

Terminalia L. (Combretaceae) do Estado de Pernambuco, Brasil¹

 [Rayane de Tasso Moreira Ribeiro](#)^{2,3,4}, Maria Iracema Bezerra Loiola³ e Margareth Ferreira de Sales²

Recebido: 23.09.2017; aceito: 2.04.2018

ABSTRACT - (*Terminalia* L. (Combretaceae) in Pernambuco State, Brazil). This study consists in the taxonomic survey of *Terminalia* for the State of Pernambuco. It was based on the morphological analysis of specimens deposited in national herbaria, specialized bibliography and images of type-collections. For the State, five species of *Terminalia* were recorded: *T. amazonia* (J.F. Gmel.) Exell., *T. glabrescens* Mart., *T. januariensis* DC., *T. mameluco* Pickel and *T. oblonga* (Ruiz & Pav.) Steud. *Terminalia* species occur preferentially in dense ombrophilous forest in the Atlantic Forest domain. *Terminalia amazonia* and *T. glabrescens* represent new occurrences for the State. Only *T. januariensis* and *T. oblonga* were recorded in Conservation Units in the State of Pernambuco.

Keywords: conservation, diversity, Myrtales, Northeast Brazil

RESUMO - (*Terminalia* L. (Combretaceae) do Estado de Pernambuco, Brasil). Este trabalho consiste no levantamento taxonômico de *Terminalia* para o Estado de Pernambuco. Baseou-se na análise morfológica de espécimes depositados em herbários nacionais, bibliografia especializada e imagens de coleções-tipo. Para o Estado foram registradas cinco espécies de *Terminalia*: *T. amazonia* (J.F. Gmel.) Exell., *T. glabrescens* Mart., *T. januariensis* DC., *T. mameluco* Pickel e *T. oblonga* (Ruiz & Pav.) Steud.). As espécies de *Terminalia* ocorrem preferencialmente em floresta ombrófila densa no domínio Mata Atlântica. *Terminalia amazonia* e *T. glabrescens* representam novas ocorrências para o Estado. Apenas *T. januariensis* e *T. oblonga* foram registradas em Unidades de Conservação no Estado de Pernambuco.

Palavras-chave: conservação, diversidade, Myrtales, Nordeste do Brasil

Introdução

Combretaceae está inserida na ordem Myrtales e compreende 14 gêneros e cerca de 500 espécies, com distribuição nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, tendo como centro de diversidade o continente Africano (Stace 2010, APG IV 2016). No Brasil, a família está representada por cinco gêneros e 64 espécies, sendo 13 endêmicas (Flora do Brasil 2020 2017).

Combretaceae subdivide-se em Strephonematoideae Engl. & Diels, com ovário semi-ínfero, e sem representantes na flora brasileira, e Combretoideae, com ovário ínfero, e cerca de 490 táxons na flora neotropical. *Combretum* Loefl. e *Terminalia* L. destacam-se por incluírem o maior número de espécies (Engler & Diels 1900, Exell & Stace 1966).

Terminalia abrange cerca de 200 espécies com distribuição pantropical (Stace 2010). Seus representantes se caracterizam pelo hábito arbóreo, folhas simples e alternas, usualmente aglomeradas no ápice dos ramos e flores bissexuadas ou unissexuadas, apétalas. Os frutos são betulídeos, complanados ou arredondados, 2-5 alados ou angulosos (Marquete 1984, Stace 2010, Soares Neto *et al.* 2014).

Na medicina popular, *Terminalia fagifolia* Mart. destaca-se devido suas propriedades antiulcerogênicas e antioxidantes, enquanto *T. actinophylla* apresenta ações anti-inflamatórias, sedativas e antidiarreica (Pádua *et al.* 2013, Nunes *et al.* 2014).

Estudos taxonômicos e moleculares têm sugerido alterações taxonômicas em Combretaceae. Maurin *et al.* (2010) sustentam a monofilia de *Combretum* Loefl., *Langucularia* (L.) C.F. Gaertn., enquanto,

1. Parte da Tese de Doutorado da primeira Autora
2. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE, Brasil
3. Universidade Federal do Ceará, *Campus* do Pici, Departamento de Biologia, Laboratório de Sistemática e Ecologia Vegetal, Herbário EAC, Prof. Prisco Bezerra, s/n, bloco 906, 60440-900 Fortaleza, CE, Brasil
4. Autora para correspondência: rayanetasso@gmail.com

Buchenavia Eichler, *Conocarpus* L. e *Terminalia* L. seriam táxons parafiléticos, corroborando o posicionamento de Tan *et al.* (2002). Segundo Maurin *et al.* (2010), baseado em sequências de genes nucleares e plastidiais (ITS, *rbcL*, *psaA* e *ycf3*), os representantes de *Buchenavia* deveriam ser transferidos para *Terminalia*. Entretanto, Stace (2010) e a Flora do Brasil 2020 (2017) consideram os dois gêneros como válidos, posicionamento seguido nesse trabalho.

A distinção morfológica entre *Terminalia* e *Buchenavia* é evidenciada em diversos estudos recentes realizados, como os de Stace (2010), Soares Neto *et al.* (2014) e Ribeiro *et al.* (2017), com base em caracteres reprodutivos. De forma geral, *Terminalia* diferencia-se de *Buchenavia* por apresentar flores com lobos do cálice conspícuos (*vs.* lobos do cálice inconspícuos), fruto betulídeo seco (*vs.* fruto drupáceo carnosos), além da presença de alas nos frutos (*vs.* ausência de alas nos frutos).

No Brasil, as espécies de *Terminalia* foram tratadas em listagens ou floras regionais e estaduais. Dentre essas, destacam-se os estudos de Marquete (1984), Marquete & Valente (1997) e Marquete *et al.* (2003) com espécies da região Sudeste; Linsigen *et al.* (2009) com espécies da região Sul. Especificamente no Nordeste brasileiro, os representantes de *Terminalia* foram estudados apenas no Estado do Ceará, no qual Soares Neto *et al.* (2014) registraram quatro espécies. Destaca-se que no levantamento florístico das Combretaceae ocorrentes na Paraíba, Loiola *et al.* (2009) não registraram nenhuma espécie de *Terminalia* nativa, sendo o gênero representado apenas pela espécie cultivada *Terminalia catappa* L. (Flora do Brasil 2020 2017).

Este estudo tem como objetivo registrar o levantamento das espécies de *Terminalia* em Pernambuco, incluindo descrições, ilustração e mapa de distribuição geográfica.

Material e métodos

O estudo baseou-se na análise comparativa de espécimes depositados nos herbários EAC, IPA, MO, NY, PEUFR, SP, SPSF, cujas siglas estão de acordo com Thiers (continuamente atualizado). As identificações foram realizadas com o auxílio de bibliografia especializada (Marquete 1984, Marquete *et al.* 2003, Stace 2010) e análise de imagens de coleções-tipo, disponíveis online nos sítios dos herbários BR, F, G, M, P, SP e SPSF.

A terminologia para a descrição dos caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos baseou-se em Radford *et al.* (1974); e para designar o padrão de nervação em Hickey (1973). As descrições do gênero e espécies foram baseadas no material examinado.

Os mapas de distribuição das espécies foram gerados através do programa Quantum GIS 2.16.0 (QGIS 2017). Quando as coordenadas geográficas associadas à localidade das coletas estavam ausentes nas etiquetas das exsicatas, utilizou-se as coordenadas do município obtidas a partir da ferramenta geoLoc (CRIA 2017).

Resultados e Discussão

Terminalia está representado no Estado de Pernambuco por cinco espécies: *T. amazonia* (J.F. Gmel.) Exell., *T. glabrescens* Mart., *T. januariensis* DC., *T. mameluco* Pickel e *T. oblonga* (Ruiz & Pav.) Steud.), sendo que destas, duas são endêmicas do Brasil. Ressalte-se que *T. amazonia* e *T. glabrescens* constituem novas ocorrências para o Estado de Pernambuco. Registrou-se, ainda, a ocorrência de *T. catappa* L., espécie exótica naturalizada. No entanto, essa espécie não foi tratada no presente estudo.

As espécies de *Terminalia* foram encontradas preferencialmente em ambientes mais úmidos como a floresta ombrófila densa (mata úmida ou brejos de altitude), na mesorregião da Zona da Mata pernambucana (IBGE 2017). Apenas *T. januariensis* e *T. oblonga* foram registradas em unidades de conservação no Estado de Pernambuco.

Tais observações demonstram a necessidade de estudos com ênfase na avaliação da conservação do grupo para o Estado de Pernambuco e Brasil, bem como de um maior esforço amostral, visando novos registros dos representantes de Combretaceae nos diferentes tipos vegetacionais do território pernambucano.

Tratamento taxonômico

Terminalia L., Syst. Nat. 12. (2): 674. 1767.

Árvore. Folhas alternas, frequentemente reunidas no ápice dos ramos, glandulares ou não. Domácias em geral ausentes. Inflorescências em espigas, terminais e/ou axilares. Flores bissexuais. Cálice 5-lobado, lobos desenvolvidos e agudos, reflexos ou não. Pétalas ausentes. Estames 10, inseridos em dois verticilos;

anteras versáteis. Disco nectarífero geralmente desenvolvido, piloso. Fruto betulídeo, arredondado ou complanado, seco, 2-(4-)5-alado.

Terminalia abrange cerca de 200 espécies com distribuição pantropical, ocorrendo nas regiões tropicais das Américas, África, Oceania e Ásia, sendo

este último continente o que apresenta maior número de espécies e uma grande diversidade morfológica (Stace 2010). Nos Neotrópicos, o gênero está representado por 34 espécies, sendo que destas, 23 ocorrem no Brasil e cinco no Estado de Pernambuco (Flora do Brasil 2020 2017).

Chave para identificação das espécies de *Terminalia* ocorrentes em Pernambuco

1. Folhas coriáceas, ápice arredondado; glândulas 2, na junção da lâmina com o pecíolo 1. *T. amazonia*
1. Folhas cartáceas a subcoriáceas, ápice agudo a acuminado; glândulas ausentes
 2. Domácias marsupiformes com tufo de tricomas rufescentes na axila das nervuras secundárias com a principal; fruto 5-alado 2. *T. glabrescens*
 2. Domácias ausentes; fruto 2-alado
 3. Folhas oblongas a obovado-oblongas; frutos com alas arredondadas ou subtriangulares 5. *T. oblonga*
 3. Folhas elípticas; frutos com alas subelípticas a oblongas
 4. Folhas glabras; espigas 10 cm compr., axilares ou terminais; alas 2-2,3 cm compr. 3. *T. januariensis*
 4. Folhas com indumento seríceo, em ambas as faces; espigas 4-8 cm compr., axilares; alas 0,9-1,2 cm compr. 4. *T. mameluco*

1. *Terminalia amazonia* (J.F. Gmel.) Exell., Fl. Suriname, 3(1): 173. 1935.

Figuras 1, 2a-b

Árvore, glabra. Folha ca. 6-6,2 × 3,8 cm, coriácea, lâmina obovada, glabra, ápice arredondado, base atenuada; nervação eucamptódroma, 5 pares de nervuras secundárias; pecíolo ca. 0,5 mm; glândulas 2, na junção da lâmina com o pecíolo; domácias ausentes. Inflorescências 6,5-9,4 cm compr., densifloras, axilares; bractéola ca. 1 mm, oval; botão floral ca. 2-3 × 2 mm; flores não observadas. Fruto ca. 0,7 × 1,3 cm, 4-alado, alas desiguais, 2 alas ca. 0,6 × 0,7 cm e 2 menores ca. 0,5 × 0,1 cm, região central 0,6 × 0,2 cm; pedicelo frutífero não observado.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Camaragibe, Pau Ferro, lado direito da estrada de Aldeia, 18-XII-1951 (bot., fr.), *Ducke & Lima 77* (EAC, IPA).

Terminalia amazonia é reconhecida pelas folhas coriáceas com ápice arredondado, com duas glândulas na junção da lâmina com o pecíolo, nervação eucamptódroma com 5 pares de nervuras secundárias, fruto 4-alado, com 2 alas maiores e 2 menores, respectivamente. Segundo Stace (2010), a espécie distribui-se do México, América Central e na América do Sul até a Bolívia. No Brasil segundo Stace (2010) e Flora do Brasil 2020 (2017) ocorre apenas nos seguintes Estados amazônicos: Acre, Amazonas, Amapá, Pará e do Maranhão, constituindo-se na

primeira referência para Pernambuco, além de ser um evidente exemplo de disjunção amazônico-nordestina (Andrade-Lima 1966). Registrada apenas em floresta ombrófila densa (figura 1). Coletada com frutos no mês de dezembro. Conhecida popularmente como “imbirindiba”.

2. *Terminalia glabrescens* Mart., Flora 20(2 Beibl.): 124. 1837.

Figuras 1, 2c-e

Árvore ca. 18 m, indumento seríceo, recoberta por tricomas ferrugíneos. Folha 5,1-6,9 × 1,6-2,7 cm, cartácea, lâmina elíptica ou obovada, glabra a esparsamente serícea, ápice agudo, base atenuada; nervação eucamptódroma-broquidódroma, 6 pares de nervuras secundárias; pecíolo 1,2-1,3 cm, glândulas ausentes; domácias marsupiformes com tufo de tricomas rufescentes na axila das nervuras secundárias com a principal. Inflorescências 8,4-10,3 cm compr., densifloras, axilares; bractéola não observada; botão floral ca. 3-4 × 2 mm. Flores 2,5-3,5 × 2,5-3 mm, brancas ou esverdeadas; hipanto inferior 1-1,5 × 1-1,5 mm, viloso-tomentoso; hipanto superior 1-2,5 × 2,5-3 mm, campanulado; lobos do cálice 0,5-0,6 × 0,6-0,8 mm, curto-triangulares; filetes do verticilo interno 2,8-3,5 mm, filetes do verticilo externo 2,5-3 mm; anteras 0,4-0,5 × 0,5-0,6 mm, orbiculares; disco nectarífero 0,4-0,5 mm compr., aneliforme, margem livre, pubescente; ovário 0,4-0,6 × 0,3-0,4 mm; estilete 3,5-4 mm, filiforme;

estigma obtuso. Fruto 1,8-2,2 × 0,5-0,7 cm, 5-alado, alas desiguais, 2 alas mais largas que a região central do fruto e 3 menores; região central ca. 1 × 1 mm; pedicelo frutífero 1-2 cm.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Floresta, Serra Negra, 2-XII-1950 (fl.), *Andrade-Lima 50-729* (IPA).

Material adicional examinado: BRASIL. CEARÁ: Tianguá, margem da estrada, 23-IX-1978 (fr.), *A. Fernandes & P. Bezerra s.n.* (EAC 5002).

Terminalia glabrescens pode ser reconhecida e diferenciada de *T. amazonia*, espécie mais próxima, pelos ramos com coloração ferrugínea (*vs.* ramos glabros), nervação eucamptódroma-broquidódroma (*vs.* eucamptódroma), domácias marsupiformes com tufo de tricomas rufescentes (*vs.* domácias ausentes) e fruto 5-alado (*vs.* 4-alado), com alas desiguais. A espécie foi registrada para o Brasil, Bolívia e Paraguai (Stace 2010). Em território brasileiro, ocorre em todas as regiões (Flora do Brasil 2020 2017). Cabe ressaltar que Stace (2010) identificou a coleção *Ducke & Lima 77* como *T. glabrescens*; no entanto, ao realizarmos um estudo mais detalhado, verificamos que se trata de *T. amazonia*. Esse é o primeiro registro para a espécie no Estado de Pernambuco, onde foi encontrada em vegetação de floresta ombrófila densa (figura 1). Coletada com flores em dezembro.

3. *Terminalia januariensis* DC., Prodr. 3: 11. 1828. Figuras 1, 2f-g

Árvore ca. 25 m alt., glabra. Folhas 4,3-8,7 × 2,3-4,2 cm, subcoriáceas, lâmina elíptica a obovada, ápice agudo,

base atenuada, glabra; nervação eucamptódroma-broquidódroma, 6 pares de nervuras secundárias; pecíolo 0,5-1,7 cm, glândulas e domácias ausentes. Inflorescência ca. 10 cm compr., axilares ou terminais; bractéola, botões florais e flores não observados. Fruto ca. 2 × 3,5 cm, 2-alado; alas 2-2,3 × 1,4-1,5 cm, subelípticas, mais largas que o região central do fruto; região central 1,9-2,2 × 0,5-0,6 cm; pedicelo frutífero 10 mm.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Floresta, Serra Negra, 2-VII-1952 (fr.), *M. Magalhães 4801* (EAC, IPA); Nazaré da Mata, 28-II-1956 (fr.), *J. Coelho de Moraes 1336* (SP, SPSF).

Nesse estudo, considerou-se *Terminalia januariensis*, como uma espécie de difícil reconhecimento, devido à estreita similaridade com *T. mameluco* e a quase inexistência de material disponível para análise. A similaridade entre as duas espécies também é reportada por Stace (2010). No entanto, *T. januariensis* é reconhecível através das folhas glabras (*vs.* folhas seríceas), inflorescências com cerca 10 cm compr., axilares ou terminais (*vs.* inflorescências 4-8 cm compr., axilares) e fruto 2-alado com alas 2-2,3 cm compr. (*vs.* alas 0,9-1,2 cm compr.). Espécie endêmica do Brasil, restrita às regiões Nordeste (Bahia e Pernambuco) e Sudeste do país (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) (Stace 2010, Flora do Brasil 2020 2017). Segundo Marquete (2003) e Stace (2010), trata-se de uma espécie ameaçada, sendo representada por árvores de grande porte e encontrada em mata úmida. Em Pernambuco, apresenta registro apenas em vegetação

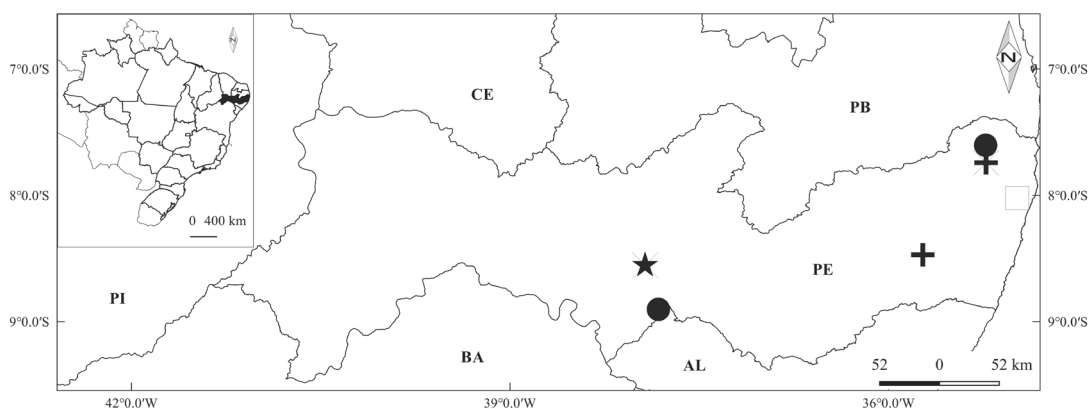


Figura 1. Distribuição de *Terminalia* no Estado de Pernambuco, Brasil. □ *Terminalia amazonia*. ★ *T. glabrescens*. × *T. januariensis*. + *T. mameluco*. ● *T. oblonga*.

Figure 1. Distribution of *Terminalia* in Pernambuco State, Brazil. □ *Terminalia amazonia*. ★ *T. glabrescens*. × *T. januariensis*. + *T. mameluco*. ● *T. oblonga*.

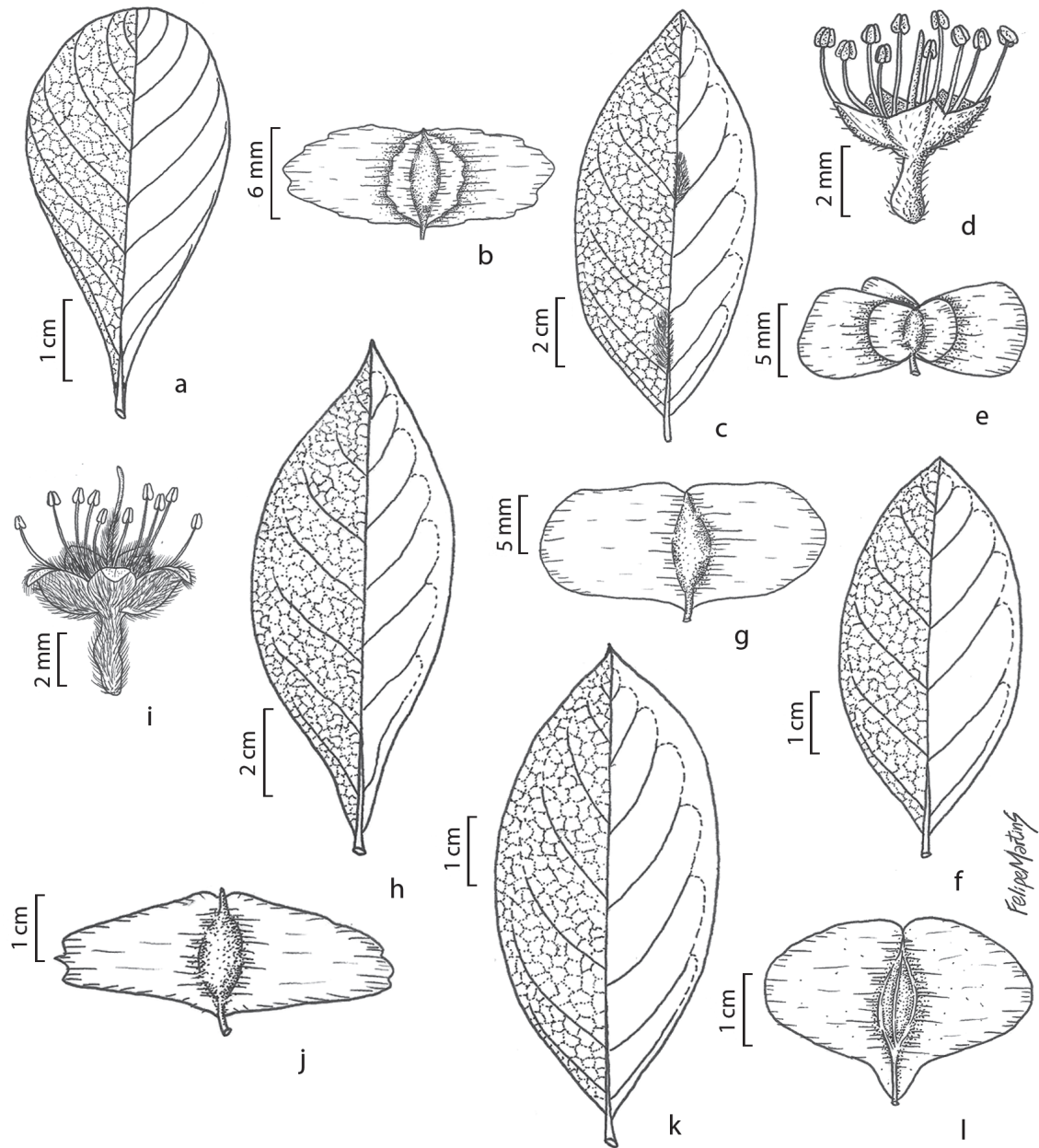


Figura 2. a-b. *Terminalia amazonia* (A. Ducke 77). a. Folha, b. Fruto. c-e. *T. glabrescens*. c. Face abaxial da folha com domácias marsupiformes protegidas por tufos de tricomas rufescentes (Andrade-Lima 50-729). d. Flor (Andrade-Lima 50-729). e. Fruto (A. Fernandes & P. Bezerra s.n.). f-g. *T. januariensis* (M. Magalhães 4801). f. Folha. g. Fruto. h-j. *T. mameluco* (Andrade-Lima 67-4938). h. Folha. i. Flor. j. Fruto. k-l. *T. oblonga* (M.J.N. Rodal 569). k. Folha. l. Fruto.

Figure 2. a-b. *Terminalia amazonia* (A. Ducke 77). a. Leaf, b. Fruit. c-e. *T. glabrescens*. c. Leaf, detail of the abaxial surface with marsupiform domatia protected by tufts of rufescent trichomes (Andrade-Lima 50-729). d. Flower (Andrade-Lima 50-729). e. Fruit (A. Fernandes & P. Bezerra s.n.). f-g. *T. januariensis* (M. Magalhães 4801). f. Leaf. g. Fruit. h-j. *T. mameluco* (Andrade-Lima 67-4938). h. Leaf. i. Flower. j. Fruit. k-l. *T. oblonga* (M.J.N. Rodal 569). k. Leaf, l. Fruit.

de floresta ombrófila densa (figura 1). Registrada na Reserva Biológica de Serra Negra. Encontrada com frutos entre fevereiro e julho.

4. *Terminalia mameluco* Pickel, Arq. Bot. Estado São Paulo 3: 200. 1958.
Figuras 1, 2h-j

Árvore ca. 8 m de alt. Folha 5,8-6,1 × 2,3-2,7 cm, lâmina elíptica a obovada, cartácea, serícea em ambas as faces, ápice agudo a acuminado, base atenuada; nervação broquidódroma, 5-8 pares de nervuras secundárias; pecíolo 1,1-1,3 cm, glândulas e domácias ausentes. Inflorescência 4-8 cm compr., espigas densifloras, axilares; bractéola 1, com 2,5-3 × 0,8-1 mm, cimbiforme; botão floral 3-4,5 × 1,5-2,5 mm, capitado. Flores 5-6 × 2-3 mm, amareladas; hipanto inferior 3-3,5 × 1-1,5 mm, elíptico; hipanto superior 5 × 2-3 mm, campanulado; lobos do cálice ca. 1,5 × 1,5 mm, triangulares, reflexos; filetes do verticilo interno 3-3,5 mm, filetes do verticilo externo ca. 4 mm; anteras 0,6-0,7 × 0,3-0,6 mm, cordiformes; disco nectarífero ca. 1,2 mm compr., aneliforme, margem livre, glabrescente a pubescente; ovário 0,8-1,5 mm compr.; estilete ca. 5 mm, linear, pubescente na porção basal até metade do comprimento; estigma truncado. Fruto 1,8-2 × 3,1-3,8 cm, 2-alado; alas 0,9-1,2 × 1,4-2 mm, oblongas ou subtriangulares; região central 1,6-2 × 0,5-0,7 mm; pedicelo frutífero 4,2-4,5 mm compr.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Bonito, 10-II-1967 (fl., fr.), *Andrade-Lima 67-4938* (EAC, IPA); Nazaré da Mata, I.1955 (fl.), *Coelho de Moraes 1338* (holótipo, SP; isótipo, SPSF).

Terminalia mameluco pode ser reconhecida pelas folhas elípticas a obovadas, com indumento seríceo em ambas as faces; inflorescências 4-8 cm compr., axilares e fruto 2-alado, com alas 0,9-1,2 cm compr., oblongas ou subtriangulares. A espécie é endêmica do leste do Brasil, com registro nas regiões Nordeste e Sudeste do país (Flora do Brasil 2020 2017). Em Pernambuco, foi encontrada em vegetação de floresta ombrófila densa (figura 1). Coletada com flores nos meses de janeiro e fevereiro.

5. *Terminalia oblonga* (Ruiz & Pav.) Steud. Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 668. 1841.
Figuras 1, 2k-l

Árvore ca. 13 m de alt. Folhas 6,9-14,7 × 2,3-6,5 cm, lâmina oblonga a obovada-oblonga, subglabra, cartácea, ápice agudo a acuminado, base atenuada; nervação broquidódroma, 5-7 pares de nervuras

secundárias; pecíolo 0,7-1,4 cm; glândulas e domácias ausentes. Inflorescência 6-11,3 cm, subcapitadas, axilares. Bractéola, botão floral e flores não observadas. Fruto 2,4-2,6 × 4-5 cm, 2-alado; alas 2,3-2,5 × 1,6-2,1 cm, arredondadas a subtriangulares; região central ca. 2,4 × 0,6 cm; pedicelo frutífero 0,5-3 mm.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Aliança, Mata do Engenho Cuieras, I.2006 (fr.), *C.G. Lopes 689* (PEUFR); Inajá, Reserva Biológica de Serra Negra, 4-VI-1995 (fr.), *M.J.N. Rodal et al. 569* (NY, PEUFR); 20.VII.1995 (fr.), *M.J.N. Rodal et al. 610* (MO, NY, PEUFR); 29.XI.1996, *L.M. Nascimento & D.S. Pimentel 19* (PEUFR).

Terminalia oblonga é uma espécie bem definida e caracteriza-se por apresentar folhas com 6,9-14,7 cm compr., oblongas a obovado-oblongas e fruto 2-alado com alas arredondadas a subtriangulares. A espécie tem registro nas Américas Central e do Sul (Stace 2010). No Brasil, é registrada nas regiões Norte e Nordeste do país (Flora do Brasil 2020 2017). Em Pernambuco, *T. oblonga* ocorre em área com predomínio de mata úmida, em floresta ombrófila densa. Registrada na Reserva Biológica de Serra Negra. Encontrada com frutos nos meses de janeiro e junho.

Agradecimentos

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de Doutorado concedida à primeira Autora; a Felipe Martins Guedes pela elaboração das ilustrações; Dra. Nilda Marquete Ferreira da Silva por todos os ensinamentos e bibliografia concedidos à primeira autora. Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelas bolsas de produtividade concedidas a Margareth Ferreira de Sales e Maria Iracema Bezerra Loiola. A toda equipe do Laboratório de Sistemática e Ecologia Vegetal (LASEV-UFC, <http://www.lasevufc.com/>) e Laboratório de Taxonomia Vegetal (LATAX-UFRPE), em especial Luciana Silva Cordeiro e Leidiana Lima dos Santos, pelo auxílio em algumas etapas de elaboração deste trabalho.

Literatura citada

Andrade-Lima, D. 1966. Contribuição ao estudo do paralelismo da flora amazônica nordestina. Boletim Técnico do Instituto de Pesquisas Agrônomicas 19: 1-30.

- Angiosperm Phylogeny Group IV.** 2016. An update of the Angiosperm Phylogenetic Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1-20.
- CRIA.** 2017. Geoloc. Disponível em <http://splink.cria.org.br/> (acesso em 23-VIII-2017).
- Engler, H.G.A. & Diels, L.** 1900. Combretaceae - *Combretum*. In: H.G.A. Engler (ed.). *Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und Gattungen*. Engelmann. v. 3, pp. 1-116.
- Exell, A.W. & Stace, C.A.** 1966. Revision of the Combretaceae. *Boletim Sociedade Broteriana* 40: 5-25.
- Flora do Brasil 2020 em construção.** 2017. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> (acesso em 28-VIII-2017).
- Hickey, L.J.** 1973. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany* 60: 17-33.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).** 2017. Cidades. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=PE> (acesso em 2-V-2017).
- Linsigen, L.V., Cervi, A.C. & Guimarães, O.** 2009. Sinopse taxonômica da família Combretaceae R. Brown na Região Sul do Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 23: 738-750.
- Loiola, M.I.B., Rocha, E.A., Baracho, G.S. & Agra, M.F.** 2009. Flora da Paraíba: Combretaceae. *Acta Botanica Brasilica* 23: 330-342.
- Marquete, N.F.S.** 1984. Combretaceae do estado do Rio de Janeiro. Subtribo Terminaliinae. *Rodriguésia* 36: 91-104.
- Marquete, N.F.S. & Valente, M.C.** 1997. Combretaceae. In: M.C.M. Marques & H.F. Martins (orgs.). *Flora do estado do Rio de Janeiro*. *Albertoa* 4: 13-51.
- Marquete, N.F.S., Teixeira, J. & Valente, M.C.** 2003. *Terminalia* L. (Combretaceae) na Região Sudeste do Brasil. *Bradea* 16: 99-123.
- Maurin, O., Chase M.K., Jordaan, M. & Vanderbank, M.** 2010. Phylogenetic relationships of Combretaceae inferred from nuclear and plastid DNA sequence data: implications for generic classification. *Botanical Journal of the Linnean Society* 162: 453-476.
- Nunes, P.H.M., Martins, M.C.C., Oliveira, R.C.M., Chaves, M.H., Sousa, E.A., Leite, J.R.S.A., Vêras, L.M. & Almeida, F.R.C.** 2014. Gastric Antiulcerogenic and Hypokinetic Activities of *Terminalia fagifolia* Mart. & Zucc. (Combretaceae). *BioMed Research International* 2014: 1-14.
- Pádua, P.F., Dihl, R.R., Lehmann, M., Abreu, B.R., Richter, M.F. & Andrade, H.H.** 2013. Genotoxic, antigenotoxic and phytochemical assessment of *Terminalia actinophylla* ethanolic extract. *Food and Chemical Toxicology* 62: 521-527.
- Quantum GIS Development Team.** 2017. Quantum GIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em <http://qgis.osgeo.org/> (acesso em 2-II-2017).
- Radford, A.E., Dickson, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R.** 1974. *Vascular plant systematics*. Harper & Row, New York, pp. 1-899.
- Ribeiro, R.T.M., Loiola, M.I.B. & Sales, M.F.** 2017. Flora do Espírito Santo: Subtribo Terminaliinae (Combretaceae). *Rodriguésia* 68: 1547-1557.
- Soares Neto, R.L., Cordeiro, L.S. & Loiola, M.I.B.** 2014. Flora do Ceará, Brasil: Combretaceae. *Rodriguésia* 65: 685-700.
- Stace, C.A.** 2010. Combretaceae. *Flora Neotropica* 107. The New York Botanical Garden Press, New York, pp. 1-369.
- Tan, F.X., Shi, S.H., Zhong, Y., Gong, X. & Wang, Y.G.** 2002. Phylogenetic relationships of Combretaceae (Combretaceae) inferred from plastid, nuclear gene and spacer sequences. *Journal of Plant Research* 115: 475-481.
- 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 28-VIII-2017).