

# CONTRIBUIÇÃO ADICIONAL À TAXONOMIA DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DE *Adenophaedra* e *Tetrorchidium* (EUPHORBIACEAE).

Ricardo de S. SECCO<sup>1</sup>

**RESUMO** - São apresentados e discutidos dados adicionais sobre a taxonomia das espécies brasileiras de *Adenophaedra* e *Tetrorchidium*. Ambos são gêneros pouco conhecidos na Amazônia, por isso mal estudados na região. *Adenophaedra* está representado no Brasil por três espécies: *A. grandifolia*, *A. megalophylla* e *A. cearensis*, esta última aqui proposta como nova para a Ciência. *Tetrorchidium* está representado por *T. rubrivenium*, *T. parvulum*, *T. macrophyllum* e *T. duckei*. São fornecidas ilustrações e chaves para identificação dos gêneros e espécies tratados, bem como um mapa de distribuição geográfica das espécies, como uma contribuição para uma futura revisão desses taxa.

**Palavras-chave:** Euphorbiaceae, *Adenophaedra*, *Tetrorchidium*, Taxonomia

## Additional contribution to the Taxonomy of the Brazilian species of *Adenophaedra* and *Tetrorchidium* (Euphorbiaceae).

**ABSTRACT** - Additional data are presented and discussed with regard to the taxonomy of the Brazilian species of *Adenophaedra* and *Tetrorchidium*. Both genera are poorly known and badly studied in Amazonia. *Adenophaedra* is represented in Brazil by three species: *A. grandifolia*, *A. megalophylla* and *A. cearensis*, the latter is proposed here as a new species. *Tetrorchidium* is represented by *T. rubrivenium*, *T. parvulum*, *T. macrophyllum* and *T. duckei*. Illustrations and keys to identify the genera and species, as well a map, are given as a contribution to a taxonomic review of these taxa.

**Key-words:** Euphorbiaceae, *Adenophaedra*, *Tetrorchidium*, Taxonomy

## INTRODUÇÃO

As Euphorbiaceae vêm sendo estudadas por um grupo multidisciplinar, que desenvolve pesquisas avançadas em palinologia, fitoquímica e filogenia, mas ainda apresentam problemas taxonômicos básicos, que dificultam a compreensão de alguns de seus gêneros. Este é o caso, por exemplo, de *Adenophaedra* (Müll. Arg.) Müll. Arg. e *Tetrorchidium* Poeppig, cuja taxonomia ainda é obscura e confusa.

*Adenophaedra* é um gênero neotropical da subfamília Acalyphoideae, com três espécies, que se distribuem da Costa Rica até o Brasil (Webster, 1994), sendo que uma ocorre na Amazônia, embora praticamente desconhecida.

*Tetrorchidium* é um gênero da subfamília Crotonoideae, com cerca de 20 espécies, a maioria da América tropical, incluindo o Brasil, sendo que cerca de 5 ocorrem na África (Webster, 1994).

Tais gêneros permanecem com a taxonomia desatualizada, sendo que apenas as espécies peruanas foram tratadas por Macbride (1951), as colombianas por Cuatrecasas (1957) e as do Panamá por Webster & Burch (1968) e Webster & Huft (1988). Com relação às espécies brasileiras, a última contribuição foi dada por Smith *et al.* (1988), mesmo assim tratando apenas *Tetrorchidium rubrivenium* Poeppig para a Flora Catarinense.

<sup>1</sup>PR/MCT/Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica. Av. Perimetral, 1901. Caixa Postal 399, CEP 66017-970. Belém- PA. E-mail: rsecco@museu-goeldi.br

A presença desses gêneros na Amazônia é controversa, devido à rara ocorrência de ambos, que apresentam distribuição esparsa. Coletores experientes na região geralmente desconhecem tais gêneros no campo, e nos herbários as identificações são quase sempre equivocadas, sendo que ora as espécies de *Adenophaedra* são identificadas erroneamente como espécies de *Tetrorchidium* e vice-versa. De acordo com Gillespie (1993), *Tetrorchidium* aparentemente não ocorre na Amazônia Brasileira.

No presente trabalho, são apresentadas e discutidas as espécies brasileiras de *Adenophaedra* e *Tetrorchidium*, com ênfase naquelas encontradas na Amazônia brasileira, visando dirimir dúvidas quanto à sua identificação, fornecendo subsídios para atualizar a taxonomia e a distribuição geográfica desses gêneros, com vistas a uma futura revisão de ambos na América do Sul.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Chave para os gêneros

1. Folhas com 1 par de glândulas no ápice do pecíolo ou base do limbo; tricomas malpighiáceos; flores estaminadas subsésseis a sésseis, estames livres, anteras tetraloculares, peltadas.....*Tetrorchidium*

1. Folhas sem glândulas no pecíolo e limbo; tricomas simples; flores estaminadas pediceladas, com os pedicelos articulados, estames concrescidos pela base, anteras biloculares.....*Adenophaedra*

*Adenophaedra* (Müll. Arg.) Müll. Arg. in Mart., Fl. Bras. 11 (2): 385. 1874.

*Bernardia* Sect. *Adenophaedra* Müll. Arg., Linnaea 34: 172. 1865.

Árvore ou arbustos dióicos. Ramos com tricomas simples ou glabros. Folhas alternas penínervas, estípulas glandulosas presentes. Inflorescências estaminadas em racemos espiciformes ou panículas, as pistiladas em racemos ou algumas vezes em panículas, brácteas envolvendo 1 flor pistilada ou várias estaminadas. Flores estaminadas pediceladas, até cerca de 12 por glomérulo,

os pedicelos articulados, cálice 3-lobado, pétalas ausentes, estames 2-5, opostos aos lobos do cálice, concrescidos pela base, filetes curtos, anteras com conectivo alargado, deiscência introrsa ou longitudinal, pistilódio ausente; flores pistiladas pediceladas, cálice 6-lobado, lobos imbricados, pétalas ausentes, disco 3-lobado, ovário 3-carpelar, óvulos 1 por lóculo, estiletos curtos ou estigmas sésseis. Fruto cápsula, 3-lobado; sementes arredondadas, ecarunculadas.

Gênero representado por 3 espécies, distribuídas desde o Panamá e Costa Rica, alcançando a América do Sul via Venezuela, Guianas, Brasil (Estados do Amazonas, Bahia, Ceará) e Bolívia (Pando). Ainda é mal coletado na Amazônia, possivelmente devido a sua raridade nas florestas. Ocorre especialmente em beira de rios, igarapés e mata de várzea, podendo ser encontrado também em mata de terra firme.

Chave para as espécies de *Adenophaedra*

1. Folhas com ápice agudo; flor estaminada com sépalas pilosas, estames 5.....*A. cearensis*

1. Folhas com ápice acuminado; flor estaminada com sépalas glabras, estames 2-3.

2. Inflorescência estaminada em racemo espiciforme; folhas com face abaxial pubescente.....*A. grandifolia*

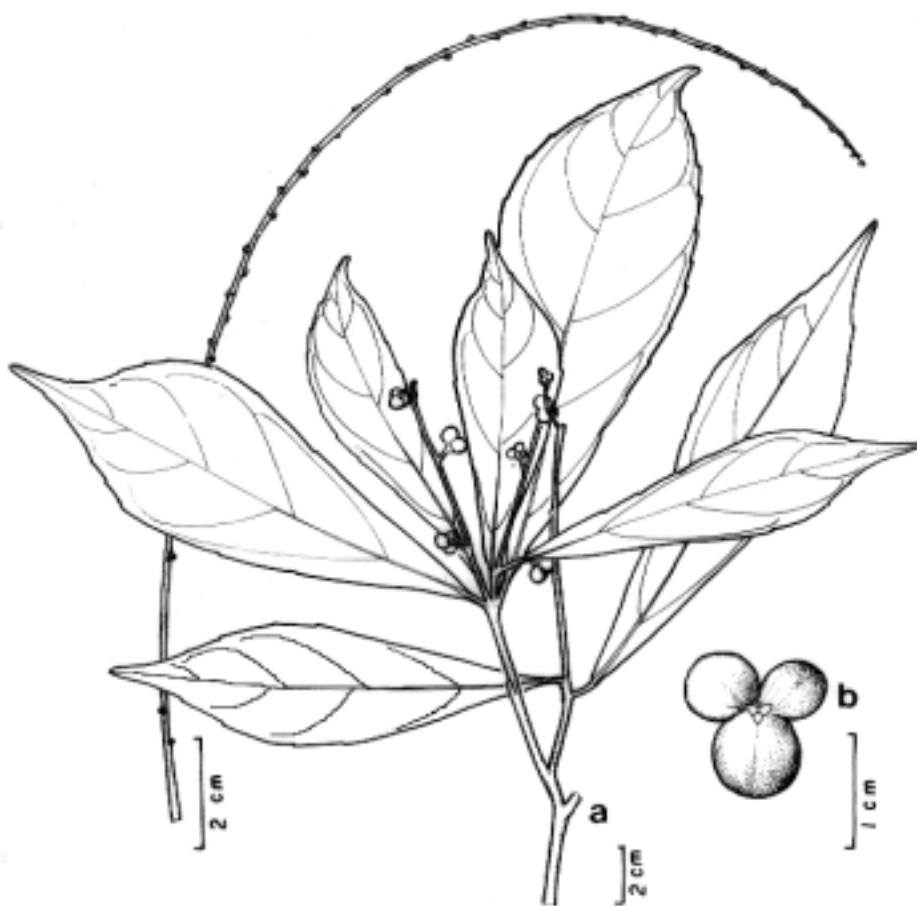
2. Inflorescência estaminada em panícula; folhas com face abaxial glabra.....*A. megalophylla*

1. *Adenophaedra grandifolia* (Klotzsch) Müll. Arg. in Mart., Fl. Bras. 11 (2): 386. 1874.

*Tragia grandifolia* Klotzsch, London J. Bot. 2: 46. 1843. Tipo. Guiana. *Schomburgk 948* (holótipo B, n.v.-destruído; isótipos GH, K; fotos do isótipo, F, IAN); Guiana. *Schomburgk 594* (parátipos, B, NY). Figs. 1 e 8

*Bernardia? grandifolia* (Klotzsch) Müll. Arg., Linnaea 34: 173. 1865; in DC. Prodr. 15(2): 918. 1866. Tipo. O mesmo de *Tragia grandifolia* Klotzsch.

Arvoretas finas 6-7m alt., ca. 5cm DAP. Ramos com discretas estriações, glabros, com muitos líquens e musgos. Folhas com pecíolos 0,3-0,7 (1)cm compr., estriados, tomentosos; limbo oboval-espátulado, raro oboval-lanceolado, 12-26cm compr., 3,5-9cm larg.,



**Figura 1.** *Adenophaedra grandifolia* (Klotzsch) Müll. Arg. a. Ramo da planta; b. Fruto. (Ribeiro 1922).

cartáceo ou subcortiáceo, ápice acuminado, às vezes caudado, base longamente cuneada, margens serrilhadas; face abaxial com nervuras proeminentes, pubescentes, com tricomas simples mais concentrados nas nervuras principal e secundárias; face adaxial com nervuras planas a levemente proeminentes, esparsamente pubescentes, especialmente na nervura central. Inflorescência estaminada em racemo espiciforme, 15-23cm compr., flores dispostas em glomérulos (de 5 até 12 flores), envolvidos por 1 bractéola, raque pubescente; flores estaminadas com pedicelos 1mm compr., glabros; sépalas 3, elípticas, 1mm compr., glabras; estames 2 (3), concrescidos pela base,

0,5-1mm compr., filetes grossos, anteras globosas. Inflorescência pistilada em racemo, as flores isoladas, a raque pubescente; flores pistiladas (analisadas em mal estado) com pedicelos 2mm compr., tomentosos, sépalas 6, imbricadas, sagitadas, 2 a 3 internas, 3 externas, 1,5-2mm compr., pubescentes, ovário 3-locular, 3-lobado, pubescente, 2-2,5mm compr., estigmas sésseis. Fruto com 3 mericarpos bem acentuados, dilatados, ca. 1cm diam., estigmas sésseis, persistentes.

Distribuição (Fig. 8). Panamá, Costa Rica, Guianas, Peru, Bolívia e Brasil (Estado do Amazonas).

Material examinado. GUIANA. Cuyuni-Mazaruni Region, 22.II.1987 (fr), *Pipoly 10515* (NY, MG). GUIANA FRANCESA. Mont Atachi Bacca, 15.I.1989 (fl), *Granville 10656* (MG). BRASIL. Amazonas, Reserva Ducke, 26.IX.1997 (fr), *Ribeiro 1923* (INPA, MG); idem, 26.IX.1997 (fl), *Ribeiro*, 1922 (INPA, MG); Manaus, estrada do Aleixo, 19.XI.1931 (est), *Ducke RB 35493* (RB); Manaus, estação de Silvicultura Tropical INPA, Igarapé Guaraná, 28.IX.1975 (fr), *Porto 2000* (INPA); road Manaus-Caracará, 10.XI.1966 (fl), *Prance et al. 3054* (INPA); Tonantins, 16.XI.1927 (est), *Ducke RB20622* (RB). BOLÍVIA. Pando, rio Madeira, 23.VII.1968 (fl), *Prance et al. 6275* (INPA).

*Adenophaedra grandifolia* (Klotzsch) Müll. Arg. é uma arvoreta aparentemente pouco comum na Amazônia. Pode ser identificada facilmente pelas folhas oboval-espátuladas, com as bases longamente cuneadas; as inflorescências estaminadas são delicadas, em racemos espiciformes, com flores bastante diminutas; os frutos apresentam os mericarpos dilatados, bem acentuados, com os estigmas persistentes; apresenta resina avermelhada na caule.

2. *Adenophaedra megalophylla* (Müll. Arg.) Müll. Arg., in Mart., Fl. Bras. 11(2): 386.1874. *Bernardia ? megalophylla* Müll. Arg., Linnaea 34: 173. 1865. Tipo. Brasil. Bahia, *Blanchet s.n.* (holótipo, G-DC.). Figs. 2 e 8

Árvore 3-8m alt. Ramos glabros. Folhas com pecíolos 0,5-1cm compr., estriados, glabros, limbo elíptico a lanceolado-espátulado 16-24cm compr., 4-7cm larg., coriáceo. ápice acuminado, base cuneada, margens dentadas a quase lisas, face abaxial com nervuras levemente proeminentes, glabras; face adaxial com nervuras planas a levemente proeminentes, glabras. Inflorescência estaminada em panícula bastante ramificada, 16-18cm compr., a raque pubescente, velutina ao toque, tricomas simples, brilhantes; flores estaminadas com pedicelos 2mm compr., articulados, glabros, envolvidos por 1 bráctea côncava, oval 0,5mm compr., pilosa externamente e nas margens; bractéolas 8-10, misturadas com as flores, pilosas, 0,5 mm compr.; sépalas 3,

elípticas, 1mm compr., glabras; estames 3, conchados pela base, 0,5mm compr., filetes grossos, anteras globosas. Flores pistiladas não vistas.

Distribuição (Fig. 8). Brasil (Bahia) e Peru (Macbride, 1951).

Material examinado. BRASIL. Bahia, Santa Cruz de Cabrália, 2.VII.1978 (fl), *Mori CEPLAC 10206* (RB); Itacaré-Ubaitaba road, rio das Contas, 30.III.1974 (fl), *Harley 17513* (RB); Una, Una Biological Reserve, região de mata higrófila, *Amorim et al. 1230* (CEPLAC, NY).

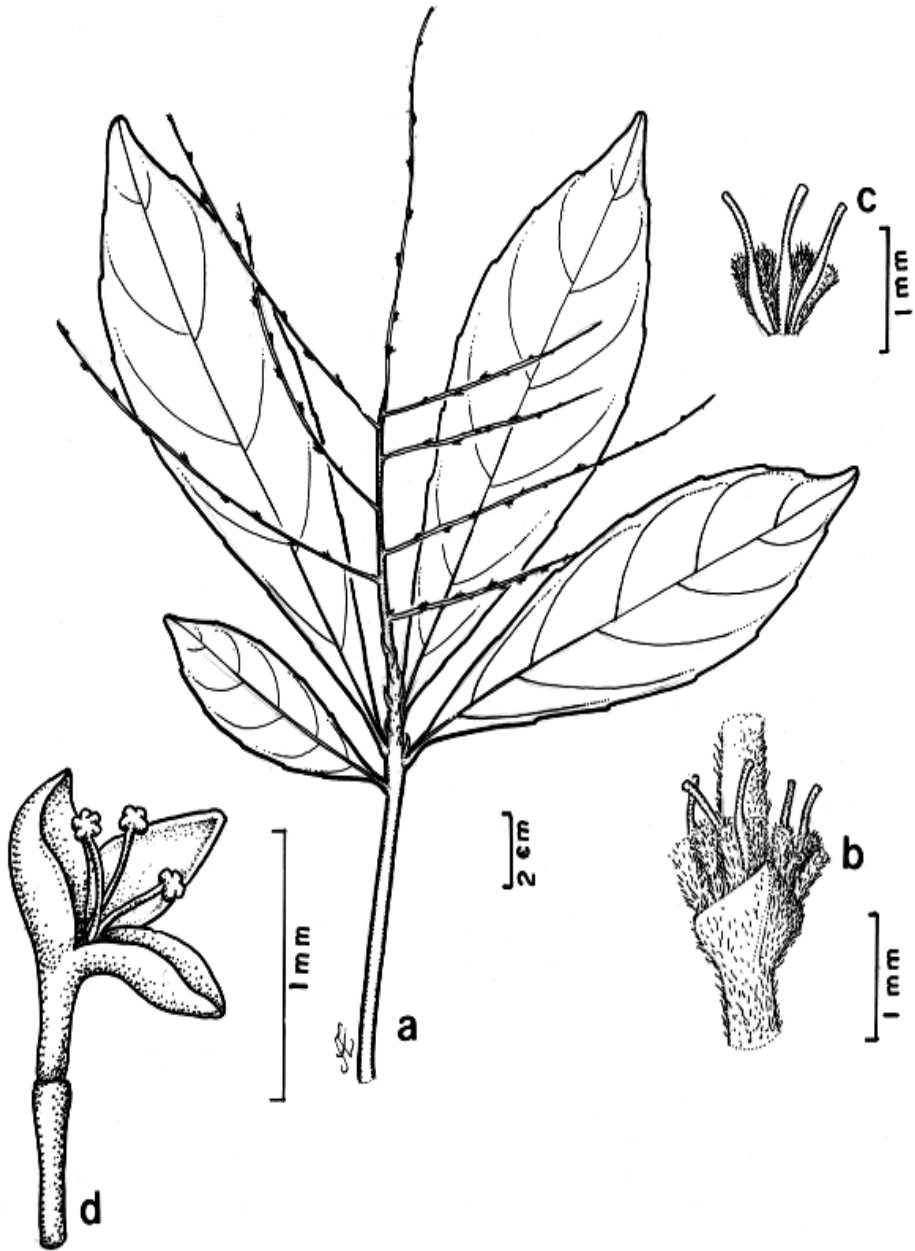
*Adenophaedra megalophylla* se diferencia facilmente de *A. grandifolia* por apresentar as folhas com a face abaxial glabra e a inflorescência estaminada em panícula.

As espécies separam-se também pela distribuição geográfica. No caso, *A. megalophylla* ocorre apenas na Bahia, enquanto *A. grandifolia* apresenta distribuição ampla desde o Panamá, alcançando a Amazônia.

3. *Adenophaedra cearensis* Huber ex R. Secco, sp. nov.

*Haec nova species ad omnibus congeneribus facile recognoscenda foliis elliptico-lanceolatis coriaceis ad basi cuneatis in apice acutis; inflorescentiis staminatis paniculatis; floribus staminatis sepalis pilosis instructis, staminibus 5.* Typus. Brasil. Ceará, serra de Baturité, Bico Alto, 12.VIII.1908 (fl), *Ducke s.n. MG 1534* (holotypus, MG). Figs. 3 e 8

Arbusto. Ramos jovens pubescentes, adultos glabros. Folhas com pecíolos 2-3mm compr., estriados, pilosos; limbo elíptico-lanceolado, 3,5-8,5cm compr., 1,5-3cm larg., coriáceo, ápice agudo, base cuneada, margens levemente serreadas a onduladas, face abaxial com nervuras levemente proeminentes, glabra; face adaxial com nervuras levemente proeminentes a planas, glabra. Inflorescência estaminada em panícula 3-5,5cm compr., as flores dispostas em glomérulos de 8-14 flores, envolvidos por 1 bractéola, raque pilosa; flores estaminadas com pedicelos 1-1,5mm compr., glabros; sépalas 3, ovais, 0,5mm compr., pilosas externamente; estames 5, conchados pela base, 1mm compr., filetes filiformes. Inflorescência pistilada não analisada.



**Figura 2.** *Adenophaedra megalophylla* (Müll. Arg.) Müll. Arg. a. Ramo da planta; b. Detalhe de um glomérulo, mostrando uma bractéola e parte basal dos pedicelos articulados; c. Parte basal dos pedicelos, em detalhe; d. Flor estaminada. (Mori CEPLAC 10206)



**Figura 3.** *Adenophaedra cearensis* Huber ex R. Secco, sp. nov. a. Ramo da planta; b. Parte da inflorescência mostrando base dos pedicelos articulados e um botão. c. Flor estaminada. (Ducke s.n. MG 1534).

Distribuição (Fig. 8). Parece ser endêmica do Ceará (Brasil).

*Adenophaedra cearensis* separa

-se facilmente de *A. grandifolia* e *A. megalophylla* pelas características abaixo destacadas:

Espécies	<i>A. cearensis</i>	<i>A. grandifolia</i>	<i>A. megalophylla</i>
Características			
Tamanho da folha	3,5-8,5cm	12-19cm	16-24cm
Ápice da folha	Agudo	acuminado a caudado	acuminado
Tipo e tamanho da infl.	panícula (3-5,5cm)	racemo (15-23cm)	panícula (16-18cm)
Nº de estames	5	2 (3)	3
Sépalas	Pilosas	glabras	glabras

II. *Tetrorchidium* Poeppig in Poeppig & Endlicher, Nov. Gen.. Sp. Pl. 3: 23, Tab. 227. 1841.

Árvore ou arbusto dióicos. Ramos com tricomas malpiguiáceos ou glabros. Folhas alternas peninérvias com um par de glândulas no ápice do pecíolo ou base do limbo, estípulas glandulares ou ausentes. Inflorescências estaminadas em espiga, racemo ou tirso espiciforme, as pistiladas em racemos, flores apétalas. Flores estaminadas subsésseis a sésseis, sépalas 3, estames 3, livres, anteras tetraloculares, peltadas; pistilódio presente ou obsoleto, flores pistiladas pediceladas, sépalas 3, ovário (2?) 3-locular, (2?) 3-carpelar, óvulos 1 por lóculo. Fruto visto apenas imaturo, sementes ecarunculadas.

Tipo genérico: *T. rubrivenium* Poepp.

Gênero representado por 20 espécies tropicais, distribuindo-se no Panamá, Venezuela (Jablonski, 1967), Peru, Brasil (Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Sta. Catarina) e África. Apenas 4 espécies ocorrem no Brasil, sendo duas na Amazônia. Ainda é um táxon mal coletado na Amazônia, necessitando de uma criteriosa revisão, sendo que as coleções disponíveis são incompletas, especialmente em relação às flores pistiladas. Ocorre especialmente em mata de terra firme e mata atlântica, bem como em regiões serranas e beira de rios.

Chave para as espécies de *Tetrorchidium*

1. Folhas com ápice agudo; flores estaminadas dispostas em glómerulos de muitas flores.....*T. rubrivenium*

1. Folhas com ápice acuminado ou acuminado a caudado; flores dispostas em glómerulos de poucas flores

2. Folhas com margens acentuadamente denteadas, base com um par de glândulas estipitadas, aciculadas; pecíolo filiforme .....*T. parvulum*

2. Folhas com margens levemente denteadas a quase inteiras, base com glândulas achatadas; pecíolo sem essa característica

3. Arbusto. Flores estaminadas dispostas em glomérulos bastante espaçados na raque, com um par de glândulas achatadas ou obsoletas, pistilódio central lanceolado 1mm compr.....*T. duckei*

3. Árvore. Flores estaminadas dispostas em glómerulos pouco espaçados na raque, com um par de glândulas salien-

tes, cupuliformes, pistilódio central quase obsoleto.....*T. macrophyllum*

1. *Tetrorchidium rubrivenium* (Poepp. & Endl. emend.) Müll. Arg. in Martius, Fl. Bras. 11(2): 512. 1874; in Poepp., Nov. Gen. Sp. Pl. 3: 23. 1841. Tipo. Peru. Missão Tocache, *Poeppig 1915* (holótipo, W; isótipo, P; foto do tipo, IAN). Figs. 4 e 8

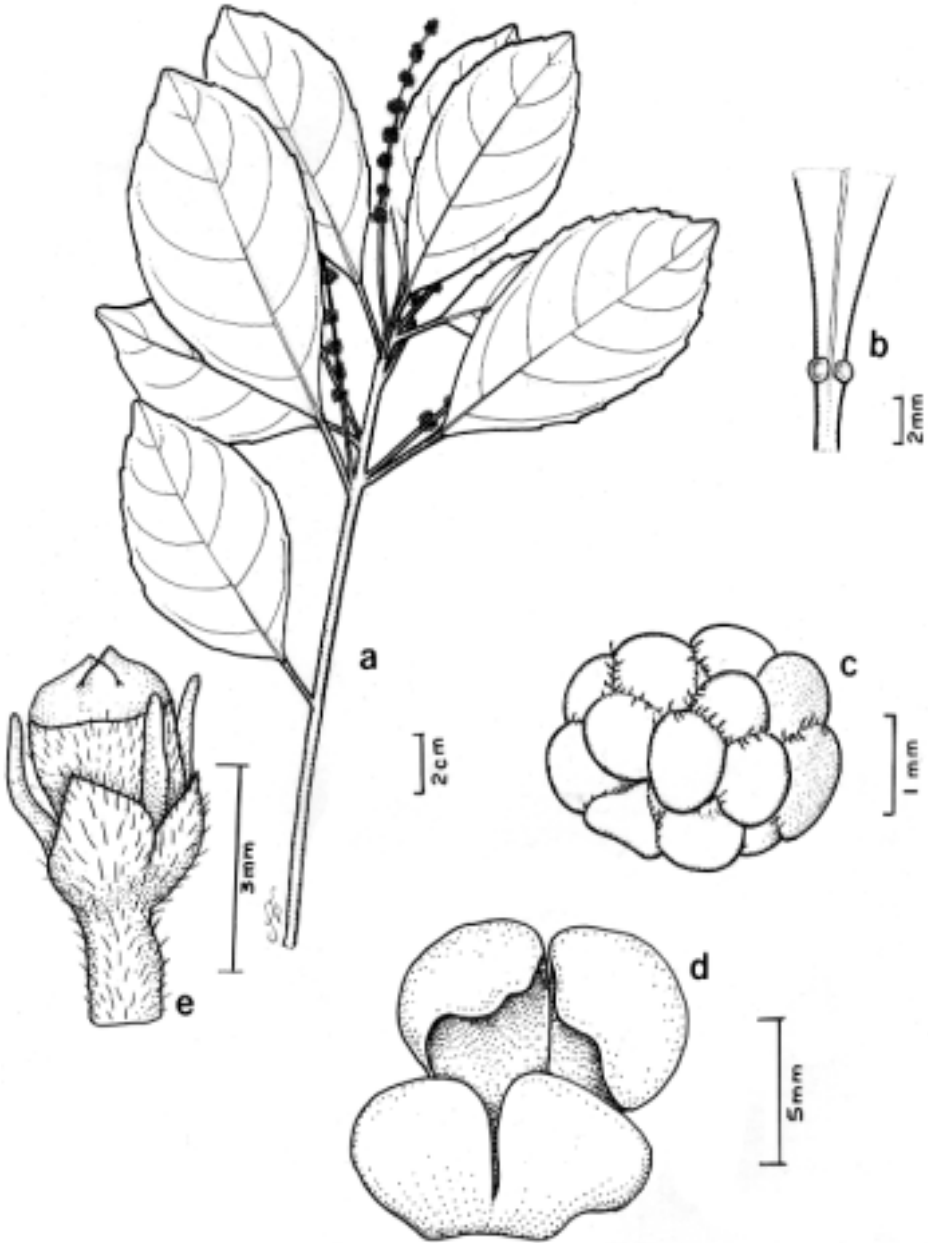
*Tetrorchidium rubrivenium* var. *genuinum* Müll. Arg. in DC. Prodr. 15(2): 1133. 1866.

*Tetrorchidium rubrivenium* var. *integrifolium* Müll. Arg. in DC. Prodr. 15(2):1133. 1866. Tipo. América Central. Monte Aguacati, *Oersted s.n.* (holótipo, B).

*Tetrorchidium rubrivenium* var. *fendleri* Müll. Arg. in Mart., Fl. Brasil. 11(2): 512. 1874. Tipo. Venezuela. *Fendler 1232* (holótipo, MO).

*Tetrorchidium rubrinervium* var. *trigynum* Baill., *Adansonia* 5: 225. 1865. Tipo. Brasil, São Paulo, *Gaudichaud 9* (sintipo, P); Brasil, *Sello s.n.* (sintipo, B).

Árvore 8-25m alt. Ramos estriados, glabros. Folhas com pecíolos 1,5-3,5cm compr., estriados, canaliculados, com 1 par de glândulas apicais, achatadas, glabras; limbos elípticos a elíptico-oblongos, 5-16cm compr., 3-7cm larg., cartáceo a subcoriáceo, ápice agudo, base cuneada, margens discretamente denteadas, levemente revolutas, face abaxial com nervuras proeminentes, glabra; face adaxial com nervuras planas, glabra. Inflorescência estaminada em espiga ou tirso espiciforme, 4,5-10cm compr., flores dispostas em glomérulos de muitas flores, a raque hirsuta, tricomas malpiguiáceos; flores estaminadas subsésseis a sésseis, sépalas triangulares, 1-1,5mm compr., pilosas internamente, ciliadas, glabras externamente, estames 1-1,5mm compr., anteras introrsas, filetes reduzidos, com tricomas malpiguiáceos; inflorescência pistilada em racemo 3-3,5 cm compr., as flores isoladas, às vezes aos pares; flores com pedicelos 1,5-2mm compr., pubescentes, sépalas ovais 2mm compr., pubescentes externamente, glândulas petalíferas 3, lanceoladas, 2,5mm compr., glabras, ovário subgloboso a piriforme, 2,5-3mm compr., 2mm diâm., pubescente, estigma sésseis, com 3 mamelões apicais, glabro. Fruto imaturo 1,0 x 0,8cm compr., pubescente, cálice e glândulas petalíferas persistentes.



**Figura 4** - *Tetrorchidium rubrivenium* (Poepp. & Endl.) Müll. Arg. a. Ramo da planta. b. Base da folha mostrando um par de glândulas. c. Glomérulo com flores estaminadas em pré-antese. d. Detalhe do estame com anteras peltadas. e. Flor pistilada: cálice e glândulas petalíferas. (Hatschbach 45303).



Distribuição (Fig. 8). Peru, Brasil (Bahia, Rio de Janeiro e Santa Catarina)

Material examinado. BRASIL. Bahia, Ilhéus, CEPEC, 20.I.1971 (fr), *Pinheiro 1009* (RB). Rio de Janeiro, Arapucaia- Itaguaí, 14.VII.1927 (fl), *Pessoal do Horto Florestal H 235* (RB). Paraná, Morretes, serra da Prata, 29.VIII.1998 (fl), *Silva & Barbosa 2443* (RB); Antonina, Mangue Santo Maior, 21.IX.1982 (fl), *Hatschbach 45306* (MMB, INPA, MG); idem, idem, 21.IX.1982 (fl), *Hatschbach 45303* (MMB, INPA). Santa Catarina, Itapiranga, Santo Antônio, 18.X.1964 (fl), *Smith & Reitz 12727* (RB).

*Tetrorchidium rubrivenium* apresenta maior semelhança com *T. macrophyllum*, mas destaca-se facilmente por apresentar as folhas glabras, ápice agudo, as flores estaminadas com sépalas glabras externamente, dispostas em glomérulos de muitas flores, pouco espaçados na inflorescência.

*Tetrorchidium rubrivenium* é encontrada na mata atlântica, nos Estados do Rio de Janeiro, Bahia, Santa Catarina e Paraná.

Müller (1866; 1874) propôs *T. rubrivenium* var. *integrifolium* e *T. rubrivenium* var. *fendleri* para a América Central e Venezuela, respectivamente. Entretanto, comparando as diagnoses dessas variedades com a descrição da espécie, verificou-se que não havia razão para mantê-las, uma vez que as características apontadas por Müller (*l.c.*) para estabelecer tais variedades (variações morfológicas nas folhas, inflorescências e flores) podem ser encontradas em *T. rubrivenium*.

Ao propor a variedade *trigynum*, que aqui está sendo sinonimizada com *T. rubrivenium* (Poepp. & Endl. emend) Müll.Arg., Baillon (1865) grafou o epíteto específico como *rubrinervium*, ao invés de *rubrivenium*.

2. *Tetrorchidium parvulum* Müll. Arg., Fl. Bras. 11 (2): 513. 1874. Tipo. Brasil. Rio de Janeiro, entre Serra da Estrela e Córrego-Seco, *Riedel s.n.* (holótipo, P; isótipos, F, NY, W). Figs. 5 e 8

Arvoreta 4-6m alt. ou arbusto. Ramos pubescentes, glabrescentes. Folhas com pecíolos 0.3-1cm compr., levemente canaliculados, filiformes, pubescentes; limbo oblongo-lanceolado a elíptico-lanceolado, às

vezes apenas oblongo, 4-6,5cm compr., 1-2 (2,5) cm larg., membranáceo ou papiráceo, ápice acuminado a caudado, base cuneada com um par de glândulas estipitadas, escavadas no ápice, margens acentuadamente denteadas, levemente revolutas, face abaxial esparso-pubescente, nervura central proeminente, com tricomas malpighiáceos, as secundárias quase imperceptíveis, face adaxial esparso-pubescente a glabra, nervuras pouco perceptíveis. Inflorescência estaminada em racemo espiciforme, 1,5-2,5cm compr., as flores dispostas em glomérulos, bractéolas pilosas, a raque hirsuta, tricomas malpighiáceos; flores estaminadas subsésseis, sépalas triangulares, 1-1,5mm compr., côncavas, com uma faixa central de tricomas internamente, glabras externamente, estames com tricomas malpighiáceos esparsos; flores pistiladas não analisadas.

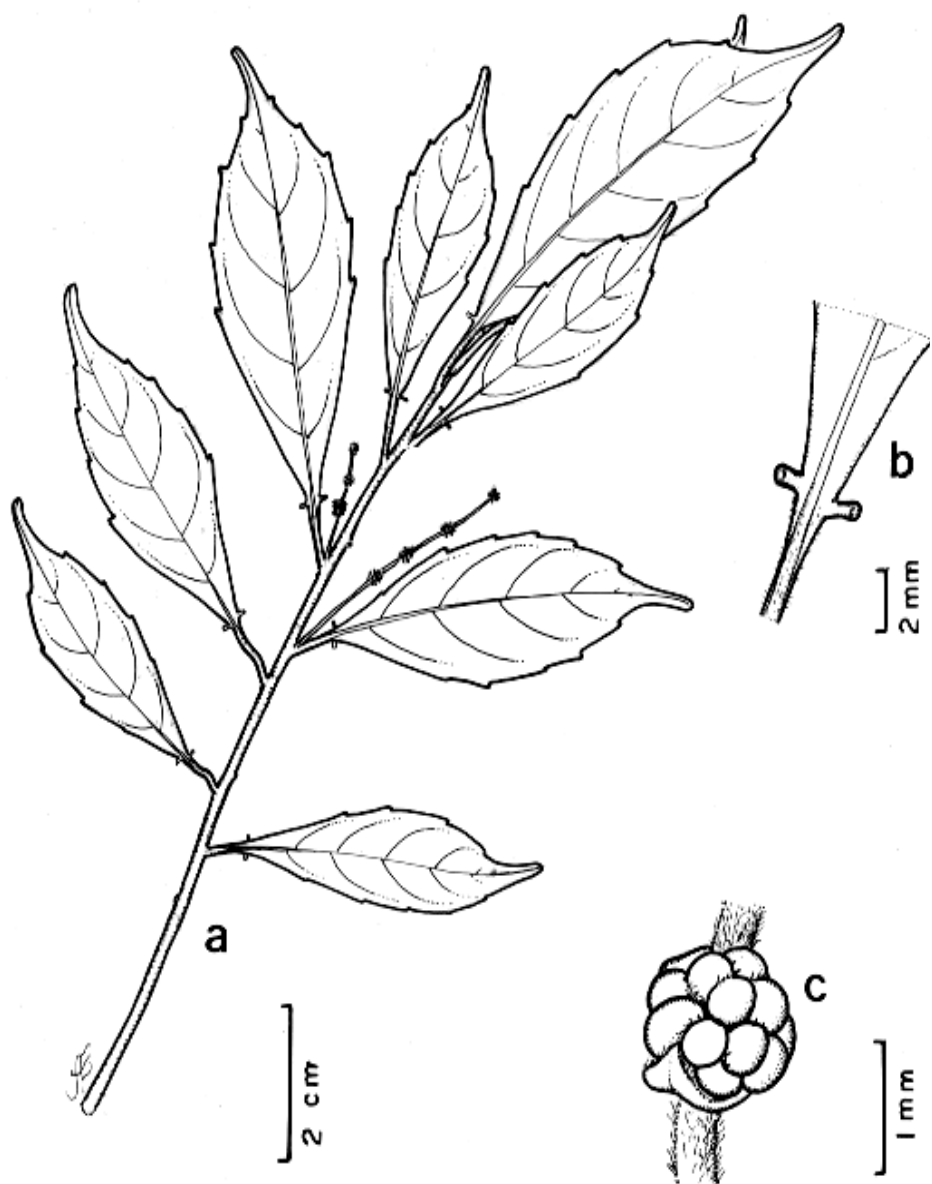
Distribuição (Fig. 8). Brasil (Minas Gerais e Rio de Janeiro).

Material examinado. BRASIL. Rio de Janeiro, Nova Friburgo, Reserva ecológica de Macaé de Cima, rio das Flores, 26.X.1989 (fl), *Lima et al 3279* (MG); idem, idem, 12.IX.1989 (fl), *Lima et al. 3686* (MG); idem, serra da Estrela, 29.X.1946 (fl), *Brade 18712* (RB); idem, Petrópolis, Quitandinha, III.1948 (est), *Góes & Octávio 113* (RB). Minas Gerais, serra da Tiririca, 21.IX.1902 (fl), *Schwacke 14961* (RB).

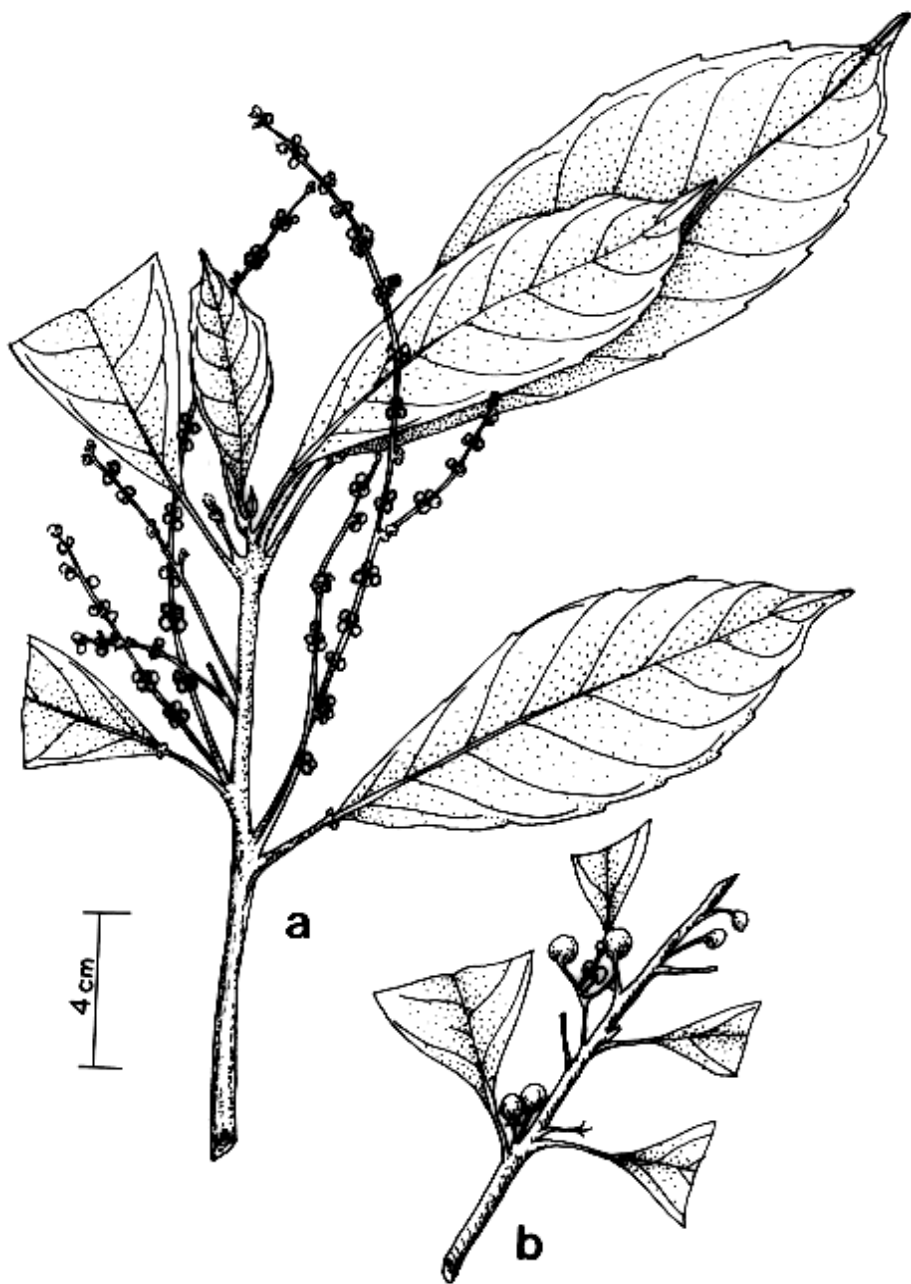
Esta espécie é facilmente reconhecida pelas folhas pequenas (4-6,5cm compr.), oblongas a elíptico-lanceoladas, com as margens acentuadamente denteadas, ápice acuminado a caudado, com um par de glândulas aciculadas na base e o pecíolo filiforme.

3. *Tetrorchidium macrophyllum* Müll. Arg. in DC. Prodr. 15 (2): 1133. 1866; in Mart., Fl. Bras. 11(2): 511, t. 71. 1874. Tipo. Peru. Prov. Maynas, em floresta perto de Tocache, *Poeppig 2034* (holótipo, P). Figs. 6 e 8

Árvore 5-12m alt. Ramos com tricomas malpighiáceos, glabrescentes. Folhas com pecíolos 1,5-5,5cm compr., pubescentes, com um par de glândulas apicais achatadas, alternas ou opostas, nesse caso podendo estar também na base do limbo; limbo elíptico, 4-28cm compr., 5-10cm larg., cartáceo, ápice acuminado,



**Figura 5** - *Tetrochidium parvulum* Müll. Arg. a. Ramo da planta; b. Base da folha com um par de glândulas. c. Glomérulo com flores estaminadas. (Lima et al. 3279).



**Figura 6.** *Tetrarchidium macrophyllum* Müll. Arg. a. Ramo da planta. b. Ramo com frutos jovens. (Prance et al. 9985).

base cuneada, margens levemente denteadas, às vezes levemente revolutas, face abaxial pubescente, os tricomas bem evidentes com lupa, ou então glabra, nervuras proeminentes; face adaxial pubescente a glabra, nervuras planas a levemente proeminentes. Inflorescência estaminada em tirso espiciforme, 10-10cm compr., as flores em glomérulos de poucas flores, acompanhadas por 2 glândulas laterais salientes, cupuliformes, a raque hirsuta, flores estaminadas subsésseis, sépalas ovais a triangulares, 1mm compr., pubescentes externamente e internamente, estames 1mm compr., pistilódio central quase obsoleto, abaixo dos estames. Flores pistiladas não analisadas. Fruto cápsula, 6 mm diam, glabro, mericarpos 2, estigma achatado, séssil, persistente; sementes 2, piriformes, 4mm diâm., superfície com crateras.

Distribuição (Fig. 8). Equador, Peru e Brasil (Roraima).

Material examinado. EQUADOR. Provincia Napo, 8 km rio abajo de Puerto Misahualli, 25-30.V.1985 (fl), *Neill et al. 6502* (INPA); 10 km al Este de lago Agrio, rio Aguarico, 19.IX.1985 (fl), *Neill et al. 6842* (INPA). BRASIL. Roraima, Posto Surucucu Mission, 18.II.1969 (fr), *Prance et al. 10066* (INPA); idem, idem, NE of Mission Station, 17.II.1969 (fr), *Prance et al. 9985* (INPA).

*Tetrorchidium macrophyllum* é uma espécie ainda mal conhecida na Amazônia, que se destaca de *T. rubrivenium* por apresentar as folhas com ápice acuminado, as flores estaminadas com sépalas pubescentes externamente, dispostas em glomérulos de poucas flores, com um par de glândulas cupuliformes laterais.

4. *Tetrorchidium duckei* Radd.-Smith & Govaerts, Kew Bull. 52 (1): 189. 1997. Figs. 7 e 8.

*Adenophaedra minor* Ducke, Arch. Inst. Biol. Veg. 2: 56. 1935. Tipo. Brasil, Amazonas, prope Manaus loco Estrada do Aleixo, 9-XI-1931 (fl), *Ducke RB 10. 386* (holótipo, RB).

*Tetrorchidium minus* (Ducke) Ducke, Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte 19: 45. 1950, non *T. minus* (Prain) Pax & K Hoffm., Pflanzenreich 4. 14 : 53. 1919.

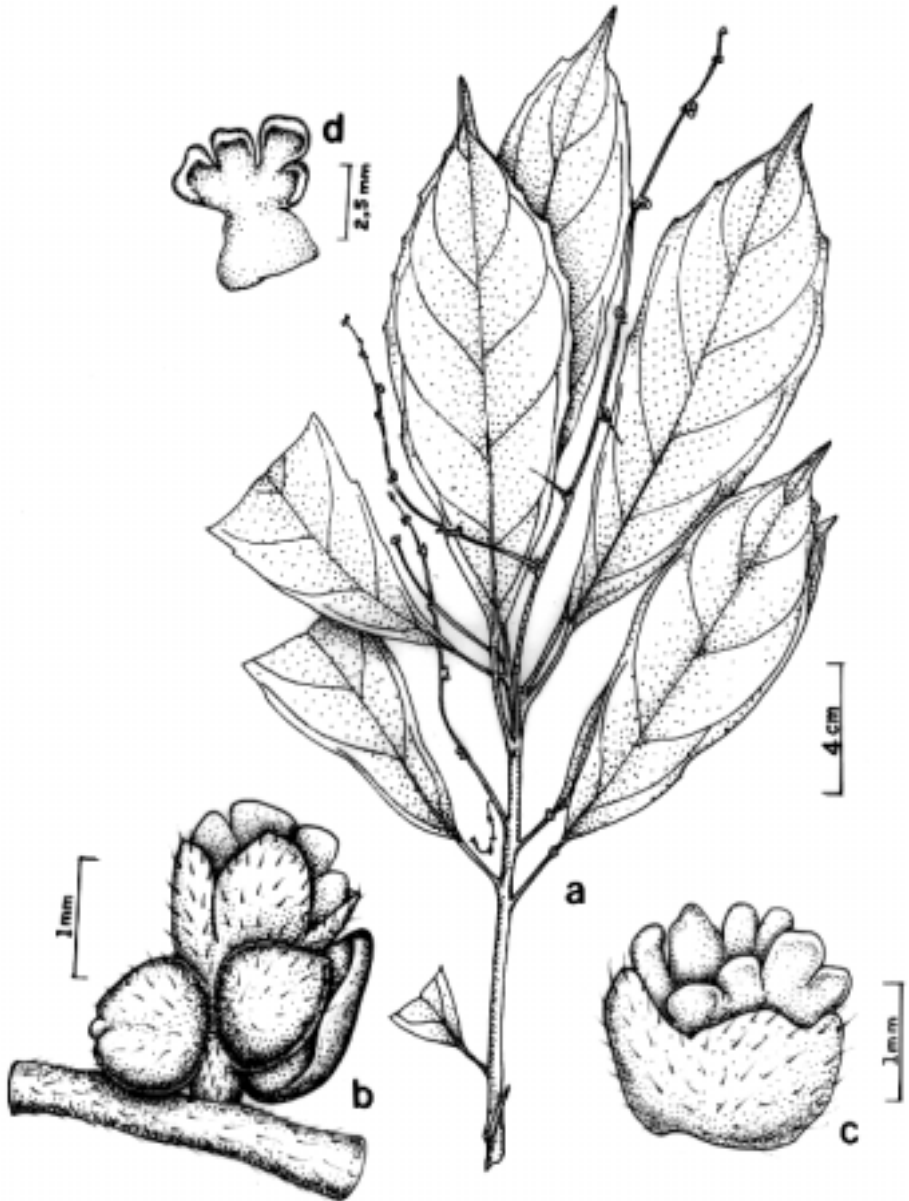
Arbusto. Ramos com tricomas malpiguiáceos deitados, adpressos. Folhas com pecíolos 2,5-3cm compr., levemente canaliculados, pubescentes, com duas glândulas alternas apicais, achatadas; limbo elíptico (5) 9-18cm compr., (2,5) 3,5-5,5 (6,5)cm larg., cartáceo, ápice acuminado, base cuneada, margens levemente denteadas a quase inteiras, não revolutas, face abaxial esparso-pubescente, os tricomas quase imperceptíveis, mais evidentes na nervura central, nervuras proeminentes; face adaxial pubescente, os tricomas diminutos, quase imperceptíveis mais evidentes na nervura central, nervuras planas. Inflorescência estaminada em tirso espiciforme (fragmentada) ca. 18-20cm compr., flores dispostas em glomérulos de poucas flores, bastante espaçadas na raque, acompanhadas de 2 glândulas laterais, achatadas, quase obsoletas, raque hirsuta; flores estaminadas ( em mau estado) subsésseis, sépalas triangulares, 1mm compr., pubescentes externa e internamente, estames 1-1,5mm compr., pistilódio central lanceolado, glabro, 1mm compr. Flores pistiladas não analisadas.

Distribuição (Fig. 8). Brasil (Amazonas).

Material examinado. BRASIL. Amazonas, São Paulo de Olivença, 17.X.1931 (fl), *Ducke RB 10352* (RB).

Ducke (1935) propôs *Adenophaedra minor*, com base em material coletado no Amazonas (Manaus). Posteriormente, Ducke (1950), aceitando uma sugestão enviada por carta por Croizat, transferiu a referida espécie para *Tetrorchidium*, estabelecendo a combinação *Tetrorchidium minus* (Ducke) Ducke, que acabou resultando num homônimo posterior de *T. minus* (Prain) Pax & K. Hoffm. (1919). Radcliffe-Smith & Govaerts (1997) propuseram o nome novo, *Tetrorchidium duckei*, para a espécie.

*Tetrorchidium duckei* está representada apenas no Herbário RB, e mesmo assim por coleções de má qualidade. É muito próxima de *T. macrophyllum*, da qual se destaca por ser um arbusto, apresentando as flores estaminadas dispostas em glomérulos bastante espaçados na raque, com 1 par de glândulas achatadas ou obsoletas, e o pistilódio central lanceolado.



**Figura 7** - *Tetrorchidium duckei* Radd.-Smith & Govaerts. a. Ramo da planta. b. Glomérulo com uma flor estaminada e dois botões, destacando-se uma glândula lateral. c. Flor estaminada. d. Estame. (Ducke s.n. RB 10.386).



**Figura 8** - Distribuição geográfica atual das espécies brasileiras de *Adenophaedra* e *Tetrarhidium*.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pela Bolsa de Pesquisa (processo n. 301.252/ 86-6) concedida ao autor; ao Dr. William Rodrigues, da Universidade Federal do Paraná, pelo confecção do texto em latim e detalhadas sugestões ao texto; à Dra. Inês Cordeiro, do Instituto de Botânica de São Paulo, pelas informações sobre as espécies do Sudeste; à Ione Bemerguy, bolsista de PCI/MPEG, pela digitação do texto; ao Eliélson Rocha, bolsista DCR/CNPq, e Carlos Alberto Alvarez, bolsista PCI/MPEG pelas ilustrações; e aos Curadores dos Herbários IAN, INPA e RB, pelo empréstimo das coleções estudadas.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- Baillon, H. 1865. Euphorbiacées américaines. *Adansonia* 5: 225.
- Cuatrecasas, J. 1957. The Colombian Species of *Tetrarhidium*. *Brittonia* 9: 76-82.
- Ducke, A.. 1935. Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. *Arch. Inst. Biol. Vegetal* 2: 56-57.
- Ducke, A. 1950. Notas sobre a flora neotropical- II. Critical notes on some Amazonian Plants. *Bol. Inst. Agron. Norte* 19: 45.
- Gillespie, L. 1993. Euphorbiaceae of the Guianas: Annotated species checklist and key to the genera. *Brittonia* 45: 56-94.

- Jablonski, E. 1967. Euphorbiaceae. In Maguire, B. The Botany of the Guayana Highland-part . VII. *Mem. N.Y. Bot. Gard.* 17(1): 80-190.
- Macbride , J.F. 1951. Euphorbiaceae. Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist. Bot. series.* 13(3 A. 1) : 1-200.
- Müller, J. 1866. Euphorbiaceae. In DC. *Prodr.* 15(2): 1133.
- Müller, J. 1874. Euphorbiaceae. In Martius, *Fl. Bras.* 11(2): 512.
- Radcliffe-Smith, A. & Govaerts, R. 1997. New names and new combination in the Crotonoideae. *Kew Bull.* 52 :189.
- Smith , L.B.; Downs, R. J. & Klein, R. M. 1988. Euforbiáceas. In Reitz, R. (ed.), *Fl. Ilustr. Catarinense:* 1-408 pags.
- Webster, G.L. & Burch, D. 1968. Euphorbiaceae. In Woodson, R.E. et al., Flora of Panama. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 54: 211-350.
- Webster, G.L. & Huft, M. 1988. Revised Synopsis of Panamanian Euphorbiaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75: 1087-1144.
- Webster, G.L. 1994. Synopsis of the genera and suprageneric taxa of Euphorbiaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 81: 33-144.

**Recebido: 19/02/2002**

**Aceito: 11/02/2003**

