice** 1--1,3 × 0,5--0,7 cm, campanulado, verde-vináceo, ciliado, glandular, lobos obtusos a apiculados. **Corola** 4,2--6,8 cm compr., infundibuliforme, tubo 2,3--4,3 cm compr., abertura 1,2--1,7 cm diâm., lobos 1,3--1,8 cm compr., lilás, internamente branca com estrias amarelas na fauce, esparso-pubescente, externamente glabra. **Filetes** 1,4--1,8 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 4 × 1 mm. **Ovário** ca. 8 × 1,5 mm; estilete ca. 2,4 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr. [**Cápsulas** e **Sementes** não vistas]

Até então era apenas conhecida para afloramentos rochosos da caatinga de Minas Gerais, próximo à divisa com a Bahia (Gentry 1992). A ocorrência da espécie em Contendas do Sincorá, município baiano que não faz fronteira com MG, aumenta a distribuição da espécie para o Estado e para o Nordeste. **F6/7**: Caatinga. Foi coletada com flores em novembro.

**Material examinado** – **BRASIL**. BAHIA: Contendas do Sincorá, 4 nov. 2010 (fol., fl.), *R.M. Harley & A.M. Giuliatti 56194* (HUEFS).

*Tabebuia reticulata* caracteriza-se pelas folhas simples e corola lilás, sendo a única do gênero com essas características no Estado. Assemelha-se à *T. rosealba* pelas brácteas congestas e esbranquiçadas e pela morfologia do cálice, mas pode ser facilmente diferenciada pelas folhas simples (vs. 3-foliolodas) e pela cor da corola (lilás vs. branca).



**Figura 19.** A--C- *Tabebuia obtusifolia*: A- ramo com folhas e flores; B- flor; C- corola aberta mostrando estames. D--F. *T. reticulata*: D- ramo com folhas; E- ramo com inflorescências; F- cálice (A, B- Jesus 393; C- Forzza 2235; D--F- Harley 56194).

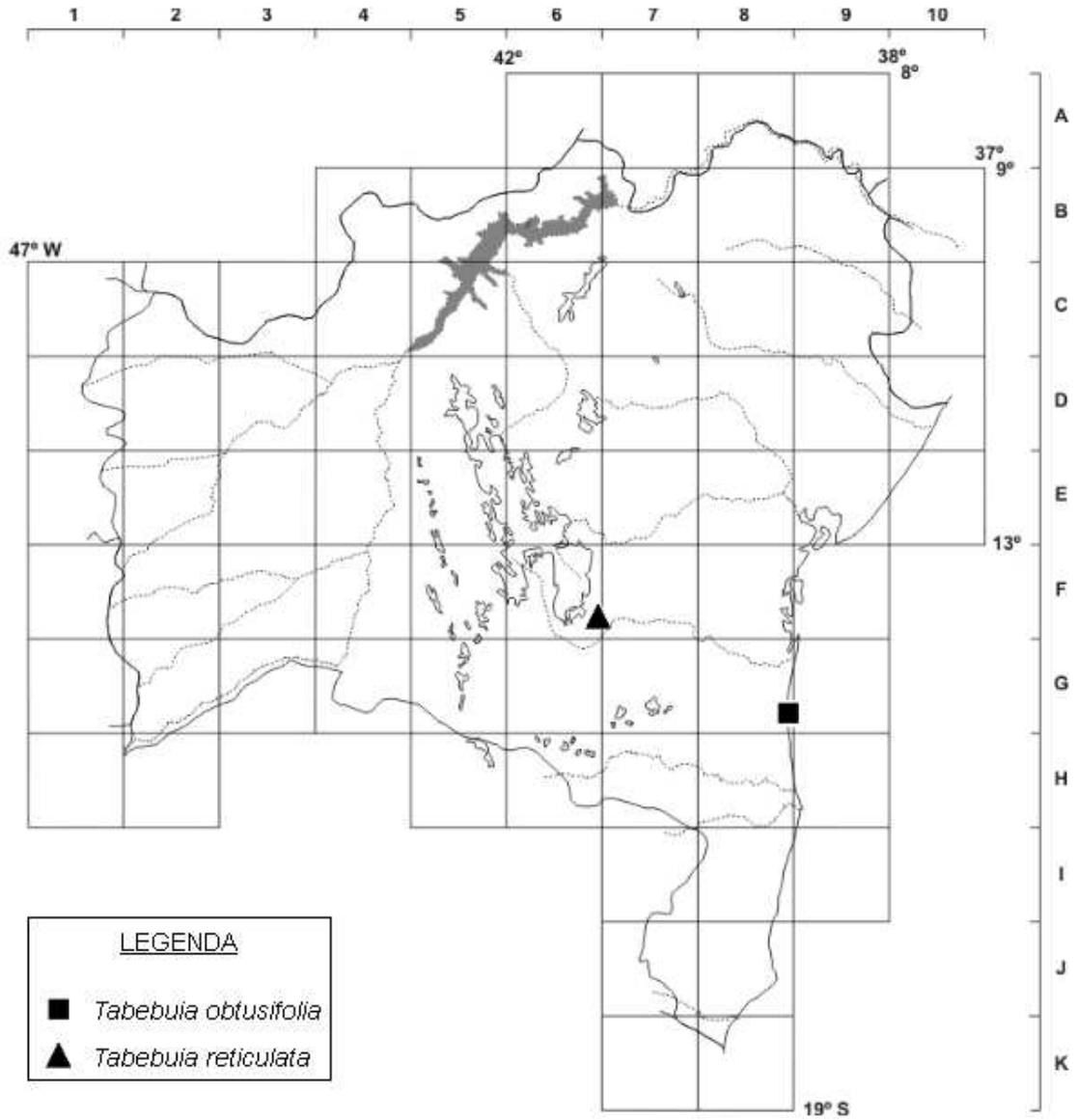


Figura 20. Mapa de distribuição de *Tabebuia obtusifolia* e *T. reticulata* no Estado da Bahia.

5.5. *Tabebuia rosealba* (Ridl.) Sandwith, Kew Bull. 1954: 597. 1954 [1955].

Figuras 21A--D, 22 e 27C.

Nomes populares: ipê, ipê-branco, ipê-rosa, pau-d'arco, pau-d'arco-branco, pau-d'arco-roxo, peroba.

**Árvore**, até 22 m alt.; ramos cilíndricos, glabros. **Folhas** 3-folioladas, decíduas; pecíolo 1,5--12,1 cm compr., cilíndrico, lepidoto, ocasionalmente esparso-pubescente; peciólulos centrais 0,5--4(--5,2) cm compr., os laterais bastante reduzidos; folíolos centrais 5,9--12,2(--15,8) × 2,9--7,3 cm, elípticos a oblongo-elípticos ou obovados, base cuneada, ocasionalmente cordada, ápice acuminado, margem inteira, cartáceos a subcoriáceos, concolores, esparsamente lepidotos em ambas as faces, ocasionalmente glabrescentes. **Inflorescências** paniculadas, pedúnculo lepidoto; brácteas e bractéolas 0,2--0,6 cm compr. **Cálice** 0,7--1,3 × 0,4--0,6 cm, campanulado, verde-vináceo, lobos cuneados. **Corola** 3,7--7,1 cm compr., infundibuliforme, tubo 2,9--4,9 cm compr., abertura 1,1--2,3 cm diâm., lobos 0,7--1,8 cm compr., branca, rósea na base do tubo, internamente com estrias amarelas, pilosa, externamente glabra. **Filetes** 1,1--1,6 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 3 × 1 mm. **Ovário** ca. 7 × 1,5 mm; estilete 1,5--1,7 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr. **Cápsulas** 17,2--23,9 × 0,5--0,6 cm, amarronzadas, levemente costadas longitudinalmente. [**Sementes** não vistas.]

Ocorre principalmente em floresta estacional semidecidual, mas possui ampla distribuição, podendo ser encontrada em praticamente todo o Brasil, no Paraguai, Bolívia e Peru (Gentry 1992). **C7, D2, E2, E3, E8, E9, F3, F7, F8, G8, H8**: Caatinga, Cerrado, em floresta estacional semidecidual e, com menos frequência na Mata Atlântica. Floresce entre agosto e dezembro e foi coletada com frutos em abril e novembro.

**Material selecionado** – Anguera, 12°9'42"S, 39°11'2"W, 22 mai. 2007 (est.), *D. Cardoso & R.M. Santos 1915* (HUEFS); Antônio Cardoso, 14 abr. 1995 (fol., fr.), *E. Melo & F. França 1150* (HUEFS, HUESB); Buerarema, 10 jul. 1964 (fl.), *C.M. Magalhães 42* (CEPEC); Cachoeira, 12°32'S, 39°5'W, dez. 1980 (fol., fl.), *Grupo Pedra do Cavalo 999* (ALCB, CEPEC, HUEFS, IPA); Castro Alves, 27 dez. 1994 (fl.), *C.A.L. Carvalho 109* (HUEFS); Coribe, 13°35'10"S, 44°19'12"W, 10 abr. 2007 (est.), *L.P. Queiroz et al. 12698* (HUEFS); Formosa do Rio Preto, 11°9'S, 45°22'W, 14 out. 1994 (fl.), *L.P. Queiroz & N.S. Nascimento 4177* (HUEFS, HUESB); Igrapiúna, 13°49'S, 39°8'W, s.d. (fol., fl.), *D.M. Loureiro et al. 769* (ALCB); Ilhéus, 26 abr. 1989 (est.), *T.S. Santos 4502* (CEPEC, HRB); Itabuna, 7 out. 2008 (fl.), *J.G. Jardim et al. 5419* (CEPEC); Itagibá, 14°10'54"S, 39°42'34"W, 26 ago. 2008 (fl.), *L.J. Alves et al. s.n.* (ALCB 87040); Itaju do Colônia, 28

ago. 1971 (fol., fl.), *T.S. Santos 1906* (CEPEC); Itapebi, 15°51'16"S, 39°24'25"W, 11 out. 1999 (fol., fl.), *E. Melo et al. 3072* (HUEFS, HUESB); Jequié, 19 out. 1997 (fl.), *M.L. Guedes et al. 5396* (ALCB); Jussari, 15°9'29"S, 39°31'43"W, 11 out. 2003 (fol., fl.), *P. Fiaschi et al. 1652* (CEPEC); Luís Eduardo Magalhães, 12°13'S, 45°49'W, 22 nov. 2011 (fol., fr.), *M.L. Guedes et al. 178* (ALCB); Salvador, 13 nov. 1980 (est.), *Andrade-Lima 8952* (IPA); Santa Luzia/Canavieiras, 3 nov. 1971 (fl.), *R.S. Pinheiro 1697* (RB); São Desidério, 12°22'37"S, 44°58'8"W, 2 jul. 2007 (est.), *R.M. Santos & F.A. Vieira 1761* (HUEFS); Senhor do Bonfim, 10°27'55,7"S, 40°11'28,7"W, 20 set. 2010 (fol., fl.), *F.S. Espírito-Santo 143* (HUEFS).

*Tabebuia roseoalba* caracteriza-se pelas folhas 3-folioladas, brácteas esbranquiçadas e congestas, corola branca, rósea na base do tubo, e cápsulas estreitas (< 7 mm diâm.).

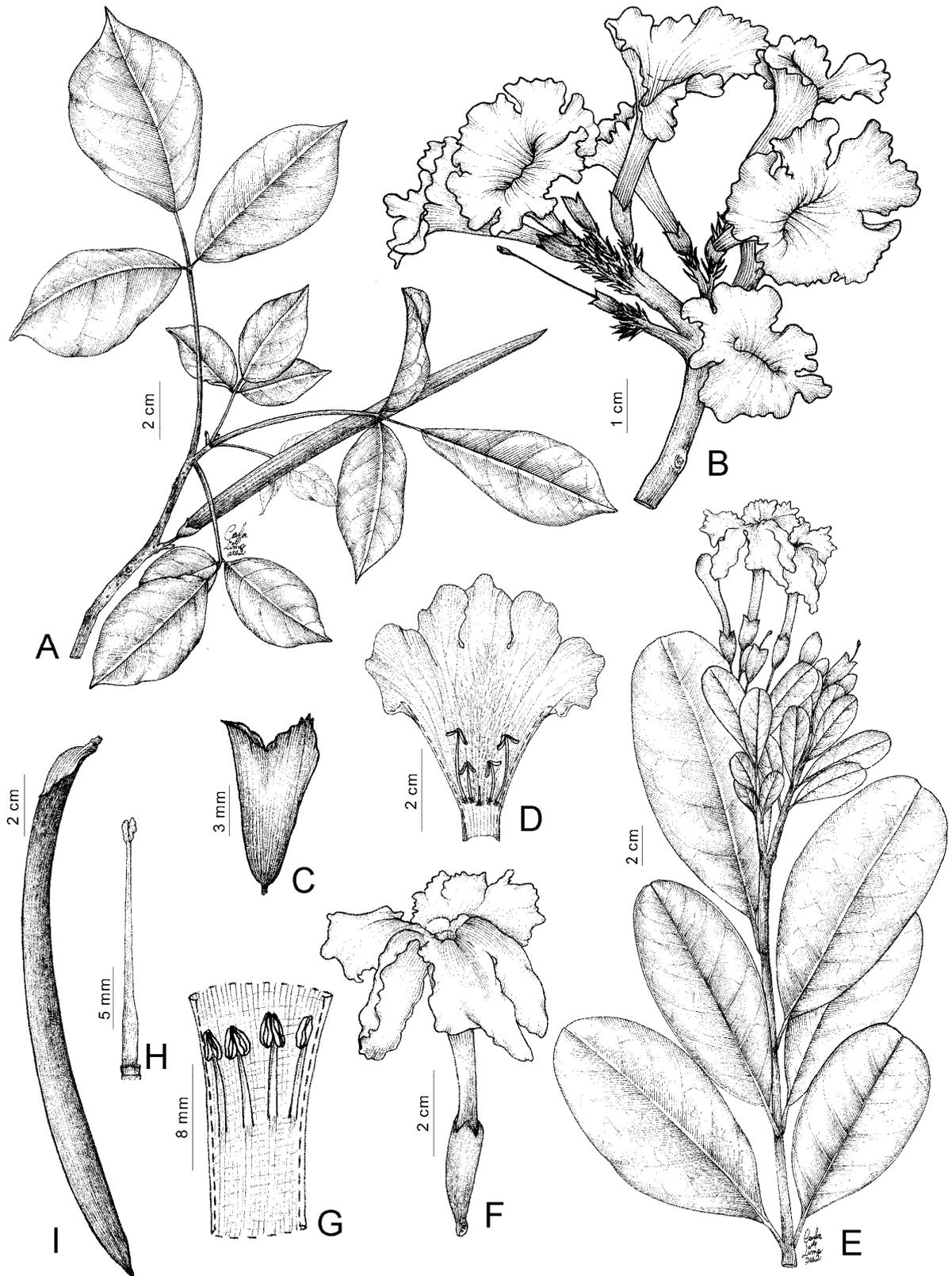
5.6. *Tabebuia stenocalyx* Sprague & Stapf, Bull. Misc. Inform. Kew 1910: 196. 1910.

Figuras 21E--I, 22 e 27D.

Nomes populares: caixeta, pau-d'arco-branco, pau-de-tamanco, peroba-branca, tagibibuia-mirim, taipoca, taipoca-branca, tamanqueira.

**Árvore** ou arbusto, até 26 m alt.; ramos cilíndricos, lanuginosos. **Folhas** simples, persistentes; pecíolo 0,5--4,7 cm compr., cilíndrico, glabro; lâmina 6,2--27,1(--31,5) × 3,2--8,8(--11,5) cm, oblongo-elíptica a oblongo-obovada, base cuneada a atenuada, ápice emarginado ou arredondado, margem inteira, coriácea, adaxialmente verde-escura, abaxialmente verde-clara, densamente lepidota em ambas as faces. **Inflorescências** paniculadas; pedúnculo lepidoto; brácteas e bractéolas 0,7--2,9 cm compr. **Cálice** 1,6--3 × 0,5--0,7 cm, tubuloso, verde-claro, levemente estriado longitudinalmente, lobos agudos ou arredondados. **Corola** 6,9--7,8 cm compr., salviforme, tubo 4,3--7,5 cm compr., abertura 3--6 mm diâm., lobos 1,7--2,8 cm compr., branca, glabrescente em ambas as faces. **Estames** inclusos; filetes 3--4 mm compr., partes livre e adnata glabras; anteras ca. 2 × 1 mm. **Ovário** ca. 7,5 × 1,5 mm; estilete 1,2--1,4 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr. **Cápsulas** 10,1--21,1 × 0,8--1,6 cm, esverdeadas a amarronzadas, estriadas longitudinalmente. **Núcleo seminífero** ca. 0,8 × 1,5 cm; alas ca. 1 cm compr.

Do leste da Venezuela ao Amapá, com populações disjuntas na costa leste do Brasil, da Bahia ao Espírito Santo, onde podem ser encontradas com maior frequência em áreas pantanosas (Gentry 1992). **D7, D/E9, D/E10, E/F6, F/G9, G8, H8, J8, K8:** Mata



**Figura 21.** A--D. *Tabebuia roseoalba*: A- ramo com folhas e fruto; B- ramo com inflorescências; C- cálice; D- corola aberta mostrando estames e estaminódio. E--I- *T. stenocalyx*: E- ramo com folhas e flores; F- flor; G- corola aberta mostrando estames; H- gineceu; I- cápsula. (A- Melo 1150; B--D- Espírito-Santo 143; E--H- Popovikin 190; I- Jesus 1098).

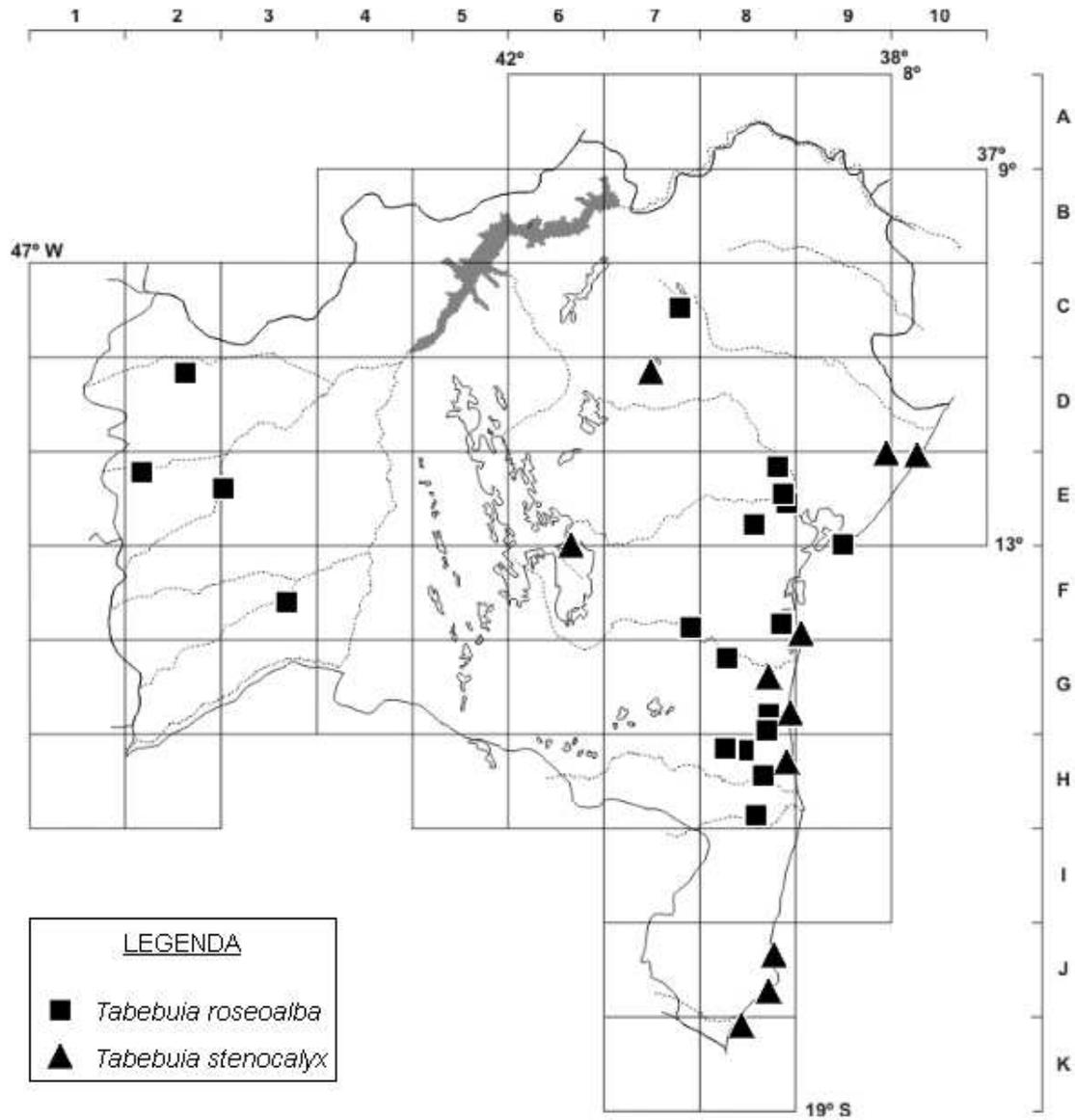


Figura 22. Mapa de distribuição de *Tabebuia roseoalba* e *T. stenocalyx* no Estado da Bahia.

Atlântica, em restingas e matas de encosta, e em afloramentos rochosos da Chapada Diamantina. Floresce entre dezembro e maio e frutifica entre janeiro e junho.

**Material selecionado** – Caravelas, 18 nov. 2004 (fol., bot.), A.M. Miranda & M. Silva 4568 (HUEFS); Conde, 12°2'24"S, 37°42'38"W, 25 abr. 1996 (fol., fr.), T. Jost & H.P. Bautista 286 (HRB); Entre Rios, 12°1'4"S, 38°2'55"W, 5 mar. 2008 (fol., fl.), A.V. Popovkin 200 (HUEFS); Ilhéus, 3 mar. 1995 (fol., bot., fr.), L.A. Mattos-Silva 3068 (ALCB, CEPEC, MBM); Itacaré, 14°24'S, 39°16'W, 2 mai. 1993 (fol., fl., fr.), W.W. Thomas et al. 9772 (CEPEC, SP); Ituberá, 13°43'S, 39°8'W, 12 jun. 2005 (fol., fr.), M.L. Guedes et al. 11898 (ALCB); Jacobina, 11°9'53"S, 40°30'17"W, 6 abr. 1996 (fol., fl., fr.), M.L. Guedes et al. 2882 (ALCB, CEPEC, HUEFS, SPF); Maraú, 13°56'35"S, 38°55'50"W, 24 mai. 2009 (fol., bot., fr.), M.L. Guedes et al. 15023 (ALCB); Mucugê, 12°59'40"S, 41°20'16"W, 23 mai. 2010 (fol., fr.), F.S. Espírito-Santo et al. 116 (HUEFS); Mucuri, 3 jul. 1991 (fol., fl., fr.), C. Farney & A.L. T. Brito 2642 (HUEFS, RB); Prado, 13 dez. 1998 (fol., fl.), M.L. Guedes & M. Fonseca 6247 (ALCB, CEPEC); Una, 15 abr. 1999 (fol., fr.), L.A. Mattos-Silva et al. 3961 (CEPEC, HUESC); Valença, 13°19'44"S, 39°5'25"W, 28 mar. 2004 (fol., fr.), P. Fiaschi et al. 2170 (CEPEC).

*Tabebuia stenocalyx* caracteriza-se pelas folhas simples, cálice tubular com diâmetro reduzido e corola salviforme. Nos herbários visitados, a maior parte do material examinado havia sido identificada como *T. cassinoides* (Lam.) DC. (*in sched.*). As duas espécies podem ocorrer em simpatria e apresentam folhas e frutos semelhantes, mas podem ser facilmente diferenciadas a partir de caracteres florais: a corola é salviforme em *T. stenocalyx*, mas infundibuliforme em *T. cassinoides*. Apesar dos inúmeros espécimes estéreis ou em frutificação identificados como *T. cassinoides*, não foi encontrado nenhum material em floração no Estado que possibilitasse a confirmação da sua ocorrência na Bahia.

## 6. *Zeyheria* Mart.

**Árvores** ou arbustos. **Folhas** digitadas, (3--5)-folioladas, folíolos discolores, densamente tomentosos, tricomas estrelados; peciólulos e folíolos progressivamente menores em direção aos extremos. **Inflorescências** terminais; brácteas lanceoladas, conspicuas. **Cálice** campanulado, 2--4-lobado, densamente tomentoso. **Corola** tubulosa ou campanulada, externamente castanho-amarelada ou amarronzada, estrelado-tomentosa, internamente amarela ou amarelo-avermelhada, glabra. **Estames** subexsertos; anteras glabras. **Ovário** globoso a elipsoide, estipitado, estrelado-tomentoso. **Cápsulas** orbiculares

ou ovoides, muricadas ou fimbriadas, densamente tomentosas. **Sementes** cordadas; asa hialina, elipsoide, membranácea, circundando todo o núcleo seminífero.

Gênero neotropical com duas espécies ocorrentes em áreas sazonais do Brasil extra-amazônico, alcançando o oeste da Bolívia (Gentry 1992). Ambas são encontradas no estado da Bahia.

### Chave para as espécies

1. Corola tubular-cilíndrica, > 2 cm compr.; cápsulas ovoides, muricadas, < 7 cm larg. quando maduras; folíolos coriáceos, face abaxial creme-amarelada com nervuras terciárias inconspícuas ..... 6.1. *Z. montana*
- 1'. Corola campanulada, < 1,6 cm compr.; cápsulas orbiculares, fimbriadas, > 7 cm larg. quando maduras; folíolos cartáceos, face abaxial cinérea com nervuras terciárias conspícuas ..... 6.2. *Z. tuberculosa*

6.1. *Zeyheria montana* Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 66. 1826.

Figuras 23A--K, 24 e 27E--F.

Nomes populares: algodoeiro-bravo, bolsa-de-pastor.

**Arbusto** ou arvoreta, até 5 m alt.; ramos subtetragonais, estrelado-tomentosos. **Folhas** (3--5)-folioladas; pecíolo 3,1--16 cm compr., subtetragonais, estrelado-tomentoso; peciólulos centrais 0,4--2,6 cm compr; folíolos centrais 7,7--18 × 2,3--5,8 cm, oblongo-obovados ou estreito-elípticos, base cuneada a truncada, ápice obtuso a agudo, ocasionalmente emarginado, margem inteira, coriáceos, adaxialmente verde-oliva, abaxialmente castanho-amarelada, com nervuras terciárias inconspícuas, estrelado-tomentosos em ambas as faces. **Tirso** com pedúnculo estrelado-tomentoso; brácteas e bractéolas 0,6--3,2 cm compr. **Cálice** 1,1--2,1 × 0,9--1,4 cm, castanho-amarelado, 2--4-lobado, lobos cuneados a arredondados. **Corola** 2,1--3,8 cm compr., tubulosa, tubo 1,7--3 cm compr., abertura 0,9--1,2 cm diâm., lobos 0,4--1 cm compr., externamente castanho-amarelada, internamente amarela. **Filetes** 1,5--2,7 cm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 4 × 2 mm, glabras. **Ovário** ca. 4 × 3 mm, ovoide, não costado, estrelado-tomentoso; estilete 1,3--2,5 cm compr., glabro; estigma ca. 3 mm compr. **Cápsulas** 7,5--9,8 × 4--6,5 cm, ovoides, castanho-escuras, muricadas. **Núcleo seminífero** ca. 1,2 × 0,9 cm; ala ca. 7 mm compr.

Brasil, no Planalto Central, ocorrendo no Cerrado e formações adjacentes (Gentry 1992). **D2, E2, E3, E4, E6, F3, F5, F6, G2/3, G3, G4/5, G5**: predominante no Cerrado,

mas também em áreas de campos rupestres e ecótonos Cerrado/Caatinga e Cerrado/Campo Rupestre. Floresce entre fevereiro e julho e frutifica entre março e setembro.

**Material selecionado** – Abaíra, 13°17'S, 41°50'W, 30 abr. 2006 (fol., fl.), *M.L. Guedes et al. 12342* (ALCB, CEPEC, MBM); Andaraí, 12°48'23"S, 41°20'46"W, 10 mai. 2003 (fol., fl.), *M.L. Guedes et al. sn.* (ALCB 61898); Baianópolis, 12°16'28"S, 44°33'45"W, 15 mai. 1997 (fol., fl.), *C.F.R. Cardoso et al. 58* (UB); Barreiras, 12°9'S, 44°59'W, 30 mar. 2002 (fol., fl.), *D.M. Loureiro et al. 556* (ALCB, MBM); Caetité, 14°7'1"S, 42°29'46"W, 21 abr. 2008 (fol., fl.), *M.M. Silva-Castro et al. 1452* (HUEFS); Canápolis, 13°2'9,9"S, 44°14'6,5"W, 14 mar. 2010 (fol., fl.), *K. Yoshida-Arns et al. 555* (UFP); Carinhanha, 14°12'23"S, 42°58'14"W, 16 abr. 2002 (fol., fl.), *F. França et al. 3813* (HUEFS); Cocos, 14°16'15"S, 44°26'10"W, 16 jul. 2007 (fol., fl., fr.), *M.L. Guedes & R.M. Valadão 13631* (ALCB, HUEFS, MBM); Correntina, 13°23'12"S, 44°34'0"W, 16 fev. 2000 (fol., fl.), *L.P. Queiroz et al. 6109* (ALCB, HRB, HUEFS, SPF); Cristópolis, 14 jan. 1977 (fol., fl.), *G. Hatschbach 39493* (MBM); Érico Cardoso, 13°15'55"S, 42°6'22"W, s.d., (fol., bot.), *T. Ribeiro et al. 315* (CEPEC, HUEFS); Feira da Mata, 14°14'5"S, 44°11'52"W, 28 mai. 2007 (fol., bot.), *M.L. Guedes et al. 13505* (ALCB, HUEFS); Formosa do Rio Preto, 11°7'17'S, 45°28'0"W, 8 abr. 1989 (fol., fl.), *R.C. Mendonça et al. 1397* (IBGE, RB); Ibotirama, 12°7'S, 44°2'W, 7 jul. 1983 (fol., fl.), *L. Coradin et al. 6619* (CEN); Jaborandi, 14°20'43"S, 44°58'45"W, 17 mai. 2001 (fol., fr.), *F. França et al. 3683* (ALCB, HUEFS); Luís Eduardo Magalhães, 12°13'27"S, 45°49'59"W, 22 set. 2003 (fol., fl.), *A.B. Xavier et al. 141* (ALCB); Macaúbas, 13°5'10"S, 42°45'12"W, 7 jul. 2007 (fol., fl., fr.), *A.A. Conceição et al. 2505* (HUEFS); Mucugê, 12°59'41''S, 41°20'16"W, 22 mai. 2010 (fol., fl., fr.), *F.S. Espírito-Santo et al. 112* (HUEFS); Piatã, 13°4'25"S, 41°47'51"W, 2 mai. 2009 (fol., fl.), *M.L. Guedes et al. 15060* (ALCB); Rio de Contas, 13°45'S, 42°25'W, 18 abr. 2003 (fol., fl.), *M.E.R. Junqueira et al. 189* (HUEFS, HUESB); São Desidério, 12°41'47"S, 44°59'36"W, 21 mai. 2010 (fol., fl.), *E. Melo et al. 8116* (HUEFS); Urandi, 14°44'50'S, 42°34'27"W, 31 mar. 2001 (fol., fl.), *J.G. Jardim et al. 3322* (ALCB, CEPEC, HRB, HUEFS, HUESC, SPF); Wanderley, s.d. (fol., fl.), *G. Davidse & W.G. D'Arcy 12045* (SP).

*Zeyheria montana* caracteriza-se pelos folíolos coriáceos, fortemente discolores, com face abaxial castanho-amarelada e nervuras terciárias inconspícuas, pela corola tubular-cilíndrica e pelas cápsulas ovoides e muricadas.

6.2. *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau ex Verl, Rev. Hort. 154. 1868.

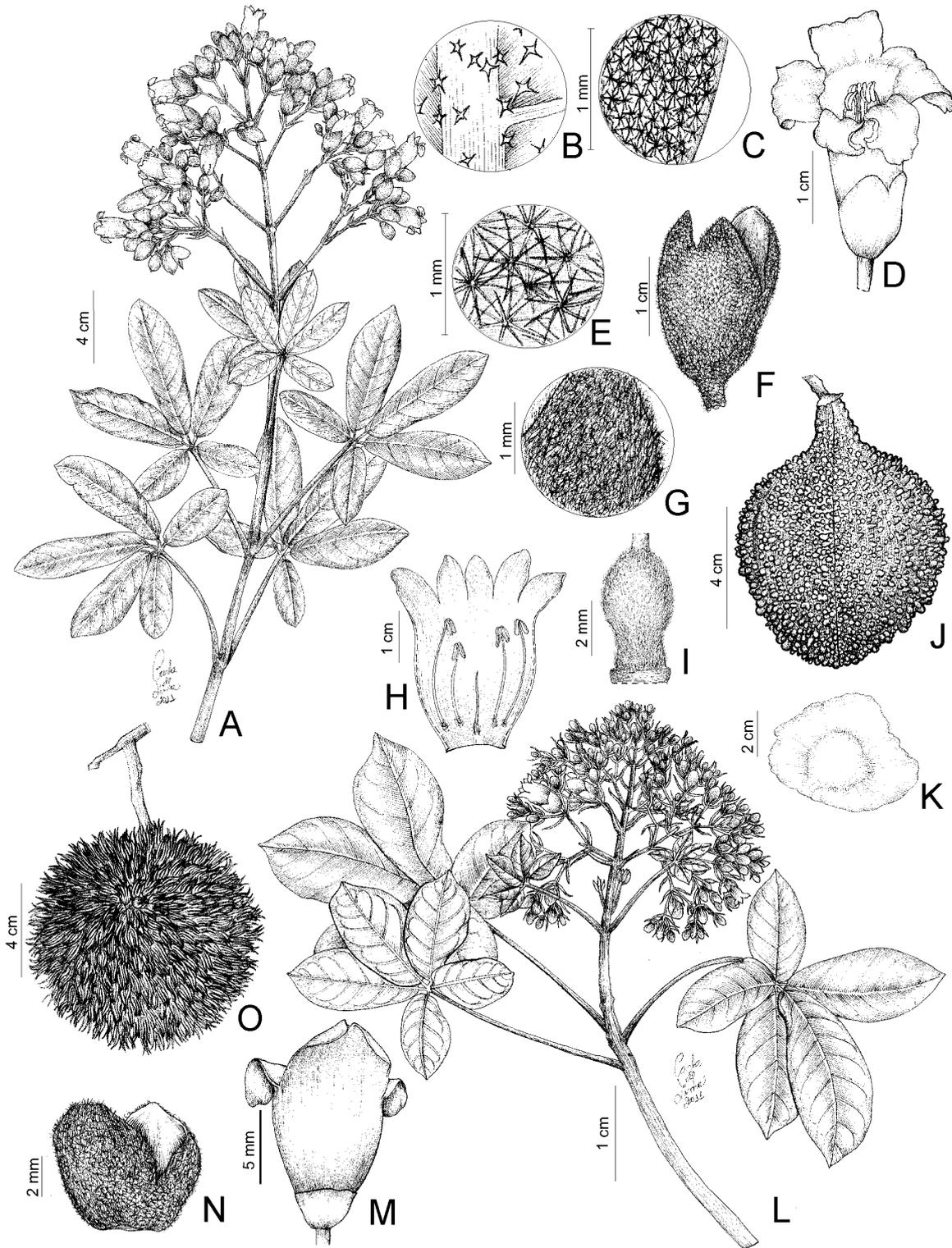
Figuras 23L--O, 24 e 27G--I.

Nomes populares: bucho-de-boi, bucho-de-veado, cedrinho, culhões-de-bode, cunhão-de-bode, ipê-felpudo, ipê-preto, coité, pau-d'arco-de-cuia, tamborim.

**Árvore**, até 20 m alt.; ramos subtetragonais, estrelado-tomentosos. **Folhas** (3--5)-folioladas; pecíolo 6,2--19,2(--24,5) cm compr., subtetragonal, estrelado-tomento; peciólulos centrais até 4,3(--7,2) cm compr.; folíolos centrais 5,6--18,5(--24,6) × 2,2--10,5(--11,6) cm, elíptico-obovados, base cuneada a truncada, ocasionalmente cordada, ápice cuneado a acuminado, às vezes arredondado, margem inteira a irregularmente denticulada, cartáceos, adaxialmente verde-escuros, glabrescentes ou esparso-pubescente, abaxialmente cinéreos, nervuras terciárias conspícuas, tricomas estrelados. **Tirso** com pedúnculo estrelado-tomentoso; brácteas e bractéolas 0,4--1,8 cm compr. **Cálice** 5--9 × 4--7 mm, marrom-escuro, 2-lobado, lobos cuneados a arredondados. **Corola** 1--1,5 cm compr., campanulada, tubo 0,7--1,3 cm compr., abertura 0,8--1,2 cm diâm., lobos 3--6 mm compr., externamente amarronzada, internamente amarelo-avermelhada. **Filetes** 8--10 mm compr., parte livre glabra, parte adnata tomentosa; anteras ca. 2 × 1 mm. **Ovário** ca. 3 × 2 mm, ovoide a elipsoide, não costado, estrelado-tomentoso; estilete 0,9--1,1 cm compr., glabro; estigma ca. 3 mm compr. **Cápsulas** 7,8--12 × 7,5--11,5 cm, orbiculares, castanho-escuras, fimbriadas. **Núcleo seminífero** ca. 2 × 1,6 cm; ala ca. 1,7 cm compr.

Nordeste e Sudeste do Brasil (Lohmann 2012), sendo certamente disjunta na Bolívia (Gentry 1992). Ocorre na floresta ombrófila densa, floresta estacional decidual, formações submontanas e cerrado. **C7, D2, D6, D7, E5, E6, F3, F5/6, F6 F7, F8, G5, G7, I8**: Caatinga, Cerrado, ecótonos Caatinga/Cerrado, Caatinga/Campo Rupestre e Cerrado/Campo Rupestre e com menos frequência na Mata Atlântica. Floresce entre janeiro e maio e frutifica entre fevereiro e agosto.

**Material selecionado** – Abaíra, 13°17'S, 41°50'W, 25 mar. 2005 (fol., fl., fr.), *M.L. Guedes et al. 13780* (ALCB); Amargosa, 13°4'47"S, 39°39'15"W, 29 jan. 2007 (fol., fl.), *D. Cardoso et al. 1730* (CEPEC, HUEFS, RB); Andaraí, 12°45'15"S, 41°19'43"W, 20 jan. 2004 (est.), *G.P. Silva et al. 8413* (CEN, HUEFS); Boquira, 11 mar. 1998 (fol., fl.), *G. Hatschbach et al. 67630* (MBM, SP); Caetité, 14°19'24"S, 42°33'25"W, ago. 2008 (fol., fl.), *M.S. Mendes et al. 292* (BHCB, HUEFS); Cafarnaum, 28 fev. 1971 (fol., fr.), *H.S. Irwin et al. 31239* (SP, UB); Correntina, 13°36'56"S, 44°29'34"W, 8 abr. 2005 (fol., fl., fr.),



**Figura 23.** A--K. *Zeyheria montana*: A- ramo com folhas e inflorescência; B- detalhe do indumento da face adaxial dos folíolos; C- detalhe do indumento da face abaxial dos folíolos; D- flor. E- detalhe do indumento da face externa da corola; F- cálice; G- detalhe do indumento da face externa do cálice; H- corola aberta mostrando estames e estaminódio; I- ovário; J- cápsula; K- semente. L--O. *Z. tuberculosa*: L- ramo com folhas e inflorescências; M- flor; N- cálice; O- cápsula. (A--I- Miranda 537; J, K- Ribeiro 315; L--N- Espírito-Santo 162; O- Espírito-Santo 118).

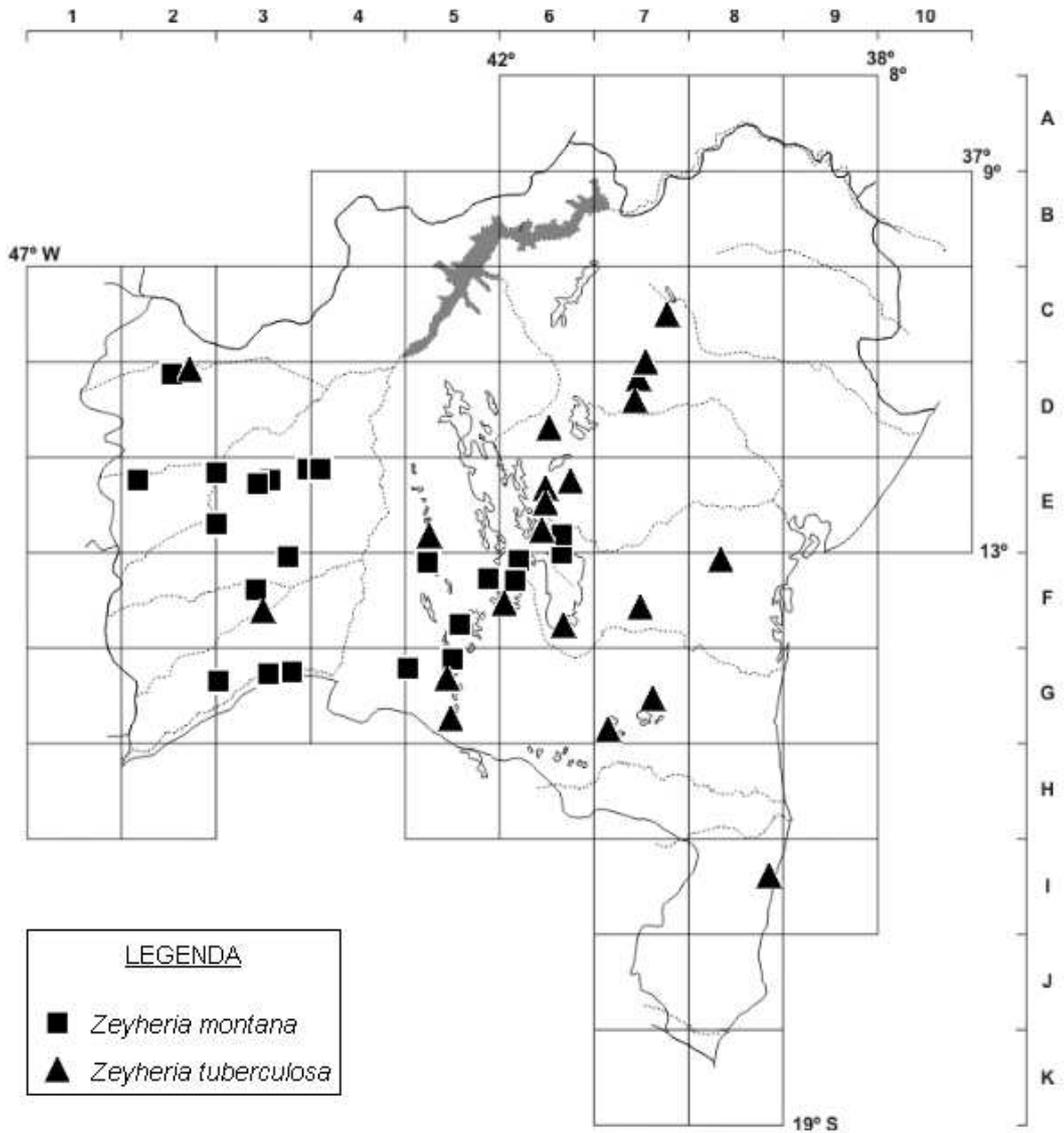
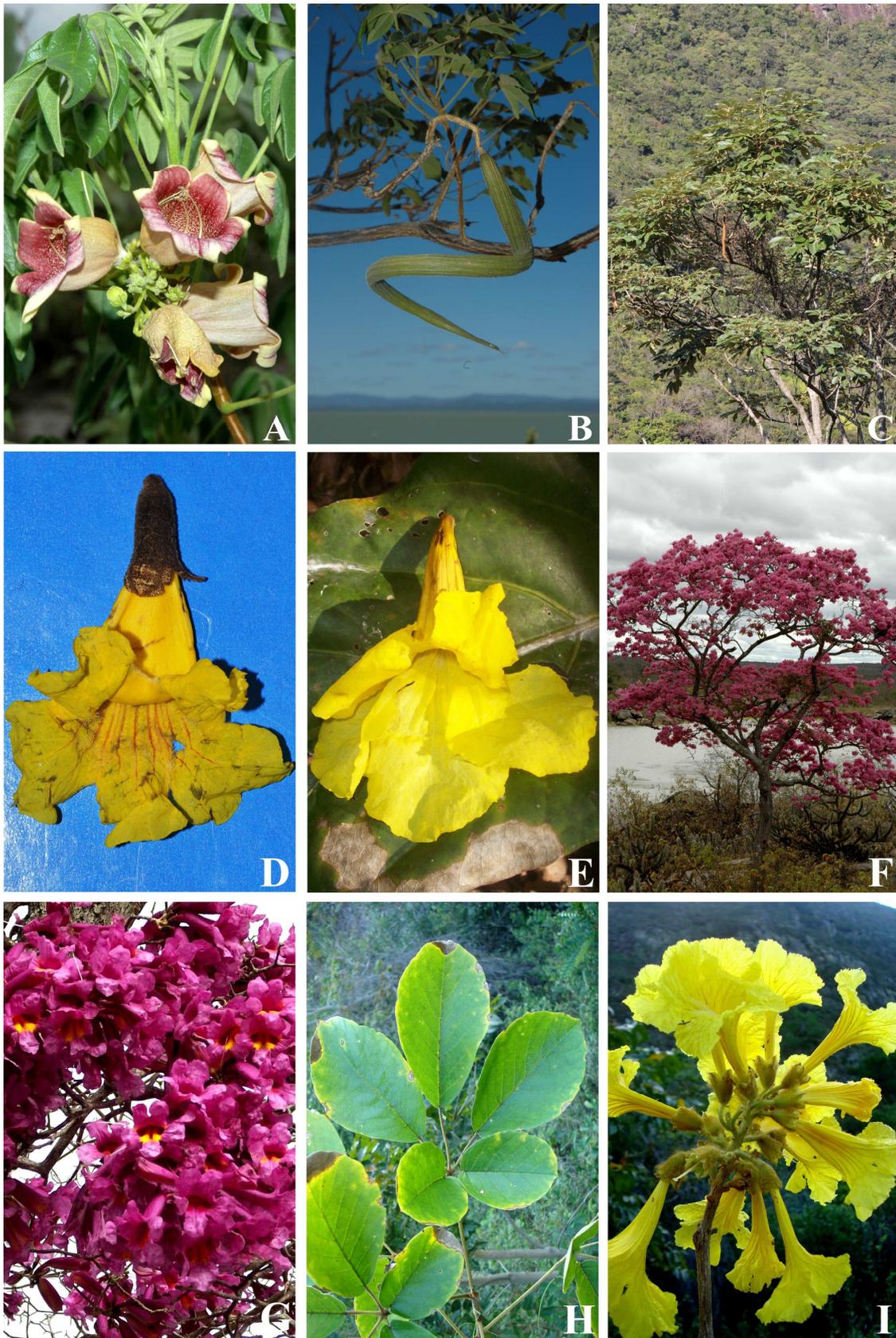


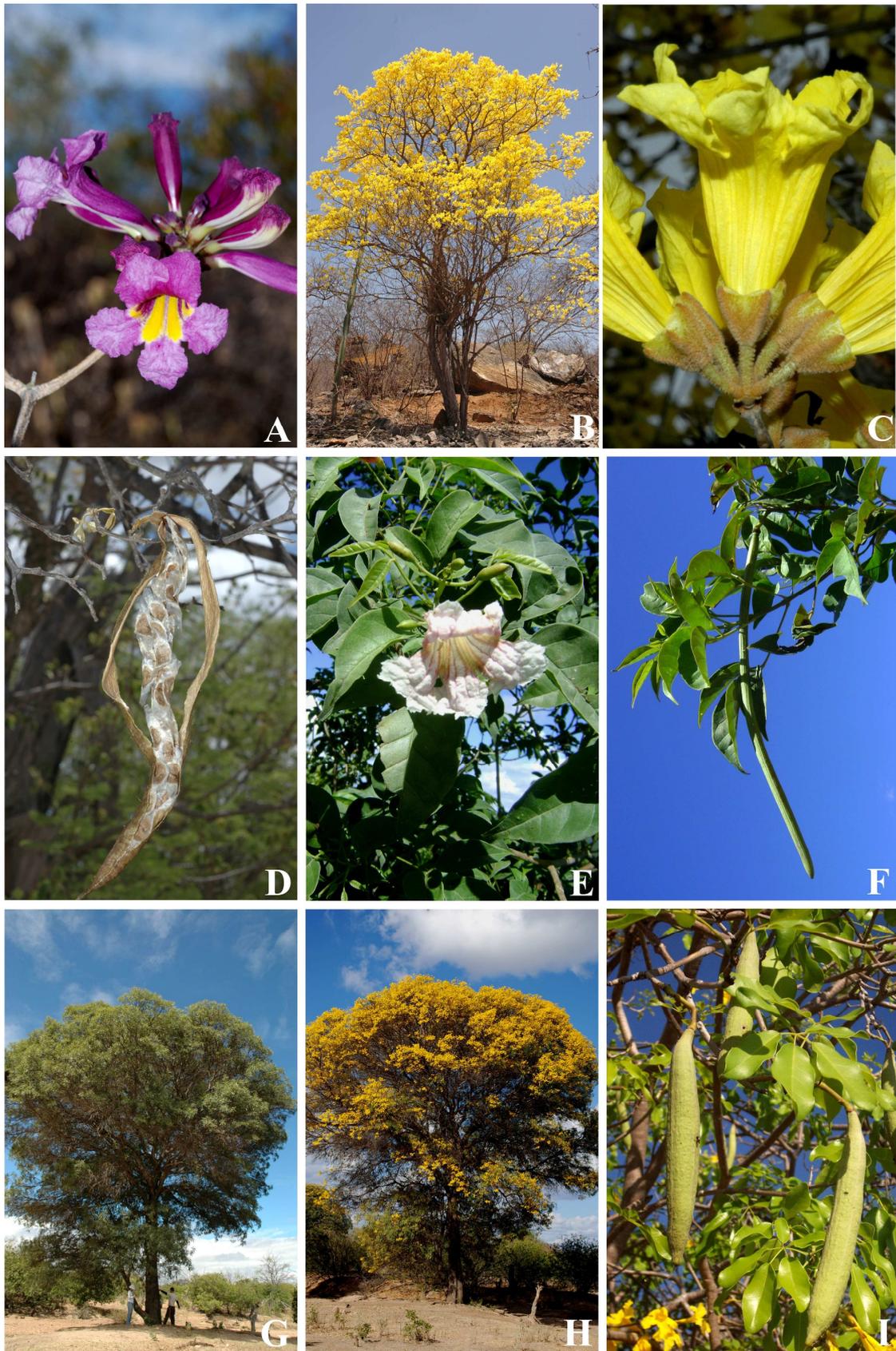
Figura 24. Mapa de distribuição de *Zeyheria montana* e *Z. tuberculosa* no Estado da Bahia.

*E.B. Miranda et al. 745* (HUEFS); Formosa do Rio Preto, 11°4'37"S, 45°16'45"W, 3 abr. 2000 (fol., fl., fr.), *R.P. Oliveira et al. 461* (ALCB, BAH, CEPEC, HRB, HUEFS, HUESC, SPF); Iraquara, 12°19'38"S, 41°30'6"W, 12 jul. 2007 (fol., fr.), *R.M. Santos & F.A. Vieira 1808* (HUEFS); Ituaçu, 13°45'30"S, 41°18'34"W, 20 jan. 2004 (fol., fl.), *G.P. Silva et al. 8410* (CEN, HUEFS); Jacobina, 29 ago. 1990 (fol., fr.), *J.L. Hage et al. 2273* (MBM, UB); Jequié, 13°34'23"S, 40°30'33"W, 9 jun. 2003 (fol., fl., fr.), *M.M. Silva-Castro et al. 611* (HUEFS, HUESB); Lençóis, 12°15'5"S, 41°14'49"W, 2 jun. 2001 (fol., fr.), *L.J. Alves et al. 195* (ALCB); Licínio de Almeida, 14°44'43"S, 42°31'2"W, 9 dez. 2009 (fol., fl.), *E. Melo et al. 7375* (HUEFS); Maracás, 13°24'4"S, 40°28'0"W, 22 jan. 2004 (fol., fl.), *D.S. Carneiro-Torres et al. 296* (HUESB); Miguel Calmon, 11°24'27"S, 40°33'16"W, 5 abr. 2001 (fol., fl., fr.), *T. Ribeiro et al. 138* (ALCB, BAH, CEPEC, HRB, HUEFS, HUESC); Mucugê, 12°46'32,1"S, 41°32'10,1"W, 18 ago. 2010 (fol., fr.), *F.S. Espírito Santo et al. 134* (HUEFS); Palmeiras, 12°29'S, 41°31'W, 19 jan. 2008 (fol., fl.), *S.F. Conceição et al. 555* (HUEFS); Planaltino, 13°9'53"S, 40°25'6"W, 9 jan. 2006 (fol., fl.), *E.P. Queiroz 1347* (IBGE, R); Poções, 6 abr. 1988 (est.), *L.A. Mattos-Silva et al. 2341* (HRB); Rio de Contas, 13°32'S, 41°57'W, 1 jan. 2000 (fol., fl.), *A.M. Giuliatti & R.M. Harley 1618* (HUEFS); Santa Cruz Cabralia, 16°23'S, 39°8'W, 7 dez. 1987 (est.), *F.S. Santos 720* (CEPEC); Saúde, 11°0'24"S, 40°26'48"W, 12 ago. 1999 (fol., fl., fr.), *E.B. Miranda et al. 115* (HUEFS, HUESB); Senhor do Bonfim, 10°30'7,3"S, 40°12'57,8"W, 8 mar. 2001 (fol., fl.), *F.S. Espírito-Santo 162* (HUEFS); Vitória da Conquista/Anagé, 9 set. 1972 (fol., fl.), *T.S. Santos 2556* (IPA).

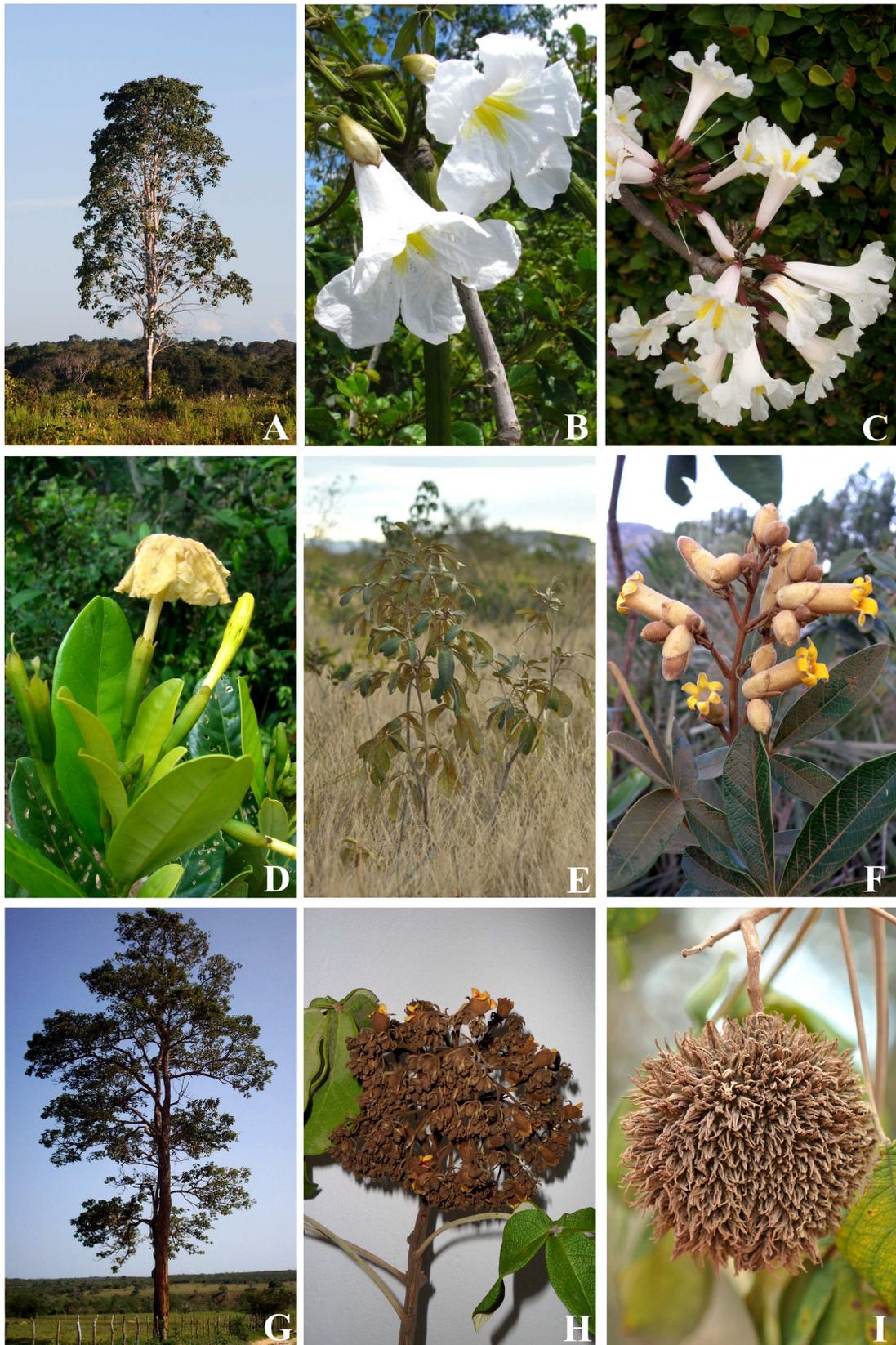
*Zeyheria tuberculosa* caracteriza-se pelos folíolos cartáceos, fortemente discolores, com face abaxial cinérea e nervuras terciárias conspícuas, pela corola campanulada e pelas cápsulas orbiculares e fimbriadas.



**Figura 25.** A--B. *Godmania dardanoi*: A- inflorescência; B- cápsula. C--D. *Handroanthus diamantiniensis*: C- hábito; D- flor. E. *H. grandiflorus*: flor. F--G. *H. impetiginosus*: F- hábito; G- inflorescências. H--I. *H. ochraceus*: H- folha; I- inflorescência. (Fotos: A, C--I- FSES; B- Roger Fazollo).



**Figura 26.** A. *Handroanthus selachidentatus*: inflorescência. B--D. *H. spongiosus*: B- hábito (floração); C- inflorescência; D- cápsula. E--F. *Sparattosperma catinae*: E- inflorescência; F- cápsula. G--I. *Tabebuia aurea*: G- hábito; H- hábito (floração); I- cápsulas (Fotos: A--I. FSES).



**Figura 27.** A--B. *Tabebuia elliptica*: A- hábito; B- flores. C. *T. roseoalba*: inflorescência. D. *T. stenocalyx*: inflorescência e folhas. E--F. *Zeyheria montana*: E- hábito; F- inflorescência. G--I- *Z. tuberculosa*: G- hábito; H- inflorescência; I- cápsula. (Fotos: A- Eloina Mattos; B- Jefferson Carvalho-Sobrinho; C, G, H- FSES; D- Rodrigo Oliveira; E, F, I- Luciano Pataro).

**REFERÊNCIAS**

- Bittencourt Jr, N.S. & Moraes, C.I.G.** 2010. Self-fertility and polyembryony in South American yellow trumpet trees (*Handroanthus chrysotrichus* and *H. ochraceus*, Bignoniaceae): a histological study of postpollination events. *Plant Systematics and Evolution* 288: 59--76.
- Gentry, A.H.** 1980. Bignoniaceae, Part I. Tribes Crescentieae and Tourrettieae. *Flora Neotropica Monograph* 25: 1--131.
- Gentry, A.H.** 1992. Bignoniaceae, Part II. Tribe Tecomae. *Flora Neotropica Monograph* 25: 1--370.
- Grose, S.O. & Olmstead, R.G.** 2007a. Evolution of a charismatic neotropical tree: molecular phylogeny of *Tabebuia s.l.*, and allied genera (Bignoniaceae). *Systematic Botany* 32: 650--659.
- Grose, S.O. & Olmstead, R.G.** 2007b. Taxonomic revisions in the polyphyletic genus *Tabebuia s.l.* (Bignoniaceae). *Systematic Botany* 32: 660--670.
- Lohmann, L.G.** 2012. Bignoniaceae. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB112305>; acesso em 11 abr. 2012.
- Lohmann, L.G. & Ulloa, C.U.** 2007. Bignoniaceae. In: **iPlants prototype checklist**. Disponível em <http://www.iplants.org>; acesso em 10 ago. 2011.
- Lorenzi, H.** 2002. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Vol 1. 4. ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Lorenzi, H.** 2009. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Vol. 3. 1. ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Spangler, R.E. & Olmstead, R.G.** 1999. Phylogenetic analysis of Bignoniaceae based on the cpDNA gene sequences *rbcL* and *ndhF*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 86: 33--46.

## LISTA DE EXSICATAS

**Almeida, J.** 207 (3.14); **Alves, L.J.** 55, 195 (6.2), 235 (6.1), 288 (3.7), s.n. ALCB 87040 (5.5), s.n. ALCB 87036 (3.5); **Alves, M.** 959 (3.7), 1343 (1.1); **Amorim, A.M.A.** 1459 (3.12), 2630 (3.10), 4323 (3.8); **Anderson, W.R.** 36489, 36710 (6.1); **Andrade-Lima** 1058 (3.13), 3318 (3.6), 6057 (2.1), 7633 (6.2), 8952 (5.5); **Anjos, B.A.** 70 (5.1); **Araújo, A.P.** 113 (3.7), 143 (4.2); **Araújo, A.S.** 1 (5.2); **Atkins, S.** 4718 (4.2); **Bandeira, F.P.** 138\* (3.6); **Bastos, B.C.** 26 (3.6), 198 (5.1); **Bautista, H.P.** 868 (3.6), 1054 (5.2), 1463 (2.1), 1571, 1682, 1794 (5.2), 3070 (4.2), 3252 (3.6), 4087 (5.2), 4536 (3.13); **Belém, R.P.** 246, 779 (5.2), 2603 (4.2), 3254 (5.2); **Belo, D.** 55 (5.1); **Bohrer, C.B.A.** 31 (6.1); **Bragás, J.E.** 164 (6.2); **Brazão, J.B.** 164 (6.2); **Brito, N.M.P.** 221 (3.7); **Brochado, A.L.** 185 (3.6); **Calió, M.F.** 120 (6.1); **Campos, M.** 20 (5.1); **Cardoso, C.F.R.** 58 (6.1); **Cardoso, D.** 844 (3.6), 852 (5.1), 887\* (3.6), 1147 (5.2), 1730 (6.2), 1832 (3.11), 1915 (5.5), 2127 (3.5), 2236\* (3.6), 2685 (2.1); **Carneiro-Torres, D.S.** 26 (1.1), 104 (3.12), 108 (3.6), 122 (3.11), 133 (3.7), 296 (6.2), 505\* (3.6); **Carvalho, A.M.** 1093 (5.2), 1104, 1396 (5.2), 1410 (3.6), 1481 (5.2), 1512 (4.2), 1570 (6.2), 1723 (6.1), 1867 (4.1), 1993 (6.2), 3962 (3.6), 3992, 4060 (6.1), 6991 (4.2); **Carvalho, C.A.L.** 92 (5.1), 109 (5.5); **Carvalho, G.M.** 35 (3.2), 37 (5.1), 44 (3.2), 246, 247 (5.2); **Carvalho-Sobrinho, J.G.** 149\* (3.6), 335 (5.2), 412 (1.1), 730 (6.1), 2770 (5.2); **Castro, J.** 14 (2.1); **Colaço, M.** 21\* (3.6); **Conceição, A.A.** 1158 (3.6), 1593 (3.13), 1610\*, 1943 (3.6), 2077, 2083 (3.13), 2097, 2108 (3.6), 2245 (3.13), 2328 (3.6), 2505 (6.1), 2627 (3.7), 2639 (3.13), 2709 (3.6), 2718 (1.1); **Conceição, S.F.** 141 (6.1), 555 (6.2); **Coradin, L.** 5751 (3.6), 6031 (6.2), 6328 (2.1), 6619 (6.1); **Cordeiro, L.M.** 248 (3.6); **Correia, C.** 327 (3.13); **Costa, J.** 159 (5.2); **Cotrim, A.** 927 (3.7); **Cruz, N.R.S.** 12 (3.6); **Damascena, L.** 21, 82 (3.11); **Davidse, G.** 12045, 12090 (6.1); **Dias, B.J.** 11(5.1); **Duarte, A.A.P.** 10462 (3.12); **Espírito-Santo, F.S.** 112 (6.1), 116 (5.6), 118 (6.2), 119 (3.6), 120 (5.1), 121 (2.1), 122 (3.6), 125 (3.7), 134 (6.2), 139 (3.5), 143 (5.5), 144, 145\* (3.6), 146 (3.7), 147\* (3.6), 148 (3.7), 149 (3.4), 150\*, 151\* (3.6), 152 (2.1), 153 (5.1), 157 (3.2), 159\* (3.6), 162 (6.2), 163 (4.1), 179 (3.11), 189 (3.3), 190 (3.8); **Eupunino, A.** 88 (1.1), 111 (5.2), 140 (3.2), 175 (5.2); **Farias, G.L.** 157 (3.12), 167, 174 (5.2); **Farney, C.** 2642 (5.6); **Ferreira, E.M.** 67 (3.2); **Ferreira, J.D.C.A.** 34 (3.11); **Ferreira, J.L.** 305\* (3.6); **Ferreira, M.C.** 500 (5.1), 685 (5.2), 821 (5.1), 882 (3.12), 1179 (3.13), 1813 (3.5); **Fiaschi, P.** 1652 (5.5), 2170 (5.6); **Folli, D.A.** 689 (5.2); **Fonseca, M.** 987 (3.2); **Fonseca, N.L.** 496 (3.7); **Fonseca, W.N.** 2, 27 (5.1), 337 (3.7), 351 (3.2); **Fonseca-Neto, F.P.** 21 (3.7); **Forzza, R.C.** 1193 (6.1); **Fotius, G.** 3605 (3.11), 3703 (3.13), 3918 (3.6); **França, F.** 1053 (4.2),

1371\*, 1404\*, 1479\*, 1823\*, 1829\*, 1874\*, 1967\*, 2251 (3.6), 2274 (3.7), 2282 (1.1), 2283 (5.1), 3184 (4.2), 3487 (3.7), 3683, 3813 (6.1); **França, V.A.** 1 (3.6); **Funch, L.S.** 148 (6.1), 774 (3.7); **Ganev, W.** 125, 841 (6.1), 859 (1.1), 860 (3.7), 1005 (6.1), 2033 (5.1), 3504 (6.1); **Gentry, A.H.** 49954, 49960 (3.14), 50006, 50010 (5.2), 50021 (5.6); **Ginzburg, S.** 804 (3.13); **Giulietti, A.M.** 1608 (3.13), 1618 (6.2), 2799 (4.2); **Gomes, F.S.** 302 (3.2); **Gomes, T.B.** 73\* (3.6); **Gonçalves, L.M.C.** 176 (3.11), 235\* (3.6); **Grupo Pedra do Cavalo.** 812 (3.12), 999 (5.5), 1043 (3.14); **Guedes, M.L.** 178 (5.5), 511 (5.2), 527 (5.6), 786 (6.1), 826 (3.7), 2585 (4.2), 2664 (3.2), 2826 (6.2), 2867 (6.1), 2878 (5.1), 2882 (5.6), 2898 (3.2), 2995, 2996 (3.6), 3655 (1.1), 3658 (4.2), 4648 (5.2), 5396 (5.5), 6247 (5.6), 6858 (5.2), 7528 (3.2), 7543 (4.2), 8849 (3.7), 9264 (5.6), 10934 (3.7), 11190 (3.2), 11367 (6.1), 11381 (3.7), 11600 (5.1), 11898 (5.6), 12188 (5.2), 12342 (6.1), 12736 (3.7), 13291 (6.2), 13396 (3.7), 13428, 13505 (6.1), 13584 (5.1), 13631 (6.1), 13640 (3.6), 13696 (6.1), 13699 (5.1), 13780 (6.2), 14003 (1.1), 14139, 14378 (6.1), 15023 (5.6), 15060 (6.1), 15816 (1.1), 15945 (5.1), 16418 (4.2), 16727 (6.2), 17155 (6.1), 17712, 17918 (3.2), s.n. ALCB 24217 (5.2), s.n. ALCB 61898 (6.1), s.n. ALCB 93016 (5.1); **Gusmão, E.** s.n. ALCB 3880 (4.2); **Hage, J.L.** 293 (6.1), 309 (5.5), 1020 (3.2), 1887 (3.5), 2273 (6.2); **Harley, R.M.** 2799 (4.2), 15374 (6.1), 16448 (5.1), 17994 (5.6), 18114, 18489 (5.2), 18645 (6.2), 19593, 21102 (6.1), 21933 (6.2), 24107 (5.2), 25758 (3.13), 28253 (3.7), 54114 (1.1), 54357 (2.1), 54676 (3.2), 54682 (3.7), 54728 (5.6), 56194 (5.4); **Hatschbach, G.** 39493, 46479 (6.1), 48215 (3.7), 48757 (5.2), 50444 (2.1), 52260 (4.2), 53416 (1.1), 53419 (6.1), 65845, 67630 (6.2), 67718 (2.1); **Hind, N.** 4536 (3.13); **Irwin, H.S.** 31239 (6.2); **Jardim, J.G.** 767 (6.1), 1903 (5.5), 2417 (3.10), 3322, 3612 (6.1), 4933 (5.2), 5419 (5.5); **Jesus, N.G.** 19 (3.7), 252, 256 (5.6), 257 (5.2), 290 (3.2), 393 (5.3), 431 (3.7), 459 (5.6), 511 (5.2), 527 (5.6), 829, 838, 1051 (5.2), 1098 (5.6), 1686, 1997, 2082 (5.2); **Jost, T.** 22 (5.1), 286 (5.6); **Junqueira, M.E.R.** 189 (6.1); **Labouriau** 934 (5.1); **Leal, S.** 108\* (3.6); **Leite, K.R.B.** 96 (3.6), 101 (2.1), 380 (5.1), 419\* (3.6); **Leonel, C.** 1 (5.1); **Lima, D.P.** 12773 (3.6), 13155 (5.1), 13258 (3.6), 13279 (2.1); **Lima, J.C.A.** 63 (3.6), 121 (4.2), 223 (3.13); **Lima, S.S.** 143 (5.2), 144 (3.2), 368 (3.6); **Lombardi, J.A.** 7206 (5.2); **Lopes, M.M.M.** 1395 (3.5); **Lordêlo, R.P.** 319 (4.2); **Loureiro, D.M.** 288, 556 (6.1), 596 (4.2), 712 (5.2), 769 (5.5); **Luetzelburg, P.** s.n. RB 6383 (2.1); **Machado, C.G.** 16 (6.1); **Magalhães, C.M.** 42 (5.5); **Martinelli, G.** 9699 (3.6); **Mattos-Silva, L.A.** 243 (6.2), 1080 (5.2), 1149 (5.6), 1758 (3.2), 2341 (6.2), 2613 (3.14), 2843 (4.2), 3068 (5.6), 3087 (5.2), 3530 (4.2), 3961 (5.6), 4689, 4690 (3.2); **Mayworm, M.A.** 61\* (3.6), 106 (3.7); **Mello, M.** s.n. BAH 1451 (3.12); **Melo, E.** 445 (4.2), 1150 (5.5), 1228 (3.2),

1364\* (3.6), 2269\*, 2718 (3.6), 3071 (3.14), 3072 (5.5), 3790\*, 3910\* (3.6), 4033 (5.1), 4131\*, 4515\*, 5198\* (3.6), 5651 (3.5), 6576, 6983, 6987, 7023, 7030, 7273 (5.1), 7375 (6.2), 8116, 8206 (6.1), 8472\* (3.6), 8588, 8644, 8672 (5.1); **Mendes, M.S.** 291 (6.1), 292 (6.2); **Mendonça, R.C.** 1397, 4388 (6.1); **Menezes, C.M.** 181 (5.2); **Menezes, I.** 509 (3.5); **Miranda** 319 (3.13); **Miranda, A.M.** 4568 (5.6); **Miranda, E.B.** 115 (6.2), 141 (6.1), 233 (2.1), 235 (3.7), 537 (6.1), 745 (6.2); **Monteiro, M.T.** 23184 (3.13), 23633 (5.2), 23641 (3.2), 23699, 23709 (3.6); **Moraes, P.L.R.** 3087 (5.1); **Mori, S.A.** 9553 (4.2), 9970 (6.2), 11450 (4.2); **Nascimento, A.** 261 (2.1); **Nascimento, C.B.** 92 (5.2); **Nascimento, F.H.F.** 167 (6.1), 253 (3.1), 441 (5.1); **Neri, J.** 32 (6.1); **Noblick, L.R.** 3794 (6.1); **Nonato, F.R.** 948 (3.2); **Nunes, L.** 2 (5.2); **Nunes, T.S.** 44 (3.7), 140 (3.2), 154 (6.2), 913 (3.13); **Oliveira, E.** 163 (3.11); **Oliveira, J.S.** 35 (5.2); **Oliveira, M.** 3467 (6.1); **Oliveira, R.** 461 (6.2), s.n. HST 4524 (4.2); **Oliveira, R.P.** 74 (1.1), 241 (3.7), 461 (6.2), 1428\* (3.6), 1575, 1596 (3.7); **Oliveira-Filho, L.C.** 54 (6.1); **Orge, M.D.R.** 644, 676, 678 (5.2); **Orlandi, R.P.** 530 (3.11), 732 (3.13); **Pacheco, L.M.** 88 (1.1), 90 (3.7); **Paixão, J.L.** 1102 (4.2), 1296 (3.2); **Perdiz, R.O.** 166 (3.14); **Pereira, P.** 9650 (4.1), 9665 (6.2); **Pinheiro, R.S.** 63 (4.2), 97 (5.2), 285 (3.2), 1697 (5.5), 1874 (3.7), 1917 (3.12), 1959 (3.6); **Pinto, G.C.P.** 104 (5.1), 145 (5.2), 201\*, 213 (3.6), 224 (6.1), 228 (3.13), 230 (3.6), 349 (3.11), 413 (3.6), 42233 (4.2); **Plowman, T.** 12762 (5.2); **Popovkin, A.V.** 190 (5.6), 195 (3.2), 200 (5.6); **Proença, C.** 1711 (6.1), 1718 (5.1), 1719, 1754 (3.7); **Queiroz, E.P.** 145 (3.5), 222 (4.1), 1000 (5.2), 1336 (3.13), 1347, 1348 (6.2), 1405, 1706, 1731, 2269 (5.2), 2391 (3.2), 2636, 2662, 2669, 2907 (5.2), 3211 (3.7); **Queiroz, L.P.** 433\* (3.6), 493, 1408 (5.2), 2135 (3.13), 3576 (1.1), 3801 (5.2), 3892 (3.13), 3962 (3.6), 4177 (5.5), 4252 (5.2), 4329 (5.5), 4332 (5.1), 4341 (6.1), 4343 (1.1), 4800 (2.1), 5025 (6.2), 6109 (6.1), 6243 (3.6), 6624 (5.1), 7077 (3.11), 7204\* (3.6), 7379 (2.1), 7840, 7843, 7852 (3.6), 7954 (3.13), 8025 (3.11), 9154 (3.13), 9475 (1.1), 9609 (2.1), 9969 (3.2) 10867 (2.1), 12016 (3.7), 12687 (5.5), 12691 (3.7), 12694 (3.5), 12695 (3.6), 12698 (5.5), 12714 (3.6), 12862 (1.1), 12901\* (3.6), 12907 (4.1), 12926\* (3.6), 12943 (3.2), 14622 (3.6), 14908 (3.9); **Ramalho, F.B.** 7 (5.1), 10\* (3.6), 39 (2.1), 243 (3.6); **Ramos, C.E.** 247 (4.2), 314 (3.14); **Rapini, A.** 1332 (1.1); **Ribeira-Filho, A.A.** 238 (6.1); **Ribeiro, A.J.** 434 (3.2); **Ribeiro, T.** 138 (6.2), 250, 315, 425 (6.1); **Rigueira, D.** 1, s.n. MBM 324606 (6.2); **Rocha, F.F.** 73 (3.13); **Roque, N.** 662 (6.1), 1161\* (3.6), 2101 (6.1), 2262 (3.7), 2571 (5.6), 2735 (5.2), 4529 (1.1), 2600 (5.6), s.n. ALCB 64320 (3.7); **Saar, E.** 51 (2.1); **Sambuichi, R.H.R.** 223 (5.2), 402 (3.14), 440 (5.2), 468 (3.12); **Sant'Ana, S.C.** 211 (5.6), 1289 (3.7); **Santana, D.L.** 400 (6.2), 685 (4.2), s.n. ALCB 66660 (5.2); **Santos, A.K.A.** 133\* (3.6); **Santos,**

**E.B.** 32, 39 (5.5); **Santos, E.C.** 46 (2.1); **Santos, F.S.** 278 (5.2), 305 (6.2), 654 (5.2), 720 (6.2), 806 (3.2); **Santos, J.S.** 149, 150 (5.2); **Santos, R.M.** 1330 (3.11), 1385 (2.1), 1679 (3.13), 1698 (3.5), 1758 (3.6), 1761 (5.5), 1769 (3.6), 1808 (6.2), 1920 (3.7); **Santos, R.S.** s.n. SP 98546 (3.6); **Santos, T.S.** 394 (3.2), 541 (3.14), 658 (4.2), 1401 (5.2), 1577 (4.2), 1892 (3.10), 1905 (3.2), 1906 (5.5), 2289 (5.2), 2556 (6.2), 3176 (5.6), 4502 (5.5), 4526 (5.6), 4531 (5.2); **Santos, V.J.** 523 (4.2); **Scariot, A.O.** 521 (6.1); **Silva, B.M.** 48 (3.2); **Silva, E.M.** 115 (6.2); **Silva, F.H.M.** 448\* (3.6), 513 (5.1); **Silva, F.O.** s.n. ALCB 97592 (5.2); **Silva, G.P.** 8389, 8410, 8413 (6.2), 9154 (2.1); **Silva, L.B.** 63 (5.1), 92 (5.1); **Silva, N.T.** 58327 (5.5); **Silva, P.E.N.** 58 (5.1); **Silva, S.B.** 212 (3.6), 237 (5.1), 368 (3.6); **Silva, T.R.S.** 104 (6.1); **Silva-Castro, M.M.** 65 (3.2), 119 (5.2), 217 (6.2), 220 (6.1), 310 (6.2), 415 (3.11), 438 (2.1), 445 (3.11), 494 (2.1), 610, 611, 612 (6.2), 712 (3.7), 719 (6.2), 735 (3.7), 791 (6.2), 1208 (2.1), 1238 (5.1), 1434 (3.11), 1452 (6.1); **Simon, M.F.** 238 (6.1), 240, 258 (3.7); **Soeiro, R.** s.n. ALCB 21303 (5.2); **Souza, C.S.D.** 132 (5.2); **Souza, E.R.** 264 (4.2), 458 (5.2); **Souza, V.C.** 5211 (6.2), 5407 (2.1), 5410 (3.6); **Stannard, B.** 5233 (6.2), 51922 (6.1); **Thomas, W.W.** 6898, 7378, 7428, 7632, 8298, 8525, 8672, 8777, 8869 (5.2), 9772 (5.6); **Venâncio, A.F.** 42 (3.13); **Viana, B.F.** 48 (5.2); **Vieira, R.F.** 1133 (1.1); **Viollati, L.G.** 185 (6.1); **Voeks, R.** 292 (3.2); **Xavier, A.B.** 95 (3.7), 141 (6.1), 323 (6.2); **Yoshida-Arns, K.** 373, 555 (6.1); **Zehutner** 311 (5.1), s.n. RB 6457 (3.6).

# CAPÍTULO IV

## Aliança *Tabebuia* (Bignoniaceae)

Estado da Bahia, Brasil

Informações Gerais

Estado da Bahia

Família Bignoniaceae

Aliança *Tabebuia*

Chave da Aliança *Tabebuia*

Banco de imagens



### Aliança *Tabebuia*



Árvores ou arbustos. Folhas compostas, digitadas, com folíolos lepidotos ou cobertos por tricomas simples ou ramificados. Cálice espatáceo, cupular, tubular ou campanular, 3–5-lobado, com indumento lepidoto ou formado por tricomas simples ou ramificados. Corola tubular, tubular-infundibuliforme ou tubular-campanulada, coloração variada. Ovário linear ou ovado. Cápsulas costadas, estriadas ou espinescentes, geralmente deiscentes. Sementes, em sua maioria, aladas.

Este clado foi reconhecido por Grose & Olmstead (2007) e apresenta como caráter unificador folhas compostas e digitadas, com exceção de algumas poucas espécies que apresentam folhas simples. É composto por 14 gêneros e 147 espécies, sendo 11 deles (*Tabebuia* s.l., *Godmania*, *Zeyheria*, *Cybastax*, *Ekmanianthe*, *Sparattosperma*, *Spirotecoma*, *Romeroa* e *Paratecoma*) historicamente incluídos na tribo Tecomeae e os demais pertencentes à tribo Crescentieae (*Amphitecna*, *Crescentia* e *Parmentiera*).

No Brasil, ocorrem sete gêneros (*Cybastax*, *Godmania*, *Handroanthus*, *Paratecoma*, *Sparattosperma*, *Tabebuia* e *Zeyheria*), sendo que apenas *Paratecoma*, gênero monoespecífico, não ocorre no estado da

## Chave interativa para a identificação das espécies da Aliança *Tabebuia* (Bignoniaceae) no estado da Bahia, Brasil

**Chave interativa para a identificação das espécies da Aliança *Tabebuia*  
(Bignoniaceae) no estado da Bahia, Brasil**

Fabio da Silva do Espírito Santo<sup>1\*</sup>, Alisson Siqueira Amorim<sup>2</sup> & Alessandro Rapini<sup>1</sup>

1. Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil.
2. Universidade Federal do Vale do São Francisco, Centro de Referência para a Recuperação de Áreas Degradadas, Campus Ciências Agrárias, BR 407, s/n, C1, Projeto de Irrigação Nilo Coelho, 56300-000, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

\* Autor para correspondência: fse.santo@yahoo.com.br

**Resumo** – (Chave interativa para a identificação das espécies da Aliança *Tabebuia* (Bignoniaceae) no estado da Bahia, Brasil) Foi elaborada uma chave interativa para a identificação das 26 espécies da Aliança *Tabebuia* (Bignoniaceae) ocorrentes no estado da Bahia, Brasil. A chave foi baseada nos caracteres que mais contribuem para a identificação das espécies. A partir de múltiplos acessos, os usuários têm mais chances de identificar corretamente as espécies, mesmo contando apenas com material incompleto. A chave está inserida em um “site” contendo informações sobre a família Bignoniaceae, a Aliança *Tabebuia* e o estado da Bahia, bem como um glossário de termos botânicos utilizados na chave e um banco de imagens. O sistema foi desenvolvido a partir das linguagens HTML e Javascript. Ele é autoexecutável em CD-ROM e ficará disponível na internet.

**Palavras-chave adicionais:** chave interativa, pau-d’arco, taxonomia, tecnologia da informação.

**Abstract** – (Interactive key for identification of the *Tabebuia* Alliance species (Bignoniaceae) in State of Bahia, Brazil) An interactive key to identify the 26 species of the *Tabebuia* Alliance (Bignoniaceae) from the state of Bahia, Brazil, was developed. The key is based on characters that most contribute for species differentiation. With multiple accesses, users will have more chances to identify species correctly, even when only incomplete specimens are available. The key is hosted in a site that also provides general information about the family Bignoniaceae, the *Tabebuia* Alliance and the state of Bahia, as well as a glossary of the botanical terminology employed in the key and a bank of images. The system was created using the HTML and Javascript languages. It run from a CD-ROM and will be available on the internet.

**Additional keywords:** information technology, interactive key, taxonomy, trumpet trees.

## INTRODUÇÃO

A Bahia possui aproximadamente 565.000 km<sup>2</sup>, sendo o maior Estado do Nordeste e o quinto maior do Brasil (IBGE 2002). Seu território abriga uma grande variedade de fitofisionomias e uma alta diversidade de animais e plantas (Giulietti et al. 1998), sendo uma região prioritária para estudos de florística e conservação. O levantamento das Bignoniaceae do Brasil (Lohmann 2012) revelou que o Estado está entre os mais diversos em número de espécies para a família, com destaque para a Aliança *Tabebuia* (senso Grose & Olmstead 2007), um grupo exclusivamente neotropical que agrupa espécies de elevada importância ecológica, ornamental, medicinal e econômica (Gentry 1980). As espécies da Aliança são conhecidas popularmente como ipê ou pau-d'arco e uma delas, *Handroanthus albus*, é considerada a árvore-símbolo do Brasil. A Bahia é um importante centro de diversidade da Aliança, e o inventário do grupo apontou seis gêneros e 26 espécies para o Estado (Capítulo 3), incluindo três espécies novas de *Handroanthus* (Capítulos 1 e 2).

A necessidade crescente de se conhecer a flora brasileira tem estimulado a criação de ferramentas que facilitem a identificação rápida e precisa de suas espécies, e as chaves de identificação têm sido amplamente utilizadas neste sentido. De acordo com Gordh & Headrick (2001), essas chaves são dispositivos taxonômicos por meio dos quais objetos podem ser identificados com base em um conjunto de estados de caracteres. Existem diferentes tipos de chaves: pictóricas, dicotômicas e interativas; as duas primeiras são consideradas convencionais e são as mais difundidas (Seltmann 2004; Brach & Song 2005; Fujihara 2008). Para os especialistas, elas são instrumentos corriqueiros de trabalho e auxiliam a identificação das espécies. No entanto, a utilização de termos específicos e descrições incompletas ou subjetivas muitas vezes tornam essas chaves convencionais praticamente indecifráveis para aqueles menos familiarizados com o grupo em questão (Edwards & Morse 1995; Walter & Winterton 2007).

Diversos tem sido os esforços destinados à otimização das atividades de identificação das espécies. As ferramentas computacionais, por exemplo, vêm sendo utilizadas desde a década de 1960 (Goodall 1968; Morse 1968). As chaves interativas ou de múltiplos acessos, desenvolvidas a partir de programas computacionais, podem atrelar ferramentas adicionais, como banco de imagens, glossários e informações sobre os táxons. Nelas, não existe uma ordem pré-estabelecida para se iniciar a identificação; o usuário pode optar pelos caracteres mais visíveis dentre aqueles disponíveis no espécime. Essa flexibilidade torna a atividade menos complexa (Dallwitz et al. 2000; Walter & Winterton 2007) e aumenta consideravelmente as chances de identificação correta, mesmo com

material incompleto. Dessa maneira, as chaves interativas podem contribuir substancialmente para a popularização da taxonomia e o avanço dos estudos florísticos, sistemáticos e de conservação (Dallwitz 1980; Jarvie & Stevens 1998; Dallwitz et al. 2000; Heidorn 2001). O presente trabalho apresenta uma chave interativa para a identificação das espécies da Aliança *Tabebuia* nativas do estado da Bahia. A chave foi desenvolvida para atender uma ampla faixa da sociedade que se interessa pela flora nativa, mas suas informações estarão mais acessíveis para aqueles com conhecimentos básicos de botânica, como técnicos e gestores ambientais, estudantes de biologia e paisagistas.

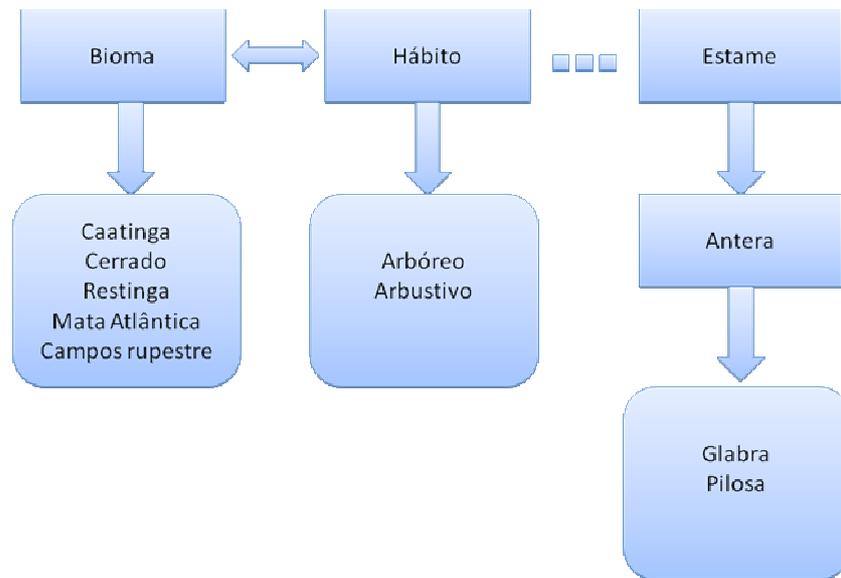
## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os caracteres morfológicos foram obtidos a partir da análise de aproximadamente 1.200 exsicatas depositadas nos herbários ALCB, BAH, BHCB, CEN, CEPEC, HRB, HST, HUEFS, HUESB, HUESC, IBGE, IPA, MBM, R, RB, SP, SPF, UB e UFP (siglas de acordo com Thiers [Continuously updated]). Buscou-se incluir no banco de dados os caracteres vegetativos e reprodutivos que mais contribuem para a diferenciação das espécies. A terminologia morfológica está de acordo com Radford et al. (1974) e Harris & Harris (1994). As fotografias do banco de imagens foram obtidas no campo durante expedições realizadas entre fevereiro de 2010 e dezembro de 2012.

A construção da chave interativa teve início com a seleção e organização das características das espécies (Tabela 1) em uma planilha. O conjunto de valores possíveis para cada caráter foi incluído em uma lista múltipla (Figura 1). Cada elemento da lista foi identificado por um rótulo e um valor informando se a opção é uma “chave-pai”, que pode ser expandida, ou uma “chave-filho”, que permite apenas escolher opções. A representação interna dos dados foi obtida computacionalmente através de estruturas presentes na linguagem Javascript, que permitem às páginas da internet capturar e processar os dados contidos na interface dentro do próprio navegador, tornando a exibição mais dinâmica sem necessidade de comunicação com um servidor (Flanagan 2004). Utilizou-se a linguagem HTML para exibir graficamente os dados por meio de links que permitem aos usuários a escolha dos valores de cada caráter (Figura 2).

**Tabela 1.** Espécies da Aliança *Tabebuia* nativas da Bahia (Capítulo 3).

<b>Gêneros</b>	<b>Espécies</b>
<b><i>Cybistax</i></b>	<i>C. antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.
<b><i>Godmania</i></b>	<i>G. dardanoi</i> (J.C. Gomes) A.H.Gentry
<b><i>Handroanthus</i></b>	<i>H. cf. botelhensis</i> (A.H. Gentry) S.O. Grose
	<i>H. chrysotrichus</i> (Mart. ex A.DC.) Mattos
	<i>H. diamantinensis</i> Espírito-Santo & M.M.Silva Castro, sp. inéd.
	<i>H. grandiflorus</i> Espírito-Santo & M.M.Silva Castro, sp. inéd.
	<i>H. heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos
	<i>H. impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos
	<i>H. ochraceus</i> (Cham.) Mattos
	<i>H. parviflorus</i> Espírito-Santo & M.M.Silva Castro, sp. inéd.
	<i>H. pedicellatus</i> (Bur. ex K.Schum.) Mattos
	<i>H. riococensis</i> (A.H.Gentry) S.O.Grose
	<i>H. selachidentatus</i> (A.H.Gentry) S.O.Grose
	<i>H. serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose
	<i>H. spongiosus</i> (Rizzini) S.O.Grose
	<i>H. umbellatus</i> (Sond.) Mattos
<b><i>Sparattosperma</i></b>	<i>S. catingae</i> A.H.Gentry
	<i>S. leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.
<b><i>Tabebuia</i></b>	<i>T. aurea</i> (Manso) Benth. & Hook. f. ex S.Moore
	<i>T. elliptica</i> (A.DC.) Sandwith
	<i>T. obtusifolia</i> (Cham.) Bureau
	<i>T. reticulata</i> A.H.Gentry
	<i>T. roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith
	<i>T. stenocalyx</i> Sprague & Stapf
<b><i>Zeyheria</i></b>	<i>Z. montana</i> Mart.
	<i>Z. tuberculosa</i> (Vell.) Bur.



**Figura 1.** Diagrama ilustrando a hierarquia dos elementos utilizados na chave interativa. Cada “elemento-pai” (Bioma, Hábito ou Estame) possui um ou mais “elementos-filho” (Caatinga, Arbóreo, Glabra, etc.), que podem gerar “filhos”, tornando-se “pai” (Antera).



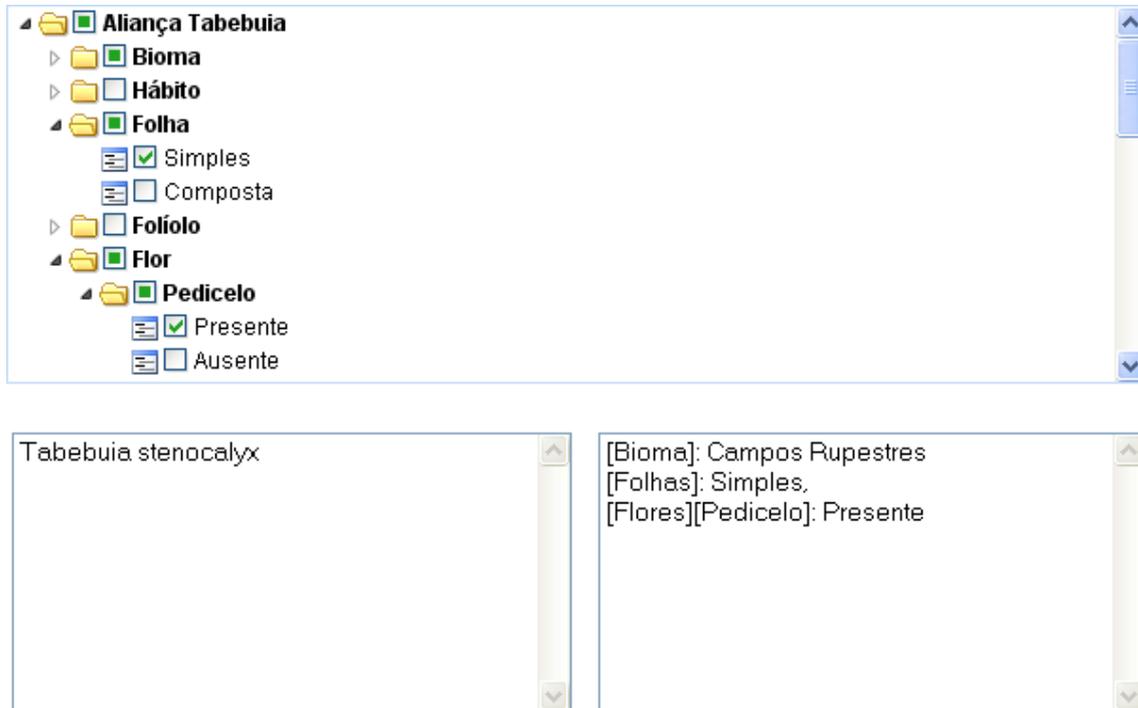
**Figura 2.** Interface gráfica para escolha dos caracteres e seus valores, obtida através do uso de Javascript e HTML.

A interface gerada possibilita a comparação dos caracteres selecionados com a lista de características de cada espécie, armazenada no formato Javascript. O algoritmo responsável pela lista de espécies possíveis com as características selecionadas é controlado pelo pseudocódigo:

```

PARA [cada característica selecionada] FAÇA
    SE (a espécie POSSUI a característica selecionada) ENTÃO
        DEIXE a espécie na lista e PASSE para a próxima espécie
    SENÃO
        RETIRE a espécie da lista e PASSE para a próxima espécie
FIM
    
```

Não existe uma ordem específica para checagem das características e o número de espécies tende a diminuir a cada item selecionado, até que reste apenas uma espécie (Figura 3). O código e a interface para a escolha das características foram inseridos em uma página web, tornando a chave interativa acessível pela internet.



**Figura 3.** Interface gráfica da chave interativa cruzando as características selecionadas com o banco de espécies.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interface do “site” é composta por um menu com cinco links, onde são apresentadas informações gerais sobre o projeto, a área de estudo, a família Bignoniaceae e a Aliança *Tabebuia* (Figura 4). Neste item, também estão inseridos a chave de identificação interativa, um glossário botânico com os termos utilizados na chave e um banco de imagens com 72 fotografias.

Foram analisados e incluídos na chave 33 caracteres morfológicos, além de informações sobre o bioma onde ocorrem, e descrição e comentários gerais sobre distribuição e fenologia reprodutiva de todas as espécies. No site também podem ser encontradas instruções para o uso da chave.



**Figura 4.** Interface gráfica do site evidenciando, no menu esquerdo, as informações atreladas à chave.

A possibilidade de se agregar informações adicionais às chaves interativas, como dados acerca da área (Figura 5) e do grupo de estudo (Figuras 6 e 7) propiciam um ambiente favorável para iniciar a identificação. Inicialmente, é necessário selecionar os caracteres que podem ser examinados no material disponível. A flexibilidade de se iniciar a identificação por qualquer caráter é uma das principais vantagens das chaves com múltiplos acessos (Figura 8). Como os caracteres são dispostos de forma isolada e independente, a falta de uma estrutura da planta geralmente não compromete sua identificação. No entanto a aplicação combinada de caracteres (e.g., folha, cálice e corola) propicia uma identificação mais rápida e precisa. Em algumas situações, especialmente para espécimes estéreis ou apenas com fruto, o processo pode indicar mais de uma espécie possível. Neste caso, recomenda-se analisar as descrições dessas espécies (clitando sobre o nome) e consultar o banco de imagens para se concluir a identificação do material.



Figura 5. Interface gráfica do site com informações sobre o estado da Bahia, visualizadas a partir do menu esquerdo.



Figura 6. Interface gráfica do site com informações sobre a família Bignoniaceae, incluindo a lista das espécies que ocorrem no Brasil e na Bahia.

Informações Gerais

Estado da Bahia

Familia Bignoniaceae

Aliança *Tabebuia*

Chave da Aliança *Tabebuia*

Banco de imagens



### Aliança *Tabebuia*



Árvore ou arbustos. Folhas compostas, digitadas, com folíolos lepidotos ou cobertos por tricomas simples ou ramificados. Cálice espatáceo, cupular, tubular ou campanular, 3–5-lobado, com indumento lepidoto ou formado por tricomas simples ou ramificados. Corola tubular, tubular-infundibuliforme ou tubular-campanulada, coloração variada. Ovário linear ou ovado. Cápsulas costadas, estriadas ou espinoscentes, geralmente deiscentes. Sementes, em sua maioria, aladas.

Este clado foi reconhecido por Gose & Olmstead (2007) e apresenta como caráter unificador folhas compostas e digitadas, com exceção de algumas poucas espécies que apresentam folhas simples. É composto por 14 gêneros e 147 espécies, sendo 11 deles (*Tabebuia* s.l., *Godmania*, *Zeyheria*, *Cybistax*, *Ekmanianthe*, *Sparattosperma*, *Spiroecoma*, *Romeroa* e *Paratecoma*) historicamente incluídos na tribo Tecomeae e os demais pertencentes à tribo Crescentieae (*Amphitecna*, *Crescentia* e *Parmentiera*).

No Brasil, ocorrem sete gêneros (*Cybistax*, *Godmania*, *Handroanthus*, *Paratecoma*, *Sparattosperma*, *Tabebuia* e *Zeyheria*), sendo que apenas *Paratecoma*, gênero monoespecífico, não ocorre no estado da Bahia. Endêmico da região neotropical, tem sido informalmente denominado "Aliança *Tabebuia*", pela grande representatividade do gênero *Tabebuia*. No entanto, o grupo apresenta uma grande diversidade morfológica e anatômica.

#### Espécies no Brasil

[Clique aqui](#) para visualizar a lista de espécies do Brasil.

#### Descrição dos gêneros ocorrentes na Bahia

[Clique aqui](#) para visualizar a lista de gêneros da Bahia.

#### Espécies da Bahia

[Clique aqui](#) para visualizar a lista de espécies da Bahia.

#### Handroanthus Mattos



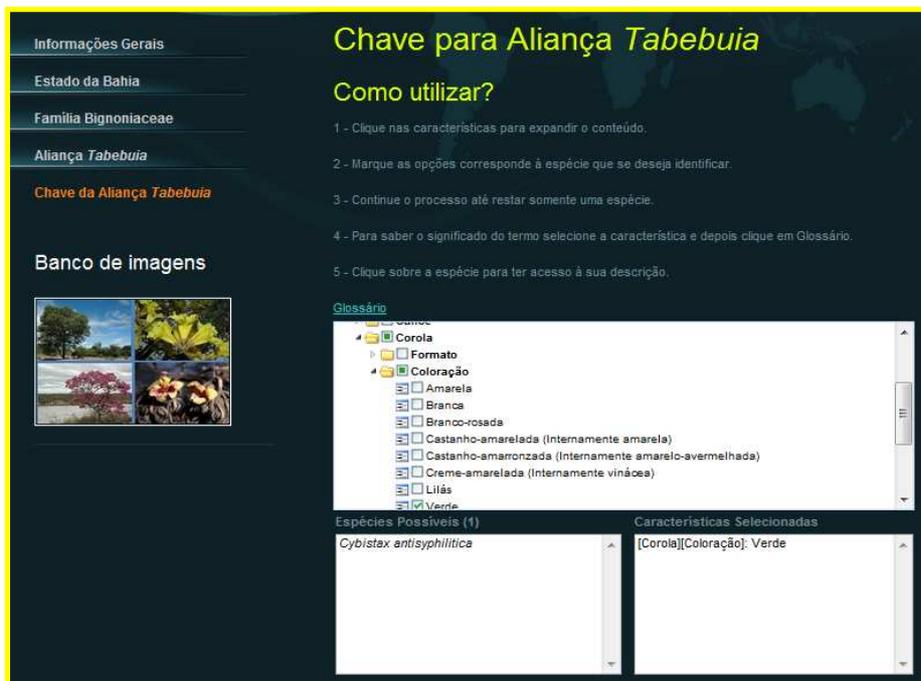
Árvore ou arbusto. Folhas digitadas, (3–)5–9-folioladas, ocasionalmente 1-foliolada em *H. pumilus* e *H. subochroleptus*; folíolos com tricomas simples ou estrelados nas axilas da nervura principal com as secundárias ou recobridos toda a superfície foliar; pecíolos e folíolos progressivamente menores em direção aos extremos. Inflorescências terminais, geralmente tríplices ou botróides, sem uma raque bem desenvolvida e delimitada. Cálice, em sua maioria, campanulado, 5-lobado, densamente tomentoso. Corola tubular-infundibuliforme a tubular-campanulada, geralmente amarela (lilás em quatro espécies), glabrescente ou pubescente. Estames didíamos, inclusos; anteras btecias, divaricadas, glabras, estaminódio reduzido. Ovário cônico a linear-oblongo, lepidoto ou glabrescente, disco recalcitrante amarelado. Cápsulas linear-cilíndricas, glabrescentes, esparsamente lepidotas ou densamente tomentosas. Sementes alípticas, bilobadas, asas hidúmas, membranáceas, claramente demarcadas a partir do corpo da semente.

**Figura 7.** Informações morfológicas e ecológicas da Aliança *Tabebuia* disponíveis no site, incluindo listas das espécies que ocorrem no Brasil e na Bahia, bem como uma breve descrição dos gêneros que ocorrem no Estado.

A chave é composta por três campos. O primeiro inclui as informações referentes às espécies (biomas em que ocorrem, hábito e informações morfológicas das folhas, flores, frutos e sementes). O segundo é a lista das 26 espécies que ocorrem no Estado (espécies possíveis). O terceiro armazena as informações selecionadas (Figura 8). A cor da corola e o formato da cápsula são os caracteres que mais auxiliam na diferenciação das espécies em grupos. Portanto, sugere-se que a identificação comece por esses caracteres. Independente da coloração, por exemplo, o número de espécies possíveis é reduzido em mais de 50%. Algumas características ou combinação destas são exclusivas de determinados táxons, por exemplo: corola verde e cápsulas elipsoide-oblongas identificam *Cybistax antisymphilitica* (Figura 9); corola salviforme, *Tabebuia stenocalyx*; anteras pilosas e cápsulas cilíndrico-espiraladas, *Godmania dardanoi*; lobos da corola maiores que 3 cm compr., *Handroanthus grandiflorus*; ovário estipitado e cápsulas muricadas, o gênero *Zeyheria*.



**Figura 8.** Interface gráfica da chave interativa com exemplo de estruturas que podem ser seleccionadas, mostrando um campo com as espécies possíveis e outro onde as características ficam armazenadas.



**Figura 9.** Exemplo de identificação simplificada em que a espécie é identificada a partir da seleção de uma única característica (Corola/Coloração/Verde = *Cybistax antisiphilitica*).

A facilidade para atualização e acréscimo de novos táxons, caracteres e informações somada ao acesso rápido a partir de CD-ROM ou internet são as principais vantagens das chaves interativas quando comparadas às chaves convencionais. Tais benefícios contribuem diretamente para a difusão do conhecimento biológico e podem servir como subsídios para a elaboração de projetos e programas voltados ao reconhecimento e conservação da biota. Apesar da versatilidade de chaves com múltiplos acessos, este recurso ainda é pouco utilizado para auxiliar na identificação das espécies brasileiras (mas veja as chaves interativas do Departamento de Biologia Vegetal da UNICAMP: <http://www2.ib.unicamp.br/profs/volker/chaves>). Na Bahia, apenas dois projetos buscaram desenvolver chaves de múltiplos acessos. Um deles elaborou uma chave para as angiospermas das Florestas Montanas do Sul da Bahia (projeto coordenado por André M. A. Amorim, UESC) e o outro para as plantas aquáticas e palustres da península de Maraú, no sul do Estado (Clara S. D. Souza, dissertação de mestrado, UNICAMP). No entanto, nenhum desses dois estudos foi efetivamente publicado. Neste momento, a chave interativa para a identificação das espécies da Aliança *Tabebuia* do estado da Bahia está em fase final de testes e ajustes para disponibilização pública na internet.

#### REFERÊNCIAS

- Brach, A.R. & Song, H.** 2005. ActKey: a web-based interactive identification key program. *Taxon* 54: 1041–1046.
- Dallwitz, M.J.** 1980. A general system for coding taxonomic information. *Taxon* 29: 41–46.
- Dallwitz, M.J.; Paine, T.A. & Zurcher, E.J.** 2000. *Principles of Interactive Keys*. Disponível em <http://delta-intkey.com>; acesso em 17 dez. 2011.
- Edwards, M. & Morse, D.R.** 1995. The potential for computer-aided identification in biodiversity research. *Trends in Ecology & Evolution* 10: 153–158.
- Flanagan, D.** 2004. *Javascript – o guia definitivo*. Ed. Bookman, Porto Alegre.
- Fujihara, R.T.** 2008. *Chave Pictórica de Identificação de Famílias de Insetos-Pragas Agrícolas*. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista, Botucatu.
- Gentry, A.H.** 1980. Bignoniaceae, Part I. Tribes Crescentieae and Tourrettieae. *Flora Neotropica Monograph* 25: 1–131.
- Giulietti, A.M.; Carvalho, A.M. & Guedes, M.L.S.** 1998. *Projeto Flora da Bahia. Relatório final*. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.

- Goodall, D.W.** 1968. Identification by computer. *BioScience*: 18: 485–488.
- Gordh, G. & Headrick, D.** 2001. *A Dictionary of Entomology*. CABI Publishing, United Kingdom.
- Grose, S.O. & Olmstead, R.G.** 2007. Evolution of a charismatic neotropical tree: molecular phylogeny of *Tabebuia* s. l., and allied genera (Bignoniaceae). *Systematic Botany* 32: 650–659.
- Harris, J.G. & Harris, M.W.** 1994. *Plant Identification Terminology: an illustrated glossary*. Utah, Spring Lake.
- Heidorn, P.B.** 2001. A tool for multipurpose use of online flora and fauna: the biological information browsing environment (BIBE). *First Monday* vol. 6. n. 2. [online]
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).** 2002. *Área territorial oficial*. Resolução da presidência do IBGE de nº5, de 10 de outubro de 2002. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>; acesso em 15 Jan. 2012.
- Jarvie, J.K. & Stevens, P.F.** 1998. Interactive keys, inventory, and conservation. *Conservation Biology* 12: 222–224.
- Lohmann, L.G.** 2012. *Bignoniaceae*. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB112305>; acesso em 28 jan. 2012.
- Morse, L.E.** 1968. Construction of identification keys by computer. *American Journal of Botany* 55: 737.
- Radford A.E.; Dickinson, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R.** 1974. *Vascular plant systematics*. Harper & Row, New York.
- Seltmann, K.** 2004. *Building Web-based Interactive Keys to the Hymenopteran Families and Superfamilies*. Master of Science. University of Kentucky, Lexington.
- Thiers, B.** [Continuously updated]. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/>; acesso em 4 fev. 2012.
- Walter, D. E. & Winterton, S.** 2007. Keys and the crisis in taxonomy: extinction or reinvention? *Annual Review of Entomology* 52: 193–208.

**Aliança *Tabebuia***  
(Bignoniaceae)  
Estado da Bahia, Brasil

**Informações Gerais**

- Estado da Bahia
- Família Bignoniaceae
- Aliança *Tabebuia***
- Chave da Aliança *Tabebuia*

**Banco de imagens**

**Aliança *Tabebuia***

Este clado foi reconhecido por Grose & Oliveira (2008) com base em análises de dados morfológicos e moleculares. Este clado é composto por 14 gêneros e 147 espécies, incluindo *Cybistax*, *Ekmanianthe*, *Sparattosperma* e outros gêneros (incluindo na tribo Tecomeae e os do gênero *Parmentiera*).

No Brasil, ocorrem as seguintes espécies de *Tabebuia*:

Árvore com frutos simples, tubulares, lepidos, ramificados, tubulares ou e...

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do inventário da Aliança *Tabebuia* no Estado foram registrados seis gêneros e 26 espécies: *Cybistax antisiphilitica*, *Godmania dardanoi*, *Handroanthus* cf. *botelhensis*, *H. chrysotrichus*, *H. diamantinensis*, *H. grandiflorus*, *H. heptaphyllus*, *H. impetiginosus*, *H. ochraceus*, *H. parviflorus*, *H. pedicellatus*, *H. riocensensis*, *H. selachidentatus*, *H. serratifolius*, *H. spongiosus*, *H. umbellatus*, *Sparattosperma catingae*, *S. leucanthum*, *Tabebuia aurea*, *T. elliptica*, *T. obtusifolia*, *T. reticulata*, *T. roseoalba*, *T. stenocalyx*, *Zeyheria montana* e *Z. tuberculosa*. Destas, três são inéditas (*H. diamantinensis*, *H. grandiflorus* e *H. parviflorus*) e três são novas ocorrências (*H. cf. botelhensis*, *H. pedicellatus* e *T. reticulata*) para a Bahia e Nordeste. Além das espécies inéditas, *H. selachidentatus* e *S. catingae* apresentam ocorrência restrita ao estado da Bahia.

Foram observados dois complexos de espécies em *Handroanthus*. Um deles formado por *H. heptaphyllus* e *H. impetiginosus*, que apresentam corola rosa a lilás, e o outro por *H. chrysotrichus* e *H. ochraceus*, de corola amarela. Em ambos os complexos foi observada sobreposição de caracteres vegetativos e reprodutivos, o que dificulta e torna complexa a identificação dessas espécies. Faz-se necessário o desenvolvimento de estudos de outra natureza, como morfometria e genética de populações, para que se chegue a um maior entendimento sobre as relações taxonômicas entre essas espécies.

Dentre os caracteres morfológicos, verifica-se que, de modo geral, a morfologia e indumento do cálice são os que mais contribuem para a diferenciação dos táxons. Para *Handroanthus* e *Tabebuia*, que juntos agrupam mais de 76% de todas as espécies da Aliança na Bahia, geralmente é necessário uma análise combinada de caracteres foliares e florais para uma identificação precisa; por outro lado, a morfologia das cápsulas pouco auxilia na distinção das espécies destes gêneros. A Mata Atlântica e Caatinga são os biomas com maior representatividade de espécies.

Neste estudo são apresentadas ilustrações de diversas espécies até então nunca ilustradas, como *Godmania dardanoi*, *Handroanthus* cf. *botelhensis*, *H. spongiosus*, *H. riocensensis*, *Sparattosperma catingae*, *Tabebuia reticulata* e *T. stenocalyx*. A partir deste trabalho, também foi possível reunir material completo de várias espécies, representando um incremento considerável de espécimes do grupo coletados na Bahia e depositados no HUEFS.

A chave interativa apresenta-se como um avanço importante nas técnicas de identificação e poderá contribuir de forma direta para o melhor conhecimento do grupo, especialmente por aqueles que não conhecem a fundo a taxonomia de Bignoniaceae.

# ANEXOS



## Phytotaxa

ISSN 1179-3155 (print); ISSN 1179-3163 (online)

A rapid international journal for accelerating the publication of botanical taxonomy

[Home](#) | [Online content](#) | [Editor](#) | [Information for authors](#) | [How to order](#)

### Aim and scope

*Phytotaxa* is a peer-reviewed, international journal for rapid publication of high quality papers on any aspect of systematic and taxonomic botany, with a preference for large taxonomic works such as monographs, floras, revisions and evolutionary studies and descriptions of new taxa. *Phytotaxa* covers all groups covered by the International Code for Botanical Nomenclature, ICBN (fungi, lichens, algae, diatoms, mosses, liverworts, hornworts, and vascular plants), both living and fossil. *Phytotaxa* was founded in 2009 as botanical sister journal to *Zootaxa*. It has a large editorial board, who are running this journal on a voluntary basis, and it is published by Magnolia Press (Auckland, New Zealand). It is also indexed by SCIE, JCR and Biosis.

All types of taxonomic, floristic and phytogeographic papers are considered, including theoretical papers and methodology, systematics and phylogeny, monographs, revisions and reviews, catalogues, biographies and bibliographies, history of botanical explorations, identification guides, floras, analyses of characters, phylogenetic studies and phytogeography, descriptions of taxa, typification and nomenclatural papers. Monographs and other long manuscripts (of 60 printed pages or more) can be published as books, which will receive an ISBN number as well as being part of the *Phytotaxa* series.

Checklists and vegetation surveys are only included when the data provided in the checklist or survey are analysed and discussed. Data in checklists should be interpreted to make the study relevant for the international botanical community. Range extensions of single species are generally not considered for publication, although exceptions may be possible. Please contact the chief editor before submitting such articles.

Open Access publishing is strongly encouraged for authors who have funding to do so. For those without grants/funds, accepted manuscripts will be published, but access will be secured for subscribers only. All manuscripts will be subjected to peer review by two or more anonymous reviewers before acceptance. *Phytotaxa* aims to publish each paper within two months after the acceptance by the editors. To make this possible, authors are advised to follow the following guidelines carefully and to consult the most recent issues of *Phytotaxa*. Therefore, when preparing your manuscript, please follow this guide carefully. During our first years, its format has varied somewhat, but we are now aiming for more uniformity.

The most recent version of the ICBN should be applied (until 2011, this is the Vienna Code, 2006, after which the Melbourne Code will take precedence), and it is strongly recommended that family classification follows Christenhusz *et al.* 2011 (*Phytotaxa* 19, lycophytes, ferns, gymnosperms) and APG III (2009, see also Chase & Reveal 2011). Alternative classifications and family names not ending in -aceae are discouraged, but may be included in the abstract or key words. The use of alternative family concepts will require a written justification.

Author(s) of taxon names (from the rank of genus or below) must be provided when the scientific name of any plant species is first mentioned with the year of publication. These are cited as a full reference and should be included in the reference list.

## **Type of Manuscripts**

Based on their length, three categories of papers are considered:

### **1) Research article**

Research articles are significant papers of four or more printed pages reporting original research. Papers between 4 and 59 printed pages are published in multi-paper issues of ca. 60 pages. Monographs (60 or more pages) are individually issued and bound and will receive ISBN numbers as well as being part of the *Phytotaxa* series.

*Phytotaxa* encourages large comprehensive taxonomic works. There is no upper limit on the length of manuscripts, although authors are advised to break monographs of over 1000 pages into multi-volume contributions simply because books over 1000 pages are difficult to bind and too heavy to carry.

Short papers on species of economic, environmental or phylogenetic importance may be accepted at the discretion of editors, who will generally encourage and advise authors to add value to the paper by providing more information (e.g. key to species of the genus, biological information, ecology, etc.). Papers of 4 or 5 pages accepted for publication may be shortened for publication in the Correspondence section.

### **2) Correspondence**

Manuscripts of one to four pages are welcome. We can publish these fairly rapidly because they are useful to fill blank pages in multi-paper issues. *Phytotaxa* publishes the following six types of correspondence:

- 1. Opinions and views on current issues of interests to systematic botanists.
- 2. Commentaries on or additions/corrections to papers previously published in *Phytotaxa* or elsewhere.
- 3. Obituaries of botanists.
- 4. Taxonomic/nomenclatural notes.
- 5. Book reviews meant to introduce readers to new or noteworthy taxonomic works (interested authors/publishers are advised to contact the editor before submitting books for review; editors then prepare the book review or invite colleagues to write the review; unsolicited reviews are not usually published)
- 6. Short papers converted from manuscripts submitted as research articles but too short to qualify as such.

These short contributions should generally have no more than 20 references (exceptions may be considered), and the total length should not exceed four printed pages. Neither an abstract nor a list of key words is needed; major headings (Introduction, Material and Methods, etc.) should not be used, except for new taxon headings and References. A typical correspondence should consist of (1) a short and concise title, (2) author name, affiliation, address and e-mail address, (3) a series of paragraphs being the main text, and (4) a list of references (if any). The first or last paragraph may be a short summary.

Commentaries on published papers are intended for scholarly exchange of different views or interpretations of published data and should not contain personal attack; note that authors of the papers concerned may be invited to reply to comments on their papers.

### **3) Monographs, floras and other articles of more than 60 printed pages**

Appear in book-form with their own ISBN number. They may be different from the standard formatting when the author provides reasonable arguments for doing so. Please consult the editor in such cases.

## Special issues

Special issues with collected papers on a selected topic in the scope of the journal are also published. Potential guest editors should send a proposal to the chief editor for approval and instructions. Although guest editors for special issues are responsible for organizing the peer review of papers in these issues, they must follow the style of *Phytotaxa* (as laid out in this author guide) and peer review procedures. If any papers by the guest editors are to be included in the special issue, these papers must be handled by editors/colleagues other than the editor(s) involved. Special issues must be 60 or more pages. Funding may be required to offset part of the production costs. Author payment for Open Access is strongly encouraged. Reprints can be ordered for the entire issue or for individual papers.

## Preparation of manuscripts

### General

**Please read the guidelines below and additionally consult a recent article published in *Phytotaxa* and follow the style therein.**

**Language.** The article has to be written in British or American English throughout the manuscript. Authors whose native language is not English are encouraged to ask colleagues familiar with the field of research and fluent in English (preferably a native speaker) to correct the language in the manuscript before submission. An article may be returned to the author without review if the language is not of an acceptable standard.

The author is also responsible for the correct usage of other languages, be it a Latin diagnosis or an abstract in a foreign language. The grammar of texts in foreign languages needs to be checked by the author before submission, and again after review if the English from which it is translated (e.g. an abstract) has changed. Latin scholars who are consulted for the correcting of diagnoses should be acknowledged.

Metric measures should be used. Please use the common font Times New Roman, 12 pt and as little formatting as possible (apply only **bold** and *italics* where necessary and indent paragraphs except the first). Special symbols can be used but need to be carefully checked by the author at proof stage, because they may alter due to incompatibility of files.

**Hyphens** ‘-’ are used to link words such as personal names, topographical names, some prefixes and compound adjectives that could otherwise be confused (examples: well-established, 5-sided, Kingston-upon-Thames, Kingdon-Ward, co-operation, etc.).

**En-dash or en-rule** ‘–’ (a dash the length of the letter ‘n’) should be used for ranges or spans. In the context of *Phytotaxa* it is mainly used for ranges of numbers, most frequently size ranges, elevational ranges, dates and page numbers (e.g. 500–1000 m, 1–3 May, 1976–1977, figs 5–7). Remember also to apply them in the reference section for ranges of volumes, years and pages. The en-dash is also used in name associations (e.g. a Federal–State agreement) and in phenology (e.g. flowering May–September)

**Em-dash or em-rule** ‘—’ (the length of the letter ‘m’) is used infrequently; they are used for breaks in the text or subject. In contrast to parentheses an em-dash can be used alone; e.g. “What could these results mean—that John discovered the meaning of life?” Em-dashes are also used after a subheading, for instance:

“Type:— BRAZIL . Paraná: Ponta Grossa, Furnas Gêmeas, remnant *Araucaria* forest below large sandstone cliff, 25.145°S, 049.958°W, 950–1000 m, 16 February 2008, *Christenhusz et al. 4790* (holotype SP!, isotypes K!, MBM, NY!, P!, TI, TUR!, UC!, UPCB).”

**Exclamation mark** ‘!’ is used to indicate after the herbarium acronym to indicate that this voucher specimen has been seen by the author (see above).

**Multiplication or times sign '×'.** The multiplication sign × is not to be confused with the letter x. It should always be used in hybrid taxa (e.g. *Equisetum × schaffneri*) and in measurements of length and width (of leaves or petals, for example), for example: “leaves 1.0–4.2 × 0.4–0.8 cm”.

Dashes and hyphens should not be spaced. Please feel free to copy these symbols from this author guide and paste them into your manuscript. Using the correct symbols will speed up the editing process. Editors may return the manuscript to the author if dashes, hyphens and multiplication signs are not correctly used.

**Italicisation.** Generic names and all ranks below are italicised. Book and journal titles are also in italics, as well as diagnoses in Latin and Latin abbreviations (such as *sp. nov.*, *comb. nov.*, *nom. illeg.*, *et al.*). “subsp.”, “ser.”, “var.”, “cv.” and “f.” (for forma or filius) are not italicised, nor are names above the rank of genus. The abbreviation “ssp.” should be avoided and replaced by “subsp.” (for subspecies) to prevent confusion with the abbreviation spp. (= species in plural). As a general rule abbreviations are discouraged.

**Abbreviations** of certain words are standardised: ca. = circa, m = meter, cm = centimeter, dbh = diameter at breast height, elev. = elevation (altitude is not used for heights of land surfaces above sea level; altitude is used for heights above the earth surface, e.g. of an airplane), *sp. nov.* = new species, *comb. nov.* = new combination, *gen. nov.* = new genus, subsp. = subspecies, sect. = section, pers. comm. = personal communication, etc. Herbarium acronyms follow *Index*

*Herbariorum* <http://sweetgum.nybg.org/ih/>

### Citation of author names

Author abbreviations are seldom used (generally only for basionym authors and new taxa proposed in the manuscript); they are generally cited fully in the references. This means that the name is not abbreviated but the surname is written in full, followed in brackets by the year of publication, a colon, and the page number of the page where the name was published. This is treated as a normal citation, and thus the full article in which the species was published has to be cited in the references. (Include full title of the article, full journal title and full page range.) This is obligatory for all taxonomic articles and articles in which fewer than 30 taxa are mentioned. In articles that deal with a larger number of species (such as ecological or phylogenetic studies or checklists) this is not encouraged because it is impractical. If uncertain, please contact an editor about this matter.

Author abbreviations (strictly following IPNI) are only used in larger monographs and checklists, but even in these articles names in introductions and running text are properly cited in the references. Taxon author names should be cited only once, when the taxon/species first appears in the text. *Phytotaxa* aims to have all taxonomic sources cited included in the reference section. Citation of species authors is as follows:

- *Hymenophyllopsis asplenioides* A.C.Sm. in Gleason (1931: 302). Smith is abbreviated here because it is published in Gleason, which is the proper article to cite.
- *Cyathea asplenioides* (A.C.Sm.) Christenhusz (2009: 39). Smith is abbreviated here because the basionym is already given above.
- *Cyathea gibbosa* (Klotzsch 1844: 542) Domin (1929: 262). Both the basionym and new combination are cited because the basionym is not given above.

In the references:

Christenhusz, M.J.M. (2009) New combinations and an overview of *Cyathea* subg.*Hymenophyllopsis* (Cyatheaceae). *Phytotaxa* 1: 37–42.

Domin, C. (1929) *Pteridophyta*. České Akademie, Prague . 276 pp.

Gleason, H.A. (1931) Botanical results of the Tyler-Duida expedition. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 58: 227–344.

Klotzsch, J.F. (1844) Beiträge zu einer Flora der Äquinoctial-Gegenden der neuen Welt, Filices. *Linnaea* 18: 525–556.

### **Deposition of voucher specimens and GenBank numbers**

Authors of new taxa are required to deposit type specimens in national or international public museums or collections, preferably ones listed in the *Index Herbariorum* that are provided with a corresponding acronym.

Authors are also advised to request registration numbers of deposited sequences in GenBank in advance of the submission of papers to avoid unnecessary delay of publication. Descriptions of species can also be linked to other sources such as the *Encyclopedia of Life*. For fungi MycoBank numbers need to be provided.

Some countries (e.g. Australia, Brazil, Peru) require that primary type specimens (holotypes) be deposited in collections in the country of origin; authors are advised to take this into consideration.

### **Geography and elevation**

Please apply the word ‘elevation’ when dealing with geological features. ‘Altitude’ is here defined as the distance above the surface of the Earth, whereas ‘elevation’ applies to the height of an earth surface above sea level.

For country names (always capitalised in specimen citations) and provinces (followed by a colon), the standard spellings in English followed by the UN apply (e.g. Kyrgyzstan not Kirghizia, Madagascar not Malagasy Republic etc.). For a standard list of countries and areas see: <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49alpha.htm>. Exceptions may be discussed with the editor.

### **Title**

The title should be concise and informative and should cover the content of the article. No author names of taxa are given in the title. Family names should always be included. The higher taxa containing the taxa dealt with in the paper (when appropriate) should be indicated in parentheses, example: **A taxonomic revision of the genus *Aa* (Cranichidae, Orchidoideae, Orchidaceae).**

### **Names and affiliations of article author(s)**

Names of all authors must be given below the title and should be typed in upper case (e.g. ADAM J. SMITH, BRIAN SMITH & CAROL SMITH). Inclusion of all major contributors to the work should be considered.

Below the names, the address(es) of professional affiliation for each author should be given in *italics* each starting on a separate line. E-mail address(es) should be provided if available. Affiliation addresses are linked to the author names by numbers in superscript and are provided in corresponding order.

### **Abstract**

The abstract should cover concisely contents of the paper and should be phrased such that additional key words are not necessary. Any new names or new nomenclatural acts proposed in the article should be mentioned. No taxon author names are to be included in the abstract. Introductory information should not be included in the abstract.

Abstracts in other languages using the Latin alphabet may also be included in addition to English and should be a direct translation of the English abstract. The spelling and grammar of these abstracts in other

languages is the responsibility of the author. An abstract in another language should be corrected if there are any changes in the English abstract during the editorial process.

### **Key words**

Key words may be given when the abstract does not already cover these. The key words may not include words that are already in the title.

Abstracts and key words are not included in short Communications.

### **Introduction**

The introduction should place the study in context, and it should provide recent or historical background relevant to the study. This information should not be included in the abstract. Author names of a taxon should be cited only once, when the taxon/species first appears in the text.

### **Material & Methods**

Materials and methodology used in empirical studies should be concisely provided. Herbaria consulted can be listed here, if not done so in the Acknowledgements. Field work should be highlighted. Floras and other taxonomic works consulted to identify the plant material involved in a study should be cited.

### **Results**

The results section should only present the results of the study. Do not mix results and discussion. Combined Results/Discussion sections are discouraged. Citations of other literature are not normally permitted in the Results section.

### **Discussion**

Discuss your results and place these in the context of the introduction.

### **Conclusion**

The conclusion should state what the scientific contribution of your study is (ask yourself the question: 'What can we learn from this study and how do the results help us to understand the questions asked in the introduction and discussion?'). It is helpful for other researchers to point out further studies that may be needed in the future.

### **Taxonomy**

A taxonomy section should start with each taxon in bold italics. Abbreviations of authors of new species should be given (following IPNI, not bold), and these should be followed by the correct designation (in italics, not bold, e.g. *comb. nov.*, *nom. nov.*, *spec. nov.*, *stat. nov.*, etc.). When species are not newly described, the author names should be followed by the year and page of publication (and the full article should be included in the references).

All new taxa need to be accompanied by short diagnoses in Latin that describe the new taxa. If you are not fluent in Latin, please consult someone who is. The editors will generally not correct your Latin diagnoses. A specimen needs to be designated as its type (following the ICBN), and the holotype must have been studied by the author of the species. It is encouraged that, when possible, the holotype is deposited in the country of origin, and that two or isotypes are deposited in major herbaria where the specimens will be available for public study.

Taxonomic descriptions should be organised describing the plants from below to above and from outside towards the inner parts. Of course, this is different for each taxon and can thus follow a variable.

Subsections of descriptions can be highlighted using italics. Additional data (e.g. distribution, ecology, etymology, etc.) may follow. Often these are subheaded by ‘:—’ (m-dash)

Specimens are cited as follows:

COUNTRY. Province: Locality, elevation, coordinates, date (day month (in full) year), *Collector number* (herbarium acronym in upper case). All specimens studied should be cited. Lectotypes, neotypes and epitypes should always be followed by the reference where they are designated, for example:

Lectotype (designated by Smith 2000/designated here): FINLAND . Uusimaa: Helsinki ,Kaisaniemi Park , 27 April 1976 , *Virtanen* 22 (H).

## Keys

Identification keys should be dichotomous, and the leads should (preferably) be opposite to each other in meaning so that the species can be easily distinguished. Please do not format the key; provide it in the following simple layout:

1. Bracts longer than pedicels; filaments with 1 acute lobe at apex on either side of anther ... *Ornithogalum nutans*

- Bracts shorter than pedicels; filaments without apical lobes on anther ... 2.

2. Inflorescence corymbose; tepals longer than 14 mm ... *Ornithogalum angustifolium*

- Inflorescence racemose; tepals shorter than 14 mm ... *Ornithogalum pyrenaicum*

## Acknowledgements

The format for the Acknowledgements is variable, and anyone can be thanked for their contribution. Please consider co-authorship for people that contributed to the study in a major way, especially contributors of specimens or laboratory work.

## References

All literature cited in the text (including full articles of taxon authors) should be included. Please check this carefully before submission because errors are common. References should be cited in the text as Smith (1999), Smith & Jones (2000) or Smith *et al.* (2001), the latter when there are three or more authors, or alternatively in a parenthesis (Adams 2000, Smith & Jones 2000, Jones 2001, Smith *et al.* 2001). The citation of floras, revisions and monographs used to identify the collections on which the study is based is strongly encouraged.

Please include DOI for papers that have these. This facilitates linking to papers that have online versions.

**Journal article:** Author, A. & Author, B.C. (YEAR) Title of the paper. *Title of the journal in full in italics* volume: x–y. For example:

Christenhusz, M.J.M., Zhang, X.-C. & Schneider, H. (2011) Linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. *Phytotaxa* 19: 7–54.

**Book chapter:** Author, A. & Author, B.C. (YEAR) Title of the chapter. *In:* Author, A., Author, B.C. & Author, D. (eds.), *Title of book in italics*. Publisher name, City, pp. x–y. For example:

Schneider, H., Kreier, H.-P., Janssen, T., Otto, E., Muth, H. & Heinrichs, J. (2010) Key innovations versus key opportunities: identifying causes of rapid radiations in derived ferns. *In:* Glaubrecht, M. (ed.) *Evolution in action*. Springer, Berlin , pp. 61–76.

**Book:** Author, A. & Author, B.C. (YEAR) *Title of book in italics*. Publisher name, location, xyz pp. For example:

Copeland, E.B. (1947) *Genera filicum*. Chronica Botanica, Waltham, Massachusetts, 247 pp.

**Internet source:** Author, A. (YEAR) *Title of website, database or other resources*, Publisher name and location (if indicated), number of pages (if known). Available from: <http://xxx.xxx.xxx/> (Date of access). For example:

IUCN (2010) *The IUCN red list of threatened species*, version 2010.4. IUCN Red List Unit, Cambridge U.K. Available from: <http://www.iucnredlist.org/> (accessed: 19 May 2011).

Dissertations resulting from graduate studies and non-serial proceedings of conferences/symposia are to be treated as books and cited as such. Articles not cited in the manuscript should not be included in the References section.

## Figures and Tables

Legends of figures and tables should be listed after the list of references within the same file of the manuscript. Legends for tables and figures should start with **TABLE** or **FIGURE** followed by its number and a full stop. Illustrators and photographers should be mentioned in the figure legend, and if the illustrator is not one of the authors he/she should also be acknowledged. All figures and tables need to be referred to in the text.

Example:

**FIGURE 1.** Distribution map of *Psilotum nudum* in the Caribbean region.

When preparing illustrations, authors should bear in mind that the journal has a matter size of 25 cm by 17 cm and is printed on A4 paper. For species illustrations, line drawings are preferred, although good quality black and white or colour photographs are also acceptable. See a guide [here](#) for detailed information on preparing plates for publication; this guide was prepared by Dr Daniel Geiger for *Zootaxa*, but it applies equally to *Phytotaxa*.

Line drawings must be scanned at 600 to 1200 dpi as line art (bitmap, =1 bit); they must NOT be scanned as 8 bit or full colour images. Pictures and line drawings should be saved as TIFF files. In some cases PDF or DOC files are acceptable. JPG is not an accepted format. Do not scan line drawings as JPG files because this creates blurry or pixellated images. Sufficient resolution should be provided, but it is up to the author to do so. Low resolution figures can only be printed at a small size.

Tables, if any, should be provided at the end of the manuscript. Please use the table function in your word processor to build tables such that the cells, rows and columns remain aligned when font size and width of the table are changed. Please do not use the tab key or space bar to type tables.

## Submission

Please follow the above guidelines in detail and check if your manuscript has been prepared according to the style and format of the journal. Authors are encouraged to submit manuscripts by e-mail as attachments to the subject [editors](#) responsible for the particular taxa or subject areas of the manuscript; manuscripts on other taxa without existing subject editors should be submitted to the [chief editor](#). When you submit your manuscript to an editor, it will be more expedient for the review process if you provide the names of three or more potential reviewers with their email addresses.

For legal purposes it should be noted that upon submitting an article the authors agree to the following:

1) All authors agree to its submission and the corresponding author has been authorised by co-authors

2) This article has not been published before and is not concurrently being considered for publication elsewhere (including another editor of *Phytotaxa*)

3) This article does not violate any copyright or other personal proprietary right of any person or entity, and it contains no abusive, defamatory, obscene or fraudulent or any other statements that are unlawful in any way.

If the manuscript submitted does not follow this guideline, it will not be processed.

For manuscripts with numerous illustrations, which might be saved as separate TIFF or JPG files, it will be easier and more efficient for the purpose of review and for the subject editors and reviewers to have the figures converted into one larger PDF (Portable Document Format) file, instead of requiring the subject editor to save many files, cutting and copying these into a string of messages/files to the reviewers. You should retain the original figures in a higher resolution format for the final production of the accepted paper. For the text, PDF file along with original DOC files are preferred. The advantage of submitting an RTF file for the text part of the manuscript is that the reviewers can amend the manuscript electronically. If you cannot prepare PDF files, then submit text in RTF and the figures in TIF (line drawing scanned at 600 dpi and half tone at 300 dpi; please use LZW compression, if you can, to reduce the size of e-files for easy transmission); if halftone TIFF files are too big (exceeding 2 MB), then submit them in jpeg. See [here](#) for detailed information on preparing plates for publication.

Authors of accepted papers will be asked to submit an electronic version of the manuscript so that the publisher does not need to re-key or scan the manuscript. At this stage, the text part of the manuscript must be submitted as DOC (MS Word) files and figures as TIF files.

In submitting the final version of revised manuscript to editors, authors are asked to provide the following information to aid typesetting and indexing of the manuscript:

- 1) Corresponding author name and e-mail
- 2) Author last name and running title (<60 characters; to be used in footer)
- 3) Number of plates and cited references
- 4) Higher level taxon (i.e. taxon section in *Phytotaxa* website in which the article should be filed) and number of new taxa described in the paper

Authors need to complete and return an [Assignment of Copyright](#) form when a paper is accepted for publication. Authors from institutions that do not allow transfer of copyrights to publishers (e.g. government institutions such as USDA, CSIRO) should attach a copyright waiver or similar document.

### **Review process**

When a manuscript is received by the [Editor](#), he/she will have it reviewed by at least two peers qualified to evaluate the manuscript. The editor normally asks the reviewers to complete the review within one month. However, the reviewing process may take longer, depending on the length of the manuscript and reviewers' responses.

### **Journal Production and Publication**

Once the manuscript is accepted by your subject editor, final files, produced according to the requirements above, will be forwarded by your subject editor to the managing editor, who will liaise with the copy editor, author and printer to ensure that the article is published without unnecessary delay. Normally the proof will be sent to the author for checking one to three weeks after the final files are accepted. The paper will usually be published within two weeks (for larger papers it may take longer) once the corrections to the proof are received.

**Page charge and colour plates.** There is no mandatory page charge for publishing in *Phytotaxa*. Publication of colour figures/photographs in online editions are also free of charge (print version in black and white). If colour plates in the print edition are desired, authors will be asked to contribute the full cost. Current rates: 300 USD for the first colour page and 200 USD for each additional colour page.

**Open access.** *Phytotaxa* endorses open access publication of taxonomic information. Authors who have funds to publish are strongly encouraged to pay a fee of 20 US\$ per printed page to give free online access of their papers to all readers at the *Phytotaxa* site or their own site. Open access papers are read by many more people and can be expected to have higher citation rates.

**Reprints.** Each author will be given a free e-reprint (PDF) for personal use (printing a copy for own use or exchange with other researchers, but not for deposition in a library or on a website/ftp-site for public access).

Printed copies of each paper/monograph in the form of the regular reprint can also be produced by the Publisher for purchase by authors, with a discount based on the number of copies ordered; quotes for price will be provided when proofs are returned.

## References

Angiosperm Phylogeny Group [APG III] (2009) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105–121. DOI: 10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x (see also <http://mapress.com/phytotaxa/content/2011/f/pt00019p134.pdf>)

Christenhusz, M.J.M., Zhang, X.-C. & Schneider, H. (2011a) Linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. *Phytotaxa* 19: 7–54. <http://mapress.com/phytotaxa/content/2011/f/pt00019p054.pdf>

Christenhusz, M.J.M., Reveal, J.L., Farjon, A., Gardner, M.F., Mill, R.R. & Chase, M.W. (2011b) A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* 19: 55–70. <http://mapress.com/phytotaxa/content/2011/f/pt00019p070.pdf>

## Important links

- Botanicus: <http://www.botanicus.org/>
- Gallica: <http://www.gallica.fr/>
- Biodiversity heritage library: <http://biodiversitylibrary.org>
- Genbank: [www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/)
- Index fungorum: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>
- MycoBank: <http://www.mycobank.org/>
- Index herbariorum: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- International code of botanical nomenclature (Vienna code): <http://www.ibot.sav.sk/karolx/kod/0000Viennatitle.htm>
- International plant name index: <http://www.ipni.org/>
- Tropicos: <http://www.tropicos.org/>
- World checklist of selected plant families: <http://apps.kew.org/wcsp>
- Jstor Plants science: <http://plants.jstor.org>
- The Plant List, <http://www.theplantlist.org>

## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- Objetivo
- Normas gerais para publicação de artigos na Acta Botanica Brasilica

### Objetivo

A **Acta Botanica Brasilica** é o periódico científico publicado sob a responsabilidade da Sociedade Botânica do Brasil (SBB), tendo sido criado em 1987. Vem regularmente publicando um volume por ano que, até 1997, contava com dois fascículos. Em 1998, a revista passou a ter periodicidade quadrimestral (três fascículos por ano: abril, agosto e dezembro) e, a partir de 2001, periodicidade trimestral (quatro fascículos por ano: março, junho, setembro e dezembro). A Acta Botanica Brasilica publica artigos originais em todas as áreas da Botânica, básica ou aplicada, em Português, Espanhol ou Inglês. Os trabalhos deverão ser motivados por uma pergunta central que denote a originalidade e o potencial interesse da pesquisa, de acordo com o amplo espectro de leitores nacionais e internacionais da Revista, inserindo-se no debate teórico de sua área. O periódico conta com Corpo Editorial, representado por uma Editora-Chefe, três Editores Assistentes e 17 Editores de Área, distribuídos entre cada um dos grandes segmentos desta Ciência (Taxonomia de Fanerógamos, Taxonomia de Criptógamos, Fisiologia, Ecologia, Botânica Estrutural e Etnobotânica), cada representante com mandato de três anos e eleitos durante a Assembléia Geral Ordinária que acontece nos Congressos Nacionais.

### Normas gerais para publicação de artigos na Acta Botanica

A **Acta Botanica Brasilica (Acta bot. bras.)** publica artigos originais, comunicações curtas e artigos de revisão, estes últimos apenas a convite do Corpo Editorial. Os artigos são publicados em Português, Espanhol e Inglês e devem ser motivados por uma pergunta central que mostre a originalidade e o potencial interesse dos mesmos aos leitores nacionais e internacionais da Revista. A Revista possui um espectro amplo, abrangendo todas as áreas da Botânica. Os artigos submetidos à Acta bot.bras. devem ser inéditos, sendo vedada a apresentação simultânea em outro periódico.

**Sumário do Processo de Submissão.** Manuscritos deverão ser submetidos por um dos autores, em português, inglês ou espanhol. Para facilitar a rápida publicação e minimizar os custos administrativos, a **Acta Botanica Brasilica** aceita somente Submissões On-line. **Não envie documentos impressos pelo correio.** O processo de submissão on-line é compatível com os navegadores Internet Explorer versão 3.0 ou superior, Netscape Navigator e Mozilla Firefox. Outros navegadores não foram testados.

**O autor da submissão será o responsável pelo manuscrito no envio eletrônico e por todo o acompanhamento do processo de avaliação.**

Figuras e tabelas deverão ser organizadas em arquivos que serão submetidos separadamente, como documentos suplementares. Documentos suplementares de qualquer outro tipo, como filmes, animações, ou arquivos de dados originais, poderão ser submetidos como parte da publicação.

Se você estiver usando o sistema de submissão on-line pela primeira vez, vá para a página de 'Cadastro' e registre-se, criando um 'login' e 'senha'. Se você está realmente registrado, mas esqueceu seus dados e não tem como acessar o sistema, clique em 'Esqueceu sua senha'.

O processo de submissão on-line é fácil e auto-explicativo. São apenas 5 (cinco) passos. Tutorial do processo de submissão pode ser obtido em <http://www.botanica.org.br/ojs/public/tutorialautores.pdf>. Se você tiver problemas de acesso ao sistema, cadastro ou envio de manuscrito (documentos principal e suplementares), por favor, entre em contato com o nosso Suporte Técnico.

**Custos de publicação.** O artigo terá publicação gratuita, se pelo menos um dos autores do manuscrito for **associado da SBB, quite com o exercício correspondente ao ano de publicação**, e desde que o número de páginas impressas (editadas em programa de editoração eletrônica) não ultrapasse o limite máximo de 14 páginas (incluindo figuras e tabelas). Para cada página excedente assim impressa, será cobrado o valor de R\$ 35,00. A critério do Corpo Editorial, mediante entendimentos prévios, artigos mais extensos que o limite poderão ser aceitos, **sendo o excedente de páginas impressas custeado pelo(s) autor(es)**. Aos autores não-associados ou associados em atraso com as anuidades, serão cobrados os custos da publicação por página impressa (R\$ 35,00 por página), a serem pagos quando da solicitação de leitura de prova editorada, para correção dos autores. No caso de submissão de figuras coloridas, **as despesas de impressão a cores serão repassadas aos autores (associados ou não-associados)**, a um custo de R\$ 600,00 reais a página impressa.

Seguindo a política do Open Access do Public Knowledge Project, assim que publicados, os autores receberão a URL que dará acesso ao arquivo em formato Adobe® PDF (Portable Document Format). Os autores não mais receberão cópias impressas do seu manuscrito publicado.

**Publicação e processo de avaliação.** Durante o processo de submissão, os autores deverão enviar uma carta de submissão (como um documento suplementar), explicando o motivo de publicar na Revista, a importância do seu trabalho para o contexto de sua área e a relevância científica do mesmo. Os manuscritos submetidos serão enviados para assessores, a menos que não se enquadrem no escopo da Revista. Os manuscritos serão sempre avaliados por dois especialistas que terão a tarefa de fornecer um parecer, tão logo quanto possível. Um terceiro assessor será consultado caso seja necessário. Os assessores não serão obrigados a assinar os seus relatórios de avaliação, mas serão convidados a fazê-lo. O autor responsável pela submissão poderá acompanhar o progresso de avaliação do seu manuscrito, a qualquer tempo, **desde que esteja logado no sistema da Revista.**

**Preparando os arquivos.** Os textos do manuscrito deverão ser formatados usando a fonte Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento entre linhas 1,5 e **numeração contínua de linhas**, desde a primeira página. Todas as margens deverão ser ajustadas para 1,5 cm, com tamanho de página de papel A4. Todas as páginas deverão ser numeradas seqüencialmente.

O manuscrito deverá estar em formato Microsoft® Word DOC (versão 2 ou superior). Arquivos em formato RTF também serão aceitos. Arquivos em formato Adobe® PDF

não serão aceitos. **O documento principal não deverá incluir qualquer tipo de figura ou tabela. Estas deverão ser submetidas como documentos suplementares**, separadamente.

**O manuscrito submetido (documento principal, acrescido de documentos suplementares, como figuras e tabelas)**, poderá conter até 25 páginas (equivalentes a 14 páginas impressas, editadas em programa de editoração eletrônica). Assim, antes de submeter um manuscrito com mais de 25 páginas, entre em contato com o Editor-Chefe. Todos os manuscritos submetidos deverão ser subdivididos nas seguintes seções:

1. DOCUMENTO PRINCIPAL
  - 1.1. Primeira página. Deverá conter as seguintes informações:
    - a) Título do manuscrito, conciso e informativo, com a primeira letra em maiúsculo, sem abreviações. Nomes próprios em maiúsculo. Citar nome científico completo.
    - b) Nome(s) do(s) autor(es) com iniciais em maiúsculo, com números sobrescritos que indicarão, em rodapé, a afiliação Institucional. Créditos de financiamentos deverão vir em Agradecimentos, assim como vinculações do manuscrito a programas de pesquisa mais amplos (não no rodapé). Autores deverão fornecer os endereços completos, evitando abreviações.
    - c) Autor para contato e respectivo e-mail. O autor para contato será sempre aquele que submeteu o manuscrito.
  - 1.2. Segunda página. Deverá conter as seguintes informações:
    - a) RESUMO: em maiúsculas e negrito. O texto deverá ser corrido, sem referências bibliográficas, em um único parágrafo. Deverá ser precedido pelo título do manuscrito em Português, entre parênteses. Ao final do resumo, citar até 5 (cinco) palavras-chave à escolha do(s) autor(es), em ordem alfabética, não repetindo palavras do título.
    - b) ABSTRACT: em maiúsculas e negrito. O texto deverá ser corrido, sem referências bibliográficas, em um único parágrafo. Deverá ser precedido pelo título do manuscrito em Inglês, entre parênteses. Ao final do abstract, citar até 5 (cinco) palavras-chave à escolha do(s) autor(es), em ordem de alfabética.Resumo e abstract deverão conter cerca de 200 (duzentas) palavras, contendo a abordagem e o contexto da proposta do estudo, resultados e conclusões.
  - 1.3. Terceira página e subsequentes. Os manuscritos deverão estar estruturados em Introdução, Material e métodos, Resultados e discussão, Agradecimentos e Referências bibliográficas, seguidos de uma lista completa das legendas das figuras e tabelas (se houver), lista das figuras e tabelas (se houver) e descrição dos documentos suplementares (se houver).
  - 1.3.1. Introdução. Título com a primeira letra em maiúsculo, em negrito, alinhado à esquerda. O texto deverá conter:
    - a) abordagem e contextualização do problema;
    - b) problemas científicos que levou(aram) o(s) autor(es) a desenvolver o trabalho;
    - c) conhecimentos atuais no campo específico do assunto tratado;
    - d) objetivos.
  - 1.3.2. Material e métodos. Título com a primeira letra em maiúsculo, em negrito, alinhado à esquerda. O texto deverá conter descrições breves, suficientes à repetição do trabalho. Técnicas já publicadas deverão ser apenas citadas e não descritas. Indicar o nome da(s) espécie(s) completo, inclusive com o autor. Mapas poderão ser incluídos (como figuras na forma de documentos suplementares) se forem de extrema relevância e deverão apresentar qualidade adequada para impressão (ver recomendações para figuras). Todo e qualquer comentário de um procedimento utilizado para a análise de dados em Resultados deverá, obrigatoriamente, estar descrito no item Material e métodos.
  - 1.3.3. Resultados e discussão. Título com a primeira letra em maiúsculo, em negrito, alinhado à esquerda. Tabelas e figuras (gráficos, fotografias, desenhos, mapas e pranchas), se citados, deverão ser estritamente necessários à compreensão do texto. Não insira figuras ou tabelas no texto. Os mesmos deverão ser enviados como documentos suplementares. Dependendo da estrutura do trabalho, Resultados e discussão poderão ser apresentados em um mesmo item ou em itens separados.
  - 1.3.4. Agradecimentos. Título com a primeira letra em maiúsculo, em negrito, alinhado à esquerda. O texto deverá ser sucinto. Nomes de pessoas e Instituições deverão ser escritos por extenso, explicitando o motivo dos agradecimentos.
  - 1.3.5. Referências bibliográficas. Título com primeira letra em maiúsculo, em negrito, alinhado à esquerda. Se a referência bibliográfica for citada ao longo do texto, seguir o esquema

autor, ano (entre parênteses). Por exemplo: Silva (1997), Silva & Santos (1997), Silva *et al.* (1997) ou Silva (1993; 1995), Santos (1995; 1997) ou (Silva 1975; Santos 1996; Oliveira 1997). Na seção Referências bibliográficas, seguir a ordem alfabética e cronológica de autor(es).

Nomes dos periódicos e títulos de livros deverão ser grafados por extenso e em negrito. Exemplos: Santos, J.; Silva, A. & Oliveira, B. 1995. Notas palinológicas. *Amaranthaceae*. *Hoehnea* 33(2): 38-45. Santos, J. 1995. Estudos anatômicos em *Juncaceae*. Pp. 5-22. In: Anais do XXVIII Congresso Nacional de Botânica. Aracaju 1992. São Paulo, HUCITEC Ed. v.I. Silva, A. & Santos, J. 1997. *Rubiaceae*. Pp. 27-55. In: F.C. Hoehne (ed.). *Flora Brasílica*. São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Endress, P.K. 1994. Diversity and evolutionary biology of tropical flowers. Oxford. Pergamon Press. Furness, C.A.; Rudall, P.J. & Sampson, F.B. 2002. Evolution of microsporogenesis in Angiosperms. <http://www.journals.uchicago.edu/IJPS/journal/issues/v163n2/020022/020022.html> (acesso em 03/01/2006). Não serão aceitas referências bibliográficas de monografias de conclusão de curso de graduação, de citações de resumos de Congressos, Simpósios, Workshops e assemelhados. Citações de Dissertações e Teses deverão ser evitadas ao máximo e serão aceitas com justificativas consistentes. 1.3.6. Legendas das figuras e tabelas. As legendas deverão estar incluídas no fim do documento principal, imediatamente após as Referências bibliográficas. Para cada figura, deverão ser fornecidas as seguintes informações, em ordem numérica crescente: número da figura, usando algarismos arábicos (Figura 1, por exemplo; não abrevie); legenda detalhada, com até 300 caracteres (incluindo espaços). Legendas das figuras necessitam conter nomes dos táxons com respectivos autores, informações da área de estudo ou do grupo taxonômico.

Itens da tabela, que estejam abreviados, deverão ser escritos por extenso na legenda. Todos os nomes dos gêneros precisam estar por extenso nas legendas das tabelas.

**Normas gerais para todo o texto.** Palavras em latim no título ou no texto, como por exemplo: *in vivo*, *in vitro*, *in loco*, *et al.* deverão estar grafadas em *itálico*. Os nomes científicos, incluindo os gêneros e categorias infragenéricas, deverão estar em *itálico*. Citar nomes das espécies por extenso, na primeira menção do parágrafo, acompanhados de autor, na primeira menção no texto. Se houver uma tabela geral das espécies citadas, o nome dos autores deverá aparecer somente na tabela. Evitar notas de rodapé.

As siglas e abreviaturas, quando utilizadas pela primeira vez, deverão ser precedidas do seu significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Usar abreviaturas das unidades de medida de acordo com o Sistema Internacional de Medidas (por exemplo 11 cm, 2,4 µm). O número deverá ser separado da unidade, com exceção de porcentagem, graus, minutos e segundos de coordenadas geográficas (90%, 17°46'17" S, por exemplo).

Para unidades compostas, usar o símbolo de cada unidade individualmente, separado por um espaço apenas. Ex.: mg kg<sup>-1</sup>, µmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>, mg L<sup>-1</sup>. Litro e suas subunidades deverão ser grafados em maiúsculo. Ex.: L, mL, µL. Quando vários números forem citados em seqüência, grafar a unidade da medida apenas no último (Ex.: 20, 25, 30 e 35 °C). Escrever por extenso os números de zero a nove (não os maiores), a menos que sejam acompanhados de unidade de medida. Exemplo: quatro árvores; 10 árvores; 6,0 mm; 1,0-4,0 mm; 125 exsiccatas.

Para normatização do uso de **notações matemáticas**, obtenha o arquivo contendo

as instruções específicas em <http://www.botanica.org.br/ojs/public/matematica.pdf>. O Equation, um acessório do Word, está programado para obedecer as demais convenções matemáticas, como espaçamentos entre sinais e elementos das expressões, alinhamento das frações e outros. Assim, o uso desse acessório é recomendado. Em trabalhos taxonômicos, o material botânico examinado deverá ser selecionado de maneira a citarem-se apenas aqueles representativos do táxon em questão, na seguinte ordem e obedecendo o tipo de fonte das letras: **PAÍS. Estado:** Município, data, fenologia, coletor(es) número do(s) coletor(es) (sigla do Herbário).

Exemplo:

**BRASIL. São Paulo:** Santo André, 3/XI/1997, fl. fr., Milanez 435 (SP).

No caso de mais de três coletores, citar o primeiro seguido de *et al.* Ex.: Silva *et al.*

Chaves de identificação deverão ser, preferencialmente, indentadas. Nomes de autores de táxons não deverão aparecer. Os táxons da chave, se tratados no texto, deverão ser numerados seguindo a ordem alfabética.

Exemplo:

1. 1. Plantas terrestres
2. Folhas orbiculares, mais de 10 cm diâm. .... 2. *S. orbicularis*
2. Folhas sagitadas, menos de 8 cm compr. .... 4. *S. sagittalis*
1. 1. Plantas aquáticas
3. Flores brancas ..... 1. *S. albicans*
3. Flores vermelhas ..... 3. *S. purpurea*

O tratamento taxonômico no texto deverá reservar o itálico e o negrito simultâneos apenas para os nomes de táxons válidos. Basiônimo e sinonímia aparecerão apenas em itálico. Autores de nomes científicos deverão ser citados de forma abreviada, de acordo com o índice taxonômico do grupo em pauta (Brummit & Powell 1992 para Fanerógamas).

Exemplo:

1. ***Sepulveda albicans*** L., Sp. pl. 2: 25. 1753.

Pertencia albicans Sw., Fl. bras. 4: 37, t. 23, f. 5. 1870.

Fig. 1-12

Subdivisões dentro de Material e métodos ou de Resultados e/ou Discussão deverão ser grafadas com a primeira letra em maiúsculo, seguida de um traço (-) e do texto na mesma linha.

Exemplo: Área de estudo - localiza-se ...

## **2. DOCUMENTOS SUPLEMENTARES**

**2.1. Carta de submissão.** Deverá ser enviada como um arquivo separado. Use a carta de submissão para explicitar o motivo da escolha da Acta Botanica Brasilica, a importância do seu trabalho para o contexto de sua área e a relevância científica do mesmo.

**2.2. Figuras.** Todas as figuras apresentadas deverão, obrigatoriamente, ter chamada no texto. Todas as imagens (ilustrações, fotografias, eletromicrografias e gráficos) são consideradas como 'figuras'. **Figuras coloridas poderão ser aceitas, a critério do Corpo Editorial, que deverá ser previamente consultado. O(s) autor(es) deverão se responsabilizar pelos custos de impressão.**

Não envie figuras com legendas na base das mesmas. **As legendas deverão ser enviadas no final do documento principal.**

As figuras deverão ser referidas no texto com a primeira letra em maiúsculo, de forma abreviada e sem plural (Fig.1, por exemplo).

As figuras deverão ser numeradas seqüencialmente, com algarismos arábicos, colocados no canto inferior direito. Na editoração final, a largura máxima das figuras será de: 175 mm, para duas colunas, e de 82 mm, para uma coluna.

Cada figura deverá ser editada para minimizar as áreas com espaços em branco, otimizando o tamanho final da ilustração.

Escalas das figuras deverão ser fornecidas com os valores apropriados e deverão fazer parte da própria figura (inseridas com o uso de um editor de imagens, como o Adobe® Photoshop, por exemplo), sendo posicionadas no canto inferior esquerdo, sempre que possível. Ilustrações em preto e branco deverão ser fornecidas com aproximadamente 300 dpi de resolução, em formato TIF. Ilustrações mais detalhadas, como ilustrações botânicas ou zoológicas, deverão ser fornecidas com resoluções de, pelo menos, 600 dpi, em formato TIF. Para fotografias (em preto e branco ou coloridas) e eletromicrografias, forneça imagens em formato TIF, com pelo menos, 300 dpi (ou 600 dpi se as imagens forem uma mistura de fotografias e ilustrações em preto e branco). Contudo, atenção! Como na editoração final dos trabalhos, **o tamanho útil destinado a uma figura de largura de página (duas colunas) é de 170 mm, para uma resolução de 300 dpi, a largura das figuras não deverá exceder os 2000 pixels. Para figuras de uma coluna (82 mm de largura), a largura máxima das figuras (para 300 dpi), não deverá exceder 970 pixels.** Não fornecer imagens em arquivos Microsoft® PowerPoint, geralmente geradas com baixa resolução, nem inseridas em arquivos DOC. Arquivos contendo imagens em formato Adobe® PDF não serão aceitos. Figuras deverão ser fornecidas como arquivos separados (documentos suplementares), não incluídas no texto do trabalho. As imagens que não contiverem cor deverão ser salvas como 'grayscale', sem qualquer tipo de camada ('layer'), como as geradas no Adobe® Photoshop, por exemplo. Estes arquivos ocupam até 10 vezes mais espaço que os arquivos TIF e JPG. A **Acta Botanica Brasilica** não aceitará figuras submetidas no formato GIF ou comprimidas em arquivos do tipo RAR ou ZIP. Se as figuras no formato TIF forem um obstáculo para os autores, por seu tamanho muito elevado, estas poderão ser convertidas para o formato JPG, antes da sua submissão, resultando em uma significativa redução no tamanho. Entretanto, não se esqueça que a compressão no formato JPG poderá causar prejuízos na qualidade das imagens. Assim, é recomendado que os arquivos JPG sejam salvos nas qualidades 'Máxima' (Maximum). O tipo de fonte nos textos das figuras deverá ser o Times New Roman. Textos deverão ser legíveis. Abreviaturas nas figuras (sempre em minúsculas) deverão ser citadas nas legendas e fazer parte da própria figura, inseridas com o uso de um editor de imagens (Adobe® Photoshop, por exemplo). Não use abreviaturas, escalas ou sinais (setas, asteriscos), sobre as figuras, como "caixas de texto" do Microsoft® Word. **Recomenda-se a criação de uma única estampa**, contendo várias figuras reunidas, numa largura máxima de 175 milímetros (duas colunas) e altura máxima de 235 mm (página inteira). No caso de estampa, a letra indicadora de cada figura deverá estar posicionada no canto inferior direito. Inclua "A" e "B" para

distingui-las, colocando na legenda, Fig. 1A, Fig. 1B e assim por diante. Não use bordas de qualquer tipo ao redor das figuras. É responsabilidade dos autores obter permissão para reproduzir figuras ou tabelas que tenham sido previamente publicadas.

**2.3. Tabelas.** As tabelas deverão ser referidas no texto com a primeira letra em maiúsculo, de forma abreviada e sem plural (Tab. 1, por exemplo). **Todas as tabelas apresentadas deverão, obrigatoriamente, ter chamada no texto.** As tabelas deverão ser seqüencialmente numeradas, em arábico (Tabela 1, 2, 3, etc; não abrevie), com numeração independente das figuras. O título das tabelas deverá estar acima das mesmas. Tabelas deverão ser formatadas usando as ferramentas de criação de tabelas ('Tabela') do Microsoft®Word. Colunas e linhas da tabela deverão ser visíveis, optando-se por usar linhas pretas que serão removidas no processo de edição final. Não utilize padrões, tons de cinza, nem qualquer tipo de cor nas tabelas. Dados mais extensos poderão ser enviados como documentos suplementares, os quais estarão disponíveis como links para consulta pelo público. Mais detalhes poderão ser consultados nos últimos números da Revista.



# Universidade Estadual de Feira de Santana

## Departamento de Ciências Biológicas

### Sitientibus série Ciências Biológicas

## Instruções para Autores

A revista *Sitientibus série Ciências Biológicas (SCB)* publica artigos científicos originais em botânica, ecologia, etnobiologia, genética, micologia, microbiologia e zoologia, abrangendo trabalhos em anatomia, biogeografia, biodiversidade, biologia molecular, comportamento, conservação, fisiologia e sistemática, incluindo inventários, revisões e notas taxonômicas.

Os manuscritos devem ser submetidos eletronicamente para o editor-chefe (rapinibot@yahoo.com.br). A submissão de um trabalho para que sua publicação na SCB seja considerada implica automaticamente que ele não está sendo simultaneamente avaliado em outra revista, que todos os autores estão de acordo com sua publicação e assinarão o termo de transferência de direitos autorais

### MANUSCRITOS

O texto deve ser escrito em português, inglês ou espanhol e seguir a seguinte formatação: tamanho A4, margens de 2,5 cm em todos os lados, espaçamento entre linhas de 1,5, fonte Times New Roman de tamanho 12, e salvo em formato compatível com o Word (.doc ou .rtf). As páginas devem estar numeradas sequencialmente, na parte de baixo, do lado direito, exceto a página de rosto. As figuras devem ser enviadas em arquivos separados, em .jpg, .tif ou .pdf.

A página de rosto deve conter: 1- **Título completo do trabalho** (em negrito); 2- Autores; 3- Endereço completo e e-mail dos autores, indicando o autor para correspondência (nota de rodapé); 4- **Título resumido do trabalho** (em negrito); os itens 1-4 devem estar centralizados e separados por espaçamento.

A segunda página deve conter: 1- **“Resumo –**” (incluindo o título do trabalho entre parênteses); 2- até cinco **“Palavras-chave adicionais:”** (não repetindo palavras do título); 3- **“Abstract –”** (incluindo o título do trabalho em inglês entre parênteses); 4- até cinco **“Additional key words:”** (não repetindo palavras do título). Os itens 1 e 3 devem ser escritos em um único parágrafo sem tabulação; evite citações, nomes de autores de táxons e listas de espécies. Os itens 2 e 4 devem ter as palavras em ordem alfabética, separadas por vírgulas, sendo finalizados por ponto.

Ao longo do texto, os parágrafos devem ser iniciados por tabulação (não use recuo). Títulos de seções devem estar em linhas exclusivas, com as iniciais dos nomes maiúsculas, destacados em caixa alta (versalete) e negrito (e.g., **MATERIAL E MÉTODOS**). Títulos de subseções devem estar em negrito no início do parágrafo, após tabulação, finalizado com ponto (e.g., **Área de estudo**).

assim que receberem o respectivo formulário juntamente com o aceite do trabalho.

Cada manuscrito será direcionado aos cuidados de um dos editores de área da SCB (ou a um editor voluntário), que irá realizar a primeira inspeção do trabalho. O processo de avaliação por pares será realizado em um sistema de anonimato bilateral, mantendo-se sigilo sobre a identidade dos autores e dos revisores. Os autores podem sugerir até cinco potenciais revisores (nomes completos e e-mails) para avaliar o trabalho. Com base nos pareceres, o editor responsável decidirá sobre a adequação do manuscrito para publicação, sugerindo ajustes e indicando correções necessárias para que ele possa ser aceito.

As citações devem seguir o modelo (autoria e ano de publicação), utilizando sempre “&” para dois autores, “et al.” para mais de dois autores e letras minúsculas para distinguir citações de mesma autoria e mesmo ano de publicação. As citações devem estar em ordem cronológica, as de autorias distintas separadas por ponto e vírgula. Exemplos: Quate (1965), (Quate 1965), Quate (1965: 820), Erwin & Sott (1980), Guimarães et al. (1983), (Quate 1965; Fontella-Pereira et al. 1971, 1989; Erwin & Sott 1980; Fontella-Pereira & Schwarz 1981a,b; Thiers 2010).

Nomes científicos de táxons nos níveis de gênero ou infragêneros devem estar em itálico (inclusive nas referências). Nomes de gêneros devem aparecer por extenso quando forem mencionados pela primeira vez em cada parágrafo ou sempre que sua abreviação gerar confusão, e nunca devem ser abreviados no início de frases. A primeira citação de uma espécie animal deve ser seguida da autoria e ano de publicação separados por vírgula. Para plantas e fungos, nomes de táxons até o nível de gênero devem vir acompanhados da autoria na primeira vez em que aparecem no texto, seguindo exatamente a abreviação do catálogo de Autores de Nomes de Plantas (Brummit & Powell. 1992. *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens, Kew) ou consulte o Índice Internacional de Nomes de Plantas (The International Plant Names Index: <<http://www.ipni.org/ipni/authorsearchpage.do>>).

Em notas e tratamentos taxonômicos, os nomes corretos devem estar em negrito no cabeçalho do táxon. Sinônimos, quando indicados, devem estar agrupados e organizados em ordem crescente de data de publicação; os homotípicos no mesmo parágrafo, os heterotípicos em parágrafos distintos. Nos protólogos de plantas e fungos, os periódicos devem estar abreviados conforme o BPH-2 (Bridson et al. 2004).

BPH-2. *Periodicals with botanical content. Constituting a second edition of Botanico-Periodicum-Huntianum*, vols 1 & 2. Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie Mellon, University, Pittsburgh.) e os livros, conforme o TL2 (Stafleu & Cowan. 1976--1988. *Taxonomic literature*. 2nd Ed. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.) e suplementos posteriores, porém sempre com as iniciais dos nomes do título maiúsculas. Essas abreviações podem ser consultadas no índice de publicações botânicas da Universidade de Harvard (<[http://asaweb.huh.harvard.edu:8080/databases/publication\\_index.html](http://asaweb.huh.harvard.edu:8080/databases/publication_index.html)>).

Exemplo:

- 4.1. *Cynanchum roulinioides* (E.Fourn.) Rapini, Bol. Bot. Univ. São Paulo 21(2): 278. 2003. *Telminostelma roulinioides* E.Fourn. in Martius & Eichler, Fl. Bras. 6(4): 218. 1885.
- Roulinia parviflora* Decne. in A.L.P.P. de Candolle, Prodr. 8: 518. 1844. *Cynanchum contrapetalum* Sundell, Evol. Monogr. 5: 61. 1981. *Telminostelma parviflorum* (Decne.) Fontella & E.A.Schwarz, Bol. Mus. Bot. Munic. 45: 4. 1981.

Tipos, quando indicados, devem estar no fim do protólogo (exceto para novos táxons) e de acordo com o modelo para material examinado (abaixo); qualquer material citado, mas não examinado deve estar indicado com a abreviação 'n.v.' após a sigla do respectivo herbário. Novidades taxonômicas devem estar destacadas em negrito (e.g., **sp. nov.**), incluindo lectotipificações (e.g., **lectótipo:...** **aqui designado**); táxons novos devem ter o tipo indicado no mesmo parágrafo, seguido pela diagnose (em latim, no caso de plantas e fungos).

Em inventários regionais, as descrições taxonômicas não devem ultrapassar 12 linhas. Para medidas, use espaço entre os numerais e as unidades, duplo hífen para indicar variações e parênteses para indicar extremos raros, descontínuos ou não (então, com duplo hífen). Exemplo: (1,1)2,7--4(--6) cm compr. (i.e., de 2,7 a 4 cm de comprimento, raramente 1,1 cm e raramente até 6 cm).

O material examinado deve compor um parágrafo independente, sem tabulação. Siga o modelo geral: **PAÍS**. ESTADO. Município: distrito, localidade, coordenadas, data, *coletores e número de coleta* (sigla dos museus/herbários/instituições). As coletas deverão estar em ordem alfabética de países; no mesmo país, por ordem alfabética de Estados; no mesmo Estado, por ordem alfabética de Municípios; e no mesmo município, por ordem alfabética de localidade; coletas na mesma localidade devem estar organizadas por data de coleta, em ordem crescente. Mais coletas de um mesmo Estado devem estar separadas por ponto-e-vírgula; coletas de uma mesma localidade devem estar indicadas por "ib.". Estudos regionais não precisam repetir a área de estudo no material examinado. Para animais, sugere-se a indicação de número de espécimes e sexo, quando pertinente. As datas devem estar no formato dia mês ano; os meses abreviados: jan., fev., mar., abr. maio, jun., jul., ago., set., out., nov. e dez.; materiais sem datas indicados por "s.d.". Os estádios reprodutivos, no caso de plantas, devem estar abreviados (fl., fr., est. e bot.). Os coletores e o número deles devem estar em itálico. As iniciais não devem ter

espaço entre elas, porém devem estar separadas por espaço do sobrenome; indique até dois coletores, então ligados por '&', e cite apenas o primeiro coletor seguido de 'et al.' para mais de dois coletores. Para indicação de coletas no texto e como material de referência nas figuras, basta indicar o sobrenome do primeiro coletor e o número de coleta (em itálico, sem iniciais, nem indicação de outros coletores). As siglas dos museus/herbários/instituições (para herbários, consulte o *Index Herbariorum*: <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>) devem estar em ordem alfabética. Coletas sem coletor (s.c.) ou sem número de coletor ('s.n.') devem incluir o número de registro do museum/herbário/instituição, preferencialmente do original de distribuição do material.

Exemplo para animais:

**Material examinado – BRASIL**. BAHIA: Senhor do Bonfim, Serra da Maravilha (12°23'S & 40°12'W), 8 out. 2005, *R. Vieira & C. Chagas*, 1 parátipo macho (MZUEFS); ib., 24 jan. 2006, *R. Vieira & C. Chagas*, 1 holótipo macho (MZUEFS), 1 parátipo macho (MZUEFS).

Exemplo para plantas:

**Material examinado – BRASIL**. BAHIA: Feira de Santana, Universidade Estadual de Feira de Santana, 12°10'S, 38°60'W, 263 m, 9 set. 1986 (est.), *L.R. Noblick s.n.* (HUEFS 4376); ib., 12°11'51,8"S, 38°58'16,3"W, 4 maio 1997 (fl., fr.), *A.M. Giulletti & L.P. Queiroz 2389* (HUEFS, NY); Itatim, Morro do Agenor, 12°43'S, 39°42'W, 270 m, 31 mar. 1996 (bot.), *E. Melo et al. 1549* (holótipo HUEFS, isótipos MBM, NY n.v., R, SPF). MINAS GERAIS: Diamantina, estrada Diamantina – Biribiri, 1100 m, 15 out. 1984 (fl.), *M. Meguro et al. CFCR 5528* (SPF). PARAÍBA: Campina Grande, São José da Mata, 7°46'S, 35°52'W, 500 m, 23 jun. 1995 (fl.), *M.F. Agra 3370* (JPB).

Para floras locais, selecione até três coletas por espécie e, para floras estaduais, até duas coletas por município; a lista completa de material examinado poderá ser publicada na forma de apêndice eletrônico. Inclua material adicional apenas quando o material examinado para a área de estudo for insuficiente para uma descrição completa do táxon. Indique todo material examinado em uma lista de exsiccatas no final trabalho, após as referências. Essa lista deve incluir apenas o primeiro autor da coleta (em negrito), com suas iniciais após o sobrenome, em ordem alfabética de coletores, com o número dos coletores em ordem crescente, deixando as coletas sem número de coletor para o final; coletas sem coletor devem aparecer no final da lista. As espécies devem estar indicadas conforme o número em que aparecem no tratamento. Exemplo: **Agra, M.F.** 3370 (2.2); **Giulletti, A.M.** 2389 (2.2), 4322 (2.1); **Meguro, M.** CFCR 5528 (1.1); **Melo, E.** 1549 (2.2); **Noblick, L.R.** 36 (1.1), s.n. HUEFS 4376 (2.2).

A submissão de inventários e tratamentos taxonômicos regionais extensos, com muitas espécies, descrições detalhadas e material examinado completo, é encorajada. Nesses casos, no entanto, poderão ser consideradas duas versões do trabalho, uma completa, que será publicada eletronicamente, e outra simplificada, com chaves de identificação, comentários

diagnósticos (caracterização morfológica, considerações taxonômicas, filogenéticas, ecológicas e fenológicas, distribuição geográfica e grau de ameaça), ilustrações e lista de exsicatas. Da mesma forma, o corpo editorial pode reservar o direito de restringir listas extensas como as incluídas em inventários florísticos e estudos fitossociológicos a suplementos eletrônicos.

As tabelas devem estar numeradas em algarismos arábicos e devidamente intituladas, citadas seqüencialmente no texto (e.g., Tabela 1). Elas devem ser incluídas ao final do manuscrito, uma tabela por página.

As figuras devem ter até 19 cm de largura e 23 cm de comprimento (incluindo legenda), sendo citadas seqüencialmente no texto e indicadas nas legendas como "Figuras"; as legendas devem ser adicionadas ao final do manuscrito. Apenas figuras de boa qualidade serão publicadas. Após o trabalho ter sido aceito, as ilustrações a nanquim deverão ser enviadas em puro preto e branco (1.200 dpi) e as fotografias (tons de cinza ou coloridas) em 300 dpi, ambas no formato .tif; figuras geradas eletronicamente (cladogramas, por exemplo) deverão ser enviadas em formato vetorial (e.g., .cdr, .eps). Pranchas compostas podem ter as figuras numeradas seqüencialmente ou referidas com a utilização de letras maiúsculas (A, B, etc). Números e lestras nas figuras devem estar na fonte Arial. As escalas devem ser indicadas diretamente na figura. A publicação de pranchas coloridas como material suplementar é encorajada, porém sua impressão deverá ser custeada pelos autores ou ficará condicionada à decisão do corpo editorial.

Nas referências, os autores devem estar em negrito, as iniciais não devem estar separadas por espaço e devem ser incluídas após o sobrenome, separadas dele por vírgula. Para mais de um autor, o último deve ser precedido por '&', os demais separados por ponto-e-vírgula. O título de livros, periódicos e teses deve ser completo, em itálico e com as iniciais dos nomes maiúsculas; o volume (vol.), incluindo sua parte, e a paginação (p.) devem estar sempre no final da referência (use duplo hífen entre páginas). Para livros, inclua editora e cidade de publicação, nesta ordem e separados por vírgula; para capítulo de livros, os coordenadores (coord. ou coords), editores (ed. ou eds) ou organizadores (org. ou orgs) devem estar separados por vírgula (o último por "&"), com as iniciais precedendo o sobrenome, e sem negrito.

As referências devem estar listadas em ordem alfabética de acordo com o primeiro autor; para um mesmo autor, devem ser inicialmente listadas as referências nas quais ele é único autor, em ordem cronológica; depois, aquelas com dois autores, em ordem alfabética, as de mesma autoria, em ordem cronológica, sendo aquelas do mesmo ano na ordem em que são chamadas no texto; e, por último, as referências com mais de dois autores, que devem estar em ordem cronológica, aquelas publicadas no mesmo ano, em ordem alfabética, utilizando letras minúsculas para distingui-las no texto.

Exemplos:

**Erwin, T.L. & Scott, J.C.** 1980. Seasonal and size patterns, trophic structure, and richness of Coleoptera in the tropical arboreal ecosystem: the fauna of the tree *Lucea seemanii* Triana and

Planch in the Canal Zone of Panama. *The Coleopterists Bulletin* 34: 305--322.

**Fontella-Pereira, J. & Schwarz, E.A.** 1981a. Estudos em Asclepiadaceae, XXIII. Novos sinônimos e novas combinações. *Boletim do Museu Botânico Municipal, Curitiba* 46: 1--10.

**Fontella-Pereira, J. & Schwarz, E.A.** 1981b. Contribuição ao estudo das Asclepiadaceae brasileiras, XVI. Novos sinônimos e uma nova combinação. *Bradea* 3: 159--163.

**Fontella-Pereira, J.; Valente, M.C. & Alencastro, F.M.M.R.** 1971. Contribuição ao estudo das Asclepiadaceae brasileiras, V. Estudos taxonômico e anatômico de *Oxypetalum banksii* Roem. et Schult. *Rodriguésia* 26: 261--281.

**Fortunato, R.H.** 1994. Revisión del género *Collaea*. In: Sociedad Latinoamericana de Botánica, *Libro de Resúmenes del VI Congreso Latinoamericano de Botánica*, Mar del Plata, p. 252.

**Hennig, W.** 1981. *Insect Phylogeny*. John Wiley, Chichester.

**Hull, D.L.** 1974. Darwinism and historiography. In: T.F. Glick (ed.), *The Comparative Reception of Darwinism*. University of Texas, Austin, p. 388--402.

**Polhill, R.M. & Raven, P.H.** (eds). 1981. *Advances in Legume Systematics*. Royal Botanic Gardens, Kew.

**Quate, L.W.** 1965. A taxonomic study of Philippine Psychodidae. *Pacific Insects* 7: 815--902.

**Silveira, L.T.** 1991. *Revisão Taxonômica do Gênero Periandra Mart. ex Benth.* Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas.

**Thiers, B.** 2010. *Index Herbariorum: A Global Directory of Public Herbaria and Associated Staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/>; acesso em 25 mar. 201