

Madeiras da Bahia

*anatomia do lenho de espécies
nativas da Mata Atlântica*

Timbers of Bahia

*wood anatomy of native species
of the Atlantic Forest*

Volume 1

Marcelo dos Santos Silva

Lazaro Benedito da Silva

Noélia Costa dos Santos

Eduardo Reis de Carvalho

Camilla Reis Augusto da Silva

Cássia Cristina Sacramento Silva

Kelly Regina Batista Leite





Madeiras da Bahia

*anatomia do lenho de
espécies nativas
da Mata Atlântica*

Timbers of Bahia

*wood anatomy of native species
of the Atlantic Forest*



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Reitor

João Carlos Salles Pires da Silva

Vice-reitor

Paulo Cesar Miguez de Oliveira



EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Diretora

Flávia Goulart Mota Garcia Rosa

Conselho Editorial

Alberto Brum Novaes

Angelo Szaniecki Perret Serpa

Caiuby Alves da Costa

Charbel Niño El-Hani

Cleise Furtado Mendes

Evelina de Carvalho Sá Hoisel

Maria do Carmo Soares de Freitas

Maria Vidal de Negreiros Camargo



*Marcelo dos Santos Silva
Lazaro Benedito da Silva
Noélia Costa dos Santos
Eduardo Reis de Carvalho
Camilla Reis Augusto da Silva
Cássia Cristina Sacramento Silva
Kelly Regina Batista Leite*

Madeiras da Bahia

*anatomia do lenho de
espécies nativas
da Mata Atlântica*

Timbers of Bahia

*wood anatomy of native species
of the Atlantic Forest*

Volume 1

Salvador
EDUFBA
2022

2022, Autores.

Direitos dessa edição cedidos à Edufba. Feito o Depósito Legal.

Grafia atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, em vigor no Brasil desde 2009.

Coordenação editorial
Susane Santos Barros

Diagramação e Capa
Ricardo Sérgio Leão Martinez Filho

Coordenação gráfica
Edson Nascimento Sales

Revisão
Laina Lisa

Coordenação de produção
Gabriela Nascimento

Normalização
Kátia de Oliveira Rodrigues

Projeto Gráfico
Edson Nascimento Sales
Ricardo Sérgio Leão Martinez Filho

Imagem de abertura de capítulo
Biswarup Ganguly

Imagem de capa
Autores

Sistema de Bibliotecas - UFBA

Madeiras da Bahia : anatomia do lenho de espécies nativas da Mata Atlântica =
Timbers of Bahia : wood anatomy of native species of the Atlantic Forest
/ Marcelo dos Santos Silva...[et al.]. – Salvador : EDUFBA, 2022. 1 v.
202 p.; PDF

Textos em Português e Inglês.

ISBN: 978-65-5630-281-2

1. Botânica. 2. Madeira – Brasil - Anatomia. 3. Madeira – Bahia. I. Silva, Marcelo dos Santos.

CDD – 582.160981

Elaborada por Jamilli Quaresma
CRB-5: BA-001608/O

Editora filiada à



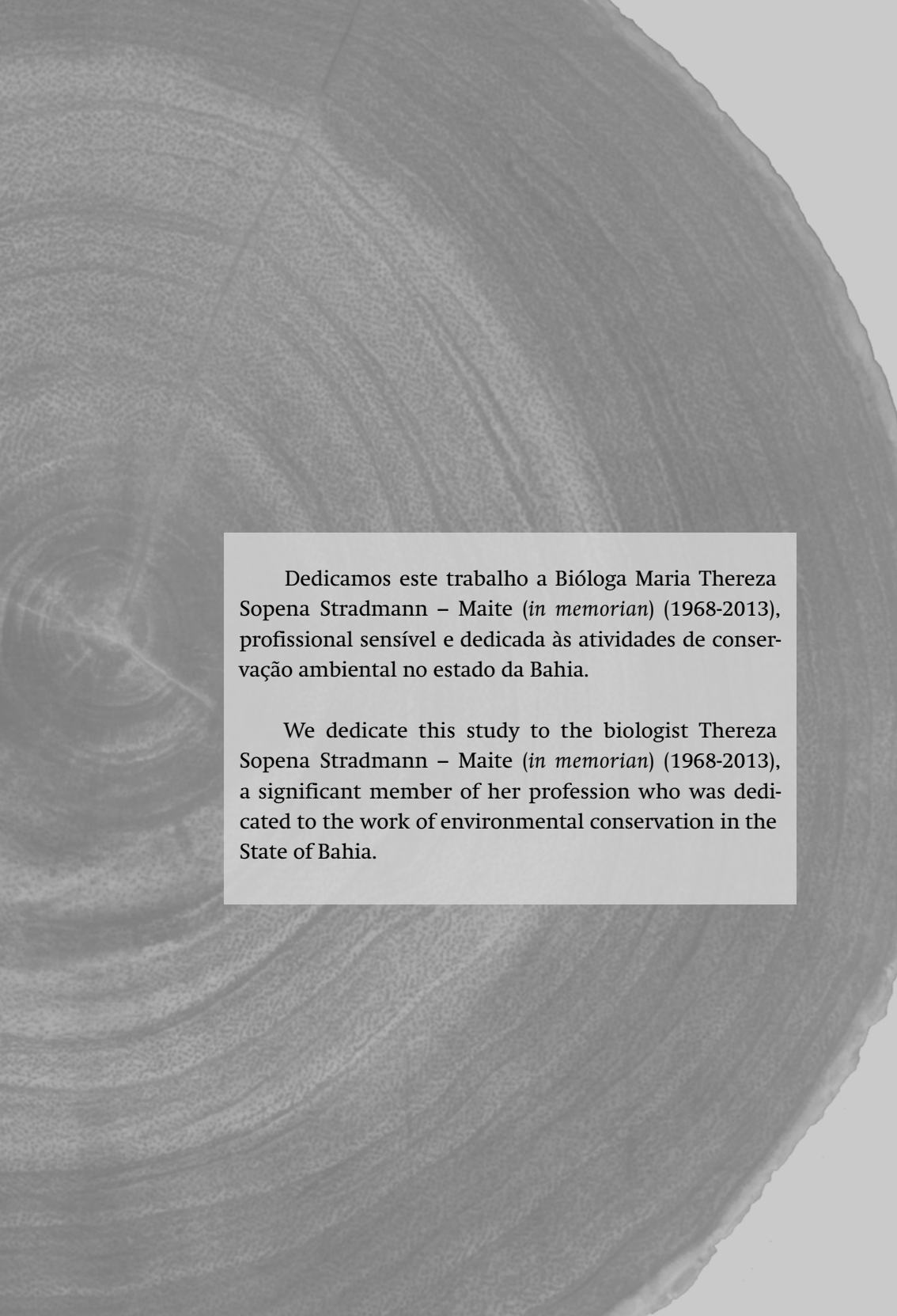
ASOCIACION DE EDITORIALES
UNIVERSITARIAS DE AMERICA
LATINA Y EL CARIBE



Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Editora da UFBA

Rua Barão de Jeremoabo
s/n – Campus de Ondina
40170-115 – Salvador – Bahia
Tel.: +55 71 3283-6164
www.edufba.ufba.br
edufba@ufba.br



Dedicamos este trabalho a Bióloga Maria Thereza Sopena Stradmann – Maite (*in memoriam*) (1968-2013), profissional sensível e dedicada às atividades de conservação ambiental no estado da Bahia.

We dedicate this study to the biologist Thereza Sopena Stradmann – Maite (*in memoriam*) (1968-2013), a significant member of her profession who was dedicated to the work of environmental conservation in the State of Bahia.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através dos Programas de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio 558317/2009-0), e Rede Nordestina de Biotecnologia (Renorbio/Pindorama 405811/2013-6), e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb PNE0020/2011; PET0039/2012) pelo suporte financeiro às pesquisas que resultaram nesta publicação. Ao Gambá – Grupo Ambientalista da Bahia e ao CPMVS – Centro de Pesquisa e Manejo da Vida Silvestre, pelo apoio logístico durante as coletas; lembrando alguns nomes importantes: Ailton Nascimento (Di), Antônio César Nascimento, Lilian Santos, Luciano Cortes, Maria Aleluia Santos (Dona Aleluia) e, principalmente, Maria Thereza Sopena Stradmann (Maite), *in memoriam*. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de mestrado aos autores Marcelo dos Santos Silva e Eduardo Reis de Carvalho. Aos Programas PIBIC, PIBIC-AF, Permanecer da UFBA pelas bolsas de Iniciação Científica. À Márcia Neves, pela sua colaboração sobre os locais de coletas e a lista de espécies identificadas em trabalho realizado anteriormente, e também agradecemos ao Dr. Simon Mayo, botânico do Royal Botanic Gardens, Kew, pela tradução em inglês.

Acknowledgments

We thank the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for financial support through the Programas de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio 558317/2009-0), the Rede Nordestina de Biotecnologia (Renorbio/Pindorama 405811/2013-6), and the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb PNE0020/2011; PET0039/2012) for the research that resulted in this publication. We thank Gambá – Grupo Ambientalista da Bahia e ao CPMVS - Centro de Pesquisa e Manejo da Vida Silvestre for logistic support during field collection; we acknowledge the importance of the help of the following people: Ailton Nascimento (Di), Antônio César Nascimento, Lilian Santos, Luciano Cortes, Maria Aleluia Santos (Dona Aleluia) and especially Maria Thereza Sopena Stradmann (Maite), *in memoriam*. We thank the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for MSc. grants to the authors Marcelo dos Santos Silva and Eduardo Reis de Carvalho. We thank the PIBIC, PIBIC-AF and Permanecer of UFBA for Scientific Initiation grants. We thank Márcia Neves for her collaboration on collecting localities and the list of identified species made in an earlier work, and we also thank Dr Simon Mayo, botanist at the Royal Botanic Gardens, Kew, for English translation.

Sumário | Summary

Apresentação	13
<i>Presentation</i>	19
<hr/>	
Material e métodos	25
<i>Material and methods</i>	33
<hr/>	
Achariaceae	37
<hr/>	
<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) A Gray	37
<hr/>	
Anacardiaceae	43
<hr/>	
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	43
<hr/>	
Apocynaceae	49
<hr/>	
<i>Aspidosperma discolor</i> A.DC	49
<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	55
<hr/>	
Araliaceae	61
<hr/>	
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	61
<hr/>	
Dichapetalaceae	67
<hr/>	
<i>Stephanopodium blanchetianum</i> Baill.	67

Euphorbiaceae	73
<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	73
Lecythidaceae	85
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	85
Malvaceae	91
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	91
<i>Sterculia excelsa</i> Mart.	97
Melastomataceae	103
<i>Huberia consimilis</i> Baumgratz	103
<i>Miconia amoena</i> Triana	109
<i>Miconia mirabilis</i> (Aubl.) L.O.Williams	115
<i>Miconia rimalis</i> Naudin	121
<i>Pleroma francavillanum</i> (Cogn.) P.J.F. Guim. & Michelang.	127
Moraceae	133
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	133
<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	139

Myristicaceae	145
<i>Virola gardneri</i> (A.DC.) Warb.	145
Myrtaceae	151
<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	151
Nyctaginaceae	157
<i>Guapira nitida</i> (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell	157
Primulaceae	163
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	163
Rubiaceae	169
<i>Alseis floribunda</i> Schott	169
Rutaceae	175
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	175
Sapotaceae	181
<i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng.	181
<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	187
Vochysiaceae	193
<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	193
Referências References	199

Apresentação

A anatomia da madeira é uma área da botânica relativamente recente, mas extremamente relevante tanto no campo teórico como aplicado. Embora Teofrasto (372 - 287 a.C.) e Leonardo Da Vinci (1452 - 1519) já fizessem menção às estruturas anatômicas da madeira, especificamente sobre os anéis de crescimento, estudos anatômicos mais aprofundados só foram possíveis após o desenvolvimento da ciência moderna iniciado por Galileu Galilei (1564 - 1642) e o progressivo aperfeiçoamento do microscópio, posterior as experimentações feitas por Robert Hooke (1635 - 1703) (Studhalter, Glock, & Agerter, 1963).

Popularmente falando o termo “madeira” significa “parte lenhosa do tronco, da raiz e dos ramos das árvores, após sua transformação em tábuas, vigas, ripas, caibros etc.” (Amora, 2008, p. 436), ou simplesmente “parte lenhosa do tronco e dos ramos das árvores” (Madeira, 2017), ou seja, estamos falando de uma estrutura rígida e robusta, como aquela correspondente ao tronco de uma árvore. Para os botânicos, em termos mais técnicos, “madeira”, em muitos casos, é sinônimo de “xilema secundário”, tecido responsável, principalmente, pela condução da água e dos sais minerais, presente no caule e nas raízes das Gimnospermas e de muitas Angiospermas, sendo produzido através da atividade de um meristema específico, o câmbio vascular. Muitas espécies apresentam

xilema secundário, mas não desenvolvem caules robustos, ao ponto de serem consideradas madeira em seu sentido popular. Por outro lado, algumas espécies de monocotiledôneas, sobretudo as palmeiras, não apresentam xilema secundário (ou possuem um crescimento secundário diferente daquele encontrado nas demais plantas com semente), e seus caules são referidos no cotidiano como madeira. Dessa forma a associação entre os termos “madeira” e “xilema secundário”, embora funcione em muitos casos, como na presente obra, possui algumas exceções.

O termo xilema deriva do grego *xylon*, que significa madeira, lenho, lignificar-se, e foi introduzido por Nägeli em 1858 (Evert, 2006; Souza, 2009). Lenho, por sua vez, procede do latim *lignum*, e também significa madeira. Já a palavra madeira, que também vem do latim *materiam*, pode ser traduzida como material (Madeira, 2020). Os três termos são frequentemente empregados como sinônimos. Um outro vocábulo, o prefixo dendro-, que também possui relação com os termos anteriores, é de origem grega *dendron* e exprime a ideia de árvore (Lexico, 2020).

Apesar do primeiro estudo da anatomia da madeira, fazendo uso do microscópio, tenha sido feito por Robert Hooke, três outros estudiosos dos séculos XVII e XVIII são considerados os pais da anatomia da madeira: o italiano Marcello Malpighi (1628-1694), o holandês Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) e o inglês Nehemiah Grew (1641-1712). Eles desenvolveram investigações mais detalhadas da estrutura anatômica, oferecendo a base das técnicas atuais para a análise da estrutura tridimensional que compõe a madeira (Baas, 1982), sendo suas obras referências para o início dos estudos em madeira. Desde então, muitos trabalhos envolvendo a anatomia da madeira vêm sendo produzidos com diferentes enfoques. Dos mais descritivos e técnicos (Mainieri & Chimelo, 1989) a estudos comparativos, envolvendo a influência

de fatores ambientais na xilogênese, abordagens sistemáticas e taxonômicas (Lens, Schönenberger, Baas, Jansen, & Smets, 2007; Silva, Santos, Silva, Santos, & Silva, 2015) e análises comparativas entre espécies, buscando examinar a existência de padrões anatomoecológicos para diferentes ambientes (Alves & Angyalossy-Alfonso, 2000, 2002; Baas, 1982; Wheeler, Baas, & Rodgers, 2007).

Estudos de descrição, identificação e de reconhecimento de padrões, sejam eles taxonômicos, sejam ecológicos, na anatomia da madeira, permitem sua aplicabilidade dentro e fora das instituições de pesquisa e desenvolvimento científico. A descrição e classificação de espécies fósseis, bem como inferências sobre o ambiente em que essas espécies viveram, podem ser feitas graças ao acúmulo de informações e conhecimentos provenientes dos estudos da anatomia da madeira em espécies atuais (Taylor, Taylor, & Krings, 2009). É possível remontar séries climáticas antigas, para as quais não se possuem dados ambientais, baseando-se na largura dos anéis de crescimento, através da técnica de datação cruzada, além de outras diversas aplicabilidades da dendrocronologia (Schweingruber, Bartholin, Schaur, & Briffa, 1988). Em um passado não muito distante, a identificação da madeira já subsidiou a resolução de famosos casos criminais, como a condenação do sequestrador e assassino do filho do aviador estadunidense Charles Lindbergh em 1935. A análise pericial feita pelo especialista do Serviço Florestal, Arthur Koehler, foi crítica no julgamento e posterior condenação do sequestrador (Federal Bureau of Investigation [FBI], 2017).

Mesmo que métodos mais modernos tenham sido desenvolvidos para esclarecer e contribuir na resolução de diversos casos forenses, a identificação anatômica da madeira ainda é fundamental em investigações criminais, sobretudo em questões ambientais envolvendo a fiscalização da comercialização de espécies madeireiras protegidas por lei. Se considerarmos o Brasil, um

dos maiores produtores de madeira do mundo, de onde grande parte de sua produção é proveniente de florestas nativas, em muitos casos feita ilegalmente, o conhecimento sobre a anatomia da madeira e sua aplicação na fiscalização é uma das medidas estratégicas para conter o desmatamento, proteger espécies e áreas ameaçadas, bem como punir os responsáveis pela extração ilegal da madeira (Batista, 2016; Martins-da-Silva, Hopkins, & Thompson, 2003).

A anatomia da madeira oferece, ainda, contribuições à engenharia florestal e civil, à arquitetura e aos restauradores de obras de artes talhadas em madeira, bem como de construções históricas, como casarões e igrejas, muitas das quais foram edificadas com a utilização de grande quantidade de madeira em suas estruturas. Nesse último caso, a identificação da madeira, em que a peça é constituída, é feita, para a subsequente proposta do material de restauro, que poderá ser da madeira da mesma espécie ou, no caso da falta desta, utilizando espécies com propriedades semelhantes (Melo, 2012; Pereira, 2013). Em 2011, uma das mais importantes imagens histórico/cultural do Brasil, em um processo de restauro, teve seu material de confecção identificado: a imagem do Senhor do Bonfim, trazida para a Bahia, em 1745, pelos Portugueses, que era supostamente esculpida em cedro, na verdade foi talhada em madeira de *Pinus* sp. (Silva, Almeida, & Leite, 2011).

Algumas listas atuais apontam o Brasil como o país com a maior diversidade de plantas vasculares, com mais de 32.000 espécies, mesmo quando comparado a países megadiversos como China, Indonésia, México, Colômbia e África do Sul (Reflora, 2020; Forzza et al., 2012). Esses dados se contrapõem, por sua vez, às graves questões ambientais enfrentadas em todos os biomas brasileiros, seja pela exploração madeireira ilegal e descontrolada, seja pelo avanço da pecuária e das monoculturas, tanto na

Amazônia, onde o problema atualmente é mais conhecido, como nos demais biomas brasileiros.

A Mata Atlântica, um grande domínio fitogeográfico incluindo uma série de tipos de vegetação que ocupam uma vasta porção do leste brasileiro (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2012; Stehmann et al., 2009), encontra-se extremamente impactada, e representa o pior contexto. As estimativas apontam que apenas 8% de sua cobertura original foi preservada, estando em fragmentos de diversos tamanhos, formatos, estágios de sucessão e situação de conservação, continuando atualmente sobre forte pressão antrópica (Colombo & Joly, 2010). O relatório da Fundação SOS Mata Atlântica publicado em 2017 indica o crescimento do desmatamento em 60% entre os anos de 2015 e 2016, apontando a Bahia como o estado que lidera este *ranking*, com a subtração de 12.288 ha no período referido. No Recôncavo Sul da Bahia, a Serra da Jiboia é o maior remanescente de Mata Atlântica existente, abrangendo cinco municípios (Elísio Medrado, Santa Teresinha, Castro Alves, Varzedo e São Miguel das Matas), ocorrendo também nos arredores, especialmente nas partes mais baixas, o bioma Caatinga, por se encontrar em uma área de transição. Possui área de 8.611 hectares, com 5.616 hectares de remanescente florestal contínuo de Mata Atlântica em diferentes estágios de conservação e regeneração e, ainda, paisagens transformadas pela agricultura e pecuária nas regiões mais baixas da Serra (Blengini, Cintra, Cunha, & Caiafa, 2015).

Dentro desse contexto, poucos trabalhos de compilação, descrevendo a anatomia da madeira das espécies brasileiras, são produzidos. Estas publicações são importantes, pois fornecem a base para o desenvolvimento de investigações científicas mais amplas, que dependem de dados de um maior número de espécies, bem como subsidiam a identificação e, conseqüentemente, a fiscalização da exploração ilegal de espécies nativas. Dentre os

trabalhos clássicos nessa linha, para a flora brasileira, podemos citar: Mainieri e Chimelo (1989) e Fedalto, Mendes e Coradin (1989). Mais recentemente temos a série de três volumes para as madeiras da Mata Atlântica do Rio de Janeiro (Barros & Callado, 1997; Barros et al., 2001; Barros et al., 2008) e o belíssimo atlas para o Cerrado paulista (Sonsin, Marcati, Gasson, Machado, & Caum, 2013). É nesse contexto que o presente trabalho se insere, visando contribuir para suprir essa lacuna existente, principalmente na região Nordeste do Brasil.

Presentation

Wood anatomy is a relatively recent field in botany, but important both theoretically and as an applied science. Although Theophrastus (372-287 BC) and Leonardo da Vinci (1452-1519) made early mention of anatomical structures of wood, particularly growth rings, more detailed anatomical studies only became possible with the development of modern science initiated by Galileu Galilei (1564-1642) and the progressive refinement of the microscope following the early experiments of Robert Hooke (1635-1703) (Studhalter, Glock & Agerter, 1963).

In common usage the term “wood” means “woody part of the trunk, root and branches of trees after their transformation into planks, joists, battens, rafters, etc.” (Amora, 2008, p. 436) or simply “woody part of the trunk and branches of trees” (Madeira, 2017). In other words, we are speaking of a robust, rigid structure corresponding to a tree trunk. Botanists have a more technical meaning, where “wood” is very often a synonym for “secondary xylem”, the tissue responsible principally for the conduction of water and mineral salts, present in the stem and roots of Gymnosperms and many

Angiosperms and arising from the activity of a particular kind of meristem, the vascular cambium. However, many species have secondary xylem but do not produce robust stems which could be said to be woody in the vernacular sense. By contrast, some species of monocotyledons, above all the palms, lack secondary xylem (or have a type of secondary thickening growth different from that found in other seed plants) but their stems called wood in everyday usage. The association of the terms “wood” and “secondary xylem”, although valid in many cases, as in the present book, also does not apply in some cases.

The term xylem derives from the Greek word *xylon*, meaning wood, trunk, to become woody, and was introduced by Nägeli in 1858 (Evert, 2006; Souza, 2009). The Portuguese word *lenho* comes from the Latin *lignum*, and also means wood. The Portuguese word *madeira* comes from the Latin *materiam*, and can be translated as matter or material (Madeira, 2020). The three terms are often used as synonyms. The prefix dendro-, also related to those mentioned, has a Greek origin from *dendron* and expressed the idea of a tree (Lexico, 2020).

Although the first anatomical study of wood using a microscope was made by Robert Hooke, three other scholars of the XVII and XVIII centuries are considered the fathers of wood anatomy: the Italian Marcello Malpighi (1628-1694), the Dutchman Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) and the Englishman Nehemiah Grew (1641-1712). Their works are the key references for the beginning of the scientific study of wood since they carried out more detailed investigations of its anatomical structure and established the foundations of the modern techniques for studying the three-dimensional structure of wood. (Baas, 1982) Since then, many studies involving wood anatomy have been carried out from different viewpoints. These may be descriptive

and technical (Mainieri & Chimelo, 1989) or comparative and involving the influence of environmental factors on xylogenesis or systematic and taxonomic approaches (Lens, Schönenberger, Baas, Jansen, & Smets, 2007; Silva, Santos, Silva, Santos, & Silva, 2015) and comparative analyses of species seeking anatomical-ecological patterns for different habitats (Alves & Angyalossy-Alfonso, 2000, 2002; Baas, 1982; Wheeler, Baas, & Rodgers, 2007).

The descriptive, identification and of pattern recognition studies of wood anatomy, both taxonomic or ecological, can be applied within and outside research and development institutions. The description and classification of fossil species, as well as inferences concerning the environments which these species inhabited, can be made thanks to the accumulation of information and knowledge derived from wood anatomical study of extant species (Taylor, Taylor, & Krings, 2009). It is possible to reconstruct ancient climatic series for which there are no environmental data by using the width of growth rings and using cross-dating technique and other applications of dendrochronology (Schweingruber, Bartholin, Schaur, & Briffa, 1988). In the not so distant past, wood identification supported the solution of famous criminal cases such as the conviction of the kidnapper and murderer of the son of the American aviator Charles Lindbergh in 1935. The expert analysis made by a Forest Service scientist Arthur Koehler was critical to the judgment and later conviction of the kidnapper (Federal Bureau of Investigation [FBI], 2017).

Even though more modern methods are now available to explain and contribute to the solution of many forensic cases, wood anatomical identification remains fundamental to criminal investigation, above all in environmental issues which involve the monitoring of the commercial extraction of timber species protected by law. Brazil is one of the world's major wood-producing nations and a large part of its production comes from

native forests, in many cases illegally, and knowledge of wood anatomy and its application to inspection is one of the strategic methods for limiting deforestation, protecting species and threatened areas as well as punishing those responsible for the illegal extraction of timber (Batista, 2016; Martins-da-Silva, Hopkins, & Thompson, 2003).

Wood anatomy also contributes to forestry and civil engineering, architecture and the restoration of art objects carved from wood, as well as historic buildings such as great houses and churches, many of which were built using large amounts of wood in their structure. In these latter cases the identification of the wood comprising the structural components is made so that the appropriate timber can be used for restoration, which may be of the same species, or in cases where this is unavailable, that from species with similar properties (Melo, 2012; Pereira, 2013). In 2011 one of Brazil's most important historical/cultural artworks was examined scientifically to identify the wood from which it had been carved: the sculpture of the Senhor do Bonfim, brought to Bahia in 1745 by the Portuguese had been supposed to have been carved in cedar, but wood anatomical investigation showed that it had in fact been made from a species of *Pinus* sp. (Silva, Almeida, & Leite, 2011).

Some current inventories indicate Brazil as the nation with the greatest diversity in vascular plants with more than 32,000 species, when compared to others megadiverse countries such as China, Indonesia, Mexico, Colombia and South Africa (Reflora, 2020; Forzza et al., 2012). This must be judged in the context of the grave environmental questions confronting all Brazilian biomes, whether due to illegal and uncontrolled exploitation of timber or by the advancing cattle ranching and monoculture agribusiness, not only in Amazonia, where the problems are best known, but also in the other Brazilian biomes.

The Atlantic Forest, a major phytogeographic domain which includes a range of vegetation types and occupies a vast area of eastern Brazil (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2012; Stehmann et al., 2009), has been very heavily impacted and represents the worst situation. Estimates indicate that only 8% of the original cover has been preserved, surviving as fragments of varying size and shape, and in a diversity of successional stages and states of conservation, and even this continues to receive strong human pressure (Colombo & Joly, 2010). The report of the SOS Mata Atlântica Foundation published in 2017 showed a growth of 60% in deforestation between 2015 and 2016, with Bahia leading the states in ranking order having suffered a loss of 12,288 ha during that year. In the southern Recôncavo of Bahia, the Serra da Jiboia is the largest remaining area of Atlantic Forest, covering five municipalities (Elísio Medrado, Santa Teresinha, Castro Alves, Varzedo e São Miguel das Matas), while in the neighbouring areas, especially at lower altitudes, the Caatinga biome (Brazilian Tropical Dry Forest) occurs since this is a region transitional in climatic and vegetational characteristics. This forest area covers an area of 8,611 hectares, of which 5,616 ha. consist of a remnant of continuous Atlantic Forest at different stages of conservation and regeneration, and with landscapes at lower elevations which have been transformed by agriculture and cattle ranching (Blengini, Cintra, Cunha, & Caiafa, 2015).

In this context, few works of compilation have been produced which describe the wood anatomy of Brazilian species. Such publications are important because they provide the basis for scientific investigations of greater scope which depend on the data of a large number of species, but also provide means for wood identification, and hence the monitoring of the illegal exploitation of native species. Among the classic works in this field for the

Brazilian flora, the following may be cited: Mainieri and Chimelo (1989) and Fedalto, Mendes and Coradin (1989). More recent such publications are the series of three volumes for the timbers of the Atlantic Forest of Rio de Janeiro (Barros & Callado, 1997; Barros et al., 2001; Barros et al., 2008) and the beautiful atlas of the Cerrado of São Paulo state (Sonsin, Marcati, Gasson, Machado, & Caum, 2013). It is in this context that the present work should be situated, with the aim of contributing to filling an existing gap, the Northeast region of Brazil.

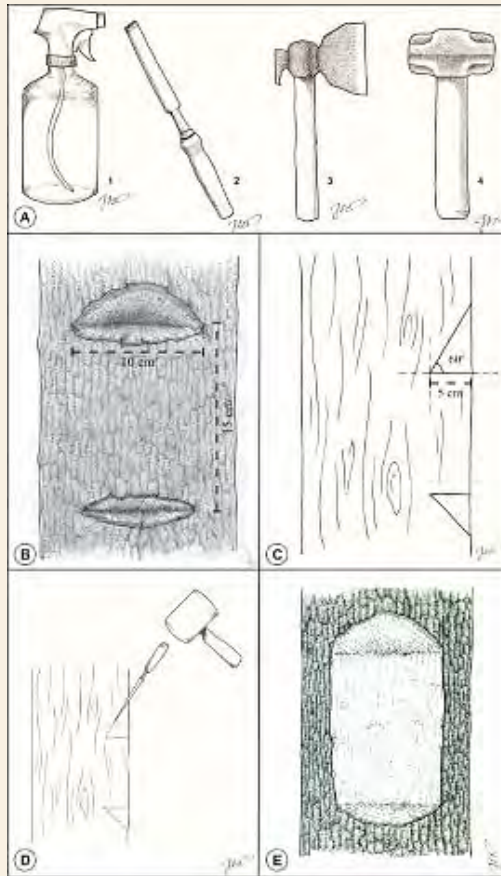
Material e métodos

As amostras de madeira das espécies apresentadas neste trabalho foram coletadas na Serra da Jiboia, Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana (Mata Atlântica), localizadas na vertente oeste desta serra, no município de Elísio Medrado, Bahia (12°51'48"S, 39°28'33"W). O clima varia de subúmido a seco, segundo classificação de Thornhwaite, com temperatura e precipitação média anual de 20°C e 1.200 mm, respectivamente (Blengini, Cintra, Cunha, & Caiafa, 2015).

A maioria das espécies estudadas foi selecionada com base no índice de valor de importância (IVI) publicado por Neves (2005), momento em que estas espécies também foram identificadas. As demais espécies – *Glycydendron amazonicum* Ducke, *Miconia mirabilis* (Aubl.) L.O.Williams, *Myrciaria floribunda* (H.West ex Willd.) O.Berg e *Pleroma francavillanum* (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang. –, foram selecionadas posteriormente pelos autores, durante excursões a campo. Os vouchers foram depositados nos Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS) e no Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) pertencente à Universidade Federal da Bahia (UFBA). Foram escolhidos indivíduos aparentemente saudáveis, de tronco reto, em sua maioria com diâmetro a altura do peito (DAP=1,30 m) igual ou superior a 12 cm. Como a maioria das coletas foi realizada em região de encosta, algumas

com declive bastante acentuado, nestas áreas padronizou-se por coletar na face do fuste voltada para a área mais alta.

Com uma machadinha, fizeram-se duas mossas ao nível do DAP, com uma distância entre elas de aproximadamente 15 cm, e uma largura de 10 cm. Os ângulos que as mossas foram feitas, principalmente a superior de aproximadamente 60°, facilitaram a remoção da amostra. A profundidade da mossa foi de aproximadamente 5 cm, a partir da região do câmbio. As dimensões de altura, largura e profundidade seguiram, de forma geral, as medidas acima, embora tenham variado de acordo com o diâmetro do fuste. Indivíduos com um diâmetro maior apresentaram maior dificuldade para a remoção das amostras, por exibirem superfícies relativamente mais planas e menos arredondadas. Com o auxílio de um formão e um martelo ou marreta, finalizou-se o procedimento. Após a retirada da amostra foi aplicada, com auxílio de um borrifador, uma solução aquosa de sulfato de cobre e óxido de cálcio, cada um a 2%, com finalidade de reduzir a ação de microrganismos patológicos (Figura 1). Todas as amostras foram depositadas e registradas na Xiloteca Professor José Pereira de Sousa (PJPSw) do Instituto de Biologia (UFBA) (Tabela 1).



Elaboração/Elaboration: João Matos.

Figura 1 - Utensílios e procedimento de coleta não destrutiva das amostras de madeira. (A) Utensílios utilizados: 1 - borrifador; 2 - formão; 3 - machadinha; 4 - marreta. (B e C) Fez-se duas mossas com a machadinha, observando as dimensões indicadas nas figuras. (D e E) Com o auxílio do formão e da marreta retira-se a amostra.

Figure 1 - Tools and procedure for the non-destructive collection of wood samples. (A) Used tools: 1 - spray; 2 - chisel; 3 - small axe; 4 - hammer or mallet. (B and C) Two cuts were made with a small axe at the DBH level separated by a distance of approx. 15 cm and a width of 10 cm. (D and E)

The procedure was completed with the help of a chisel and a hammer or mallet.

Tabela 1 - Lista de espécies, por família, abordadas nesta obra, seguida dos números de registro dos materiais depositados na Xiloteca Professor José Pereira de Sousa (PJPSw).

Table 1 - List of species, by family, covered in this work, followed by the registration numbers of the materials deposited in the Professor José Pereira de Sousa Xyloteca (PJPSw).

Família/Family	Espécie/Species	Nº (PJPSw)
Achariaceae	<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) A Gray	057, 065, 067
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	021, 027, 060, 098
Apocynaceae	<i>Aspidosperma discolor</i> A.DC	041, 066, 070
	<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	012, 118, 130
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	043, 047, 063
Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium blanchetianum</i> Baill.	064, 069, 077
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	059, 369, 370, 371
	<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke	052, 061, 078
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	042, 079, 100, 372
Malvaceae	<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	030, 044, 048, 082
	<i>Sterculia excelsa</i> Mart.	032, 040, 373

Família/Family	Espécie/Species	Nº (PJPSw)
Melastomataceae	<i>Huberia consimilis</i> Baumgratz	101, 102, 107
	<i>Miconia amoena</i> Triana	093, 377, 378
	<i>Miconia mirabilis</i> (Aubl.) L.O.Williams	360, 361, 362
	<i>Miconia rimalis</i> Naudin	046, 075, 108, 374, 375
	<i>Pleroma francavillanum</i> (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang.	366, 367, 368
Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	054,081, 112
	<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	031, 037, 111
Myristicaceae	<i>Virola gardneri</i> (A.DC.) Warb.	034, 038, 039
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	363, 364, 365
Nyctaginaceae	<i>Guapira nitida</i> (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell	028, 045, 053
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	094, 099, 106
Rubiaceae	<i>Alseis floribunda</i> Schott	033, 068, 071
Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	050, 062, 083
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng.	084, 086, 379, 380, 381
	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	029, 073, 074
Vochysiaceae	<i>Vochysia acuminata</i> Bong	023, 024, 049, 055, 056, 085, 088, 095, 110, 376

Dessas amostras, confeccionaram-se macerados para mensuração das dimensões das fibras e dos elementos de vaso, segundo o método de Franklin (1945), modificado por Kraus e Arduin (1997). Cortes histológicos, transversal, tangencial e radial, com espessura

entre 20-40 μm foram realizados em micrótomo de deslize Spencer e montados em Bálsamo do Canadá. De um modo geral, seguiu-se a preparação histológica utilizando-se o método apresentado por Sass (1951) e Johansen (1940). Para a confecção dos macerados e das lâminas histológicas foi padronizada a região entre 1-3 cm do limite da casca. Foi realizado um total de 25-30 medidas para parâmetros descritivos quantitativos. Na seção tangencial foram mensurados os raios: altura e largura, em número de células e medida linear (mm e μm , respectivamente), e quantidade de raios por milímetro; 25 medidas de 4,40 mm foram consideradas em diferentes alturas da seção, somando um comprimento observado total para cada indivíduo de 110 mm. As medidas de densidade de vaso foram tomadas em seção transversal utilizando-se o programa ANATI QUANTI® (Aguiar, Sant'anna-Santos, Azevedo, & Ferreira, 2007). As fotos foram capturadas em fotomicroscópio Zeiss Axio Scope.A1.® As demais medidas foram realizadas em microscópio Olympus CX40® com ocular micrométrica. As descrições anatômicas seguiram o padrão proposto pelo *International Association of Wood Anatomists*¹ (IAWA) Committee (Wheeler, Baas, & Gasson, 1989). No entanto, comentários e outras informações foram acrescentados quando necessário.

A densidade aparente, massa específica aparente ou densidade seca em estufa é a razão do peso seco (massa) por unidade de volume seco da amostra. Para sua determinação foram preparados pequenos blocos de 0,5-1,0 cm^3 , estes foram secos em estufa a 50 °C até apresentar peso constante. A massa da amostra foi aferida diretamente em balança de precisão, e o seu volume indiretamente medido através do peso do mercúrio deslocado, que tem sua massa unitária conhecida. A densidade aparente das amostras foi determinada pela fórmula: $P_a = [M_3 / (M_1 - M_2 + M_3)] \times \text{PHg}$,

1 Associação Internacional dos Anatomistas da Madeira.

na qual P_a = massa unitária da amostra, ou densidade aparente (g/cm^3), M_3 = massa da amostra seca (g), M_1 = massa do picnômetro cheio de mercúrio (g), M_2 = massa do picnômetro cheio de mercúrio + amostra (g) e P_{Hg} = massa unitária do mercúrio ($13,60 \text{ g}/\text{cm}^3$) (Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1980).

Os nomes populares informados da Tabela 2 e na descrição de cada espécie foram consultados em Neves (2005), e no Flora do Brasil (2020). Os dados de distribuição, presentes na descrição de cada uma das espécies, também foram consultados no Flora do Brasil (2020).

Para cada espécie é apresentada uma descrição anatômica macro e microscópica da madeira acompanhada de uma tabela contendo os dados anatômicos quantitativos dos vasos, fibras e raios, além da densidade básica. São apresentadas, ainda, imagens das seções anatômicas transversais (macro e microscópica), tangencial e radial da madeira de cada uma das espécies.

Tabela 2 - Índice de nomes científicos e populares das espécies estudadas.

Table 2 - Index of scientific and popular names of the species studied.

Nome científico/ Scientific name	Nome popular/Popular names
<i>Alseis floribunda</i>	alma-da-serra, quina-de-são-paulo, tarumã
<i>Aparisthmium cordatum</i>	ariquena-queimosa, lagarteiro, marmelo
<i>Aspidosperma discolor</i>	cabo-de-machado, pau-pereiro, pau-quina, peroba-de-gomo, quina
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	fruto-de-paca
<i>Chrysophyllum splendens</i>	bapeba, bapeba-pedrim, língua-de-vaca
<i>Didymopanax morototoni</i>	marupá, matatauba, morototó, torém-morototó
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	abiorana-abiu, abiu-fofo, aça, acá-preto, bapeba-de-nervura, bapeba-preta, coquirana-brava, coquirana-braba-grande, fruta-banana, uacá
<i>Eriotheca globosa</i>	ibirucú-vermelho, mamorana-de-terra-firme, mungubinha

Nome cinético/ Scientific name	Nome popular/Popular names
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	bafo-de-boi, chupa-ferro, guaxipita, guaxupita, mamonarana, pitaguará-amarelo
<i>Glycydendron amazonicum</i>	castanha-de-porco, pau-doce, pvide-de-abóbora
<i>Guapira nitida</i>	farinha-seca
<i>Helicostylis tomentosa</i>	amora-vermelha, inharé, pama, pama-branca, pama-caucho
<i>Himatanthus phagedaenicus</i>	angélica-da-mata, banana-de-papagaio, janaguba, sucuuba
<i>Huberia consimilis</i>	mangue-do-mato, sapateiro
<i>Lecythis pisonis</i>	castanheira-de-sapucaia, sapucaia
<i>Miconia amoena</i>	mundururu
<i>Miconia mirabilis</i>	mundururu-de-rego
<i>Miconia rimalis</i>	-
<i>Myrciaria floribunda</i>	camboí, camboim, cambucá, cambuí, cambuí-vermelho, cereja, jaboticabinha, murta
<i>Myrsine guianensis</i>	pororoca
<i>Pleroma francavillanum</i>	-
<i>Sorocea hilarii</i>	amora-branca
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	borboleta
<i>Sterculia excelsa</i>	samuma, sumuna-preta
<i>Tapirira guianensis</i>	camboatá, capuba, cupuba, pau-pombo, peito-de-pomba
<i>Virola gardneri</i>	bicuiba-açu, bicuiba-da-folha-larga, bicuiba-vermelha, bicuibuçu, bocuva-fêmea
<i>Vochysia acuminata</i>	louro-d'água, uruçaca, muruçuca

Notas: (1) nem sempre é possível identificar todas as características anatômicas descritas nas imagens utilizadas para ilustrar a anatomia da madeira de cada espécie, tendo em vista variações intra e interindividuais que podem ocorrer; (2) quando uma característica não esteve presente em todos os indivíduos avaliados em uma determinada espécie, ela foi descrita como “pode estar presente”, ou precedida por locução similar; (3) as pontoações radiovasculares, quando semelhantes às intervasculares, não foram medidas separadamente; (4) para algumas espécies não foi possível medir as pontoações das fibras, dada a ausência e/ou baixa frequência dessas estruturas.

Material and methods

The wood samples of the species presented in this work were collected in the Serra da Jiboia, in Dense Montane and Submontane Ombrophilous Forest (Atlantic Forest), situated on the western slopes of this mountain range, in the municipality of Elísio Medrado, Bahia (12°51'48"S, 39°28'33"W). The climate varies from subhumid to dry, according to Thornthwaite's classifications, with annual mean temperature and precipitation of 20°C and 1,200 mm, respectively (Blengini, Cintra, Cunha, & Caiafa, 2015).

Most of the species studied were chosen on the basis of their importance value indices (IVI) according to Neves (2005), when these species were also identified. The remaining species – *Glycydendron amazonicum* Ducke, *Miconia mirabilis* (Aubl.) L.O.Williams, *Myrciaria floribunda* (H.West ex Willd.) O.Berg e *Pleroma francavillanum* (Cogn.) P.J.F.Guim. & Michelang. – were selected later by the authors during fieldwork. Vouchers were deposited at the ALCB and HUEFS herbaria (acronyms according to Thiers 2016) from Federal University of Bahia and State University at Feira de Santana, respectively. Individual were chosen for study on the basis of the following features: apparent health, straight trunk, mostly with diameter at breast height (DBH = 1.30 m) equal or greater than 12 cm. As most collections were made on slopes, some very steep, collection of wood was made in these

areas from the side of the trunk facing the area of higher elevation (up-slope).

Two cuts were made with a small axe at the DBH level separated by a distance of approx. 15 cm and a width of 10 cm. The angles at which the cuts were made, mainly the upper one at approx. 60°, facilitated the removal of the sample. The cuts were made to a depth of approx. 5 cm from the cambial region. The dimensions of height, width and depth followed these measurements in general, but varied according to the trunk diameter. Individuals of greater diameter presented greater difficulty for removal of the samples because their surfaces were relatively flatter and less rounded. The procedure was completed with the help of a chisel and a hammer or mallet. After removal of the sample, an aqueous solution of 2% copper sulphate and 2% calcium oxide was sprayed onto the wound to reduce the action of pathological microorganisms (Figure 1). All samples were deposited and registered in the Professor José Pereira de Sousa Xyloteca (PJPSw) of the Instituto de Biologia (UFBA) (Table 1).

From these samples, macerations were made for measuring the sizes of fibres and vessel elements, according to the method of Franklin (1945), modified by Kraus and Arduin (1997). Transverse, tangential and radial histological sections at thicknesses of 20-40 µm were made with a Spencer sliding microtome in Canada Balsam. In general, the histological preparations followed the methods of Sass (1951) and Johansen (1940). Macerations and histological slides were made from the region between 1-3 cm from the boundary of the bark. A total of 25-30 measurements were made for the quantitative descriptive parameters. The rays were measured in tangential sections: height and width, in number of cells and linear measurement (mm and µm, respectively), and number of rays per millimetre; 25 measurements of 4.40 mm were considered at different heights in the section, adding up to a total observed

length of 110 mm for each individual. Measurements of vessel density were made in transverse sections using the program ANATI QUANTI® (Aguiar, Sant'anna-Santos, Azevedo, & Ferreira, 2007). Photomicrographs were made with a Zeiss Axio Scope.A1® photomicroscope. Other measurements were made using an Olympus CX40® microscope with ocular micrometrics. Anatomical descriptions followed the model proposed by the IAWA Committee (Wheeler, Baas, & Gasson, 1989).

The apparent density, apparent specific mass or oven-dry-weight is the ratio of the dry weight (mass) by unit of dry volume of the sample. To determine this quantity, small blocks of 0.5-1.0 cm³ were prepared and dried in an oven at 50 °C until the weight remained unchanged. The sample mass was directly ascertained using a precision balance and its volume measured indirectly by means of the weight of displaced mercury, which has a known unit mass. The apparent density of the samples was determined using the formula: $P_a = [M_3 / (M_1 - M_2 + M_3)] \times PHg$, in which P_a = unit mass of the sample, or apparent density (g/cm³), M_3 = mass of dried sample (g), M_1 = mass of pycnometer full of mercury (g), M_2 = mass of pycnometer full of mercury + sample (g) e PHg = unit mass of mercury (13.60 g/cm³) (Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1980).

The popular names shown in Table 2 and in the description of each species were checked in Neves (2005) and in the Flora do Brasil (2020). Data on distribution given in the description of each species was also checked in the Flora do Brasil (2020).

For each species, a macro and microscopic wood anatomical description is presented, accompanied by a table containing the quantitative anatomical data of vessels, fibres and rays, in addition to the specific gravity. Images of the anatomical transversal (macro and microscopic), tangential and radial sections of the wood of each species are also presented.

Notes: (1) It was not always possible to identify all the anatomical characteristics in the images used to illustrate the wood anatomy of each species, because of intra- and inter-individual variations that may occur; (2) when a character was not present in all the individuals studied of a given species, it is described as “may be present”, or preceded by a similar phrase; (3) the vessel-ray pits, when similar to the intervascular ones, were not measured separately; (4) for some species it was not possible to measure the pits for the fibres, given the absence and/or low frequency of these structures.

Achariaceae

Carpotroche brasiliensis (Raddi) A Gray

Nomes populares \ *Popular names:* fruto-de-paca (BA).

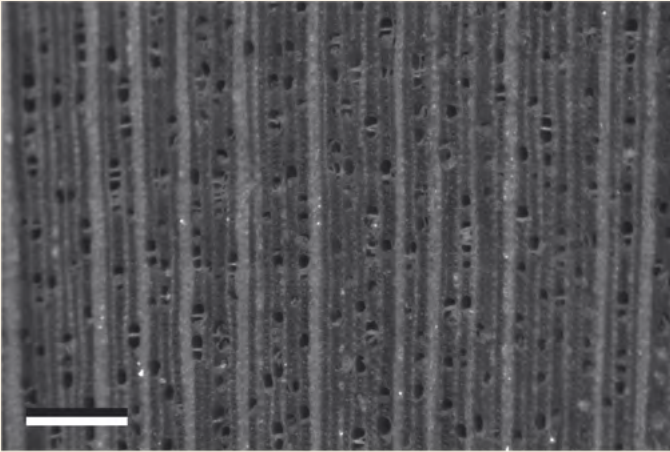
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution:*
Norte (Acre), Nordeste (Bahia) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain:*
Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

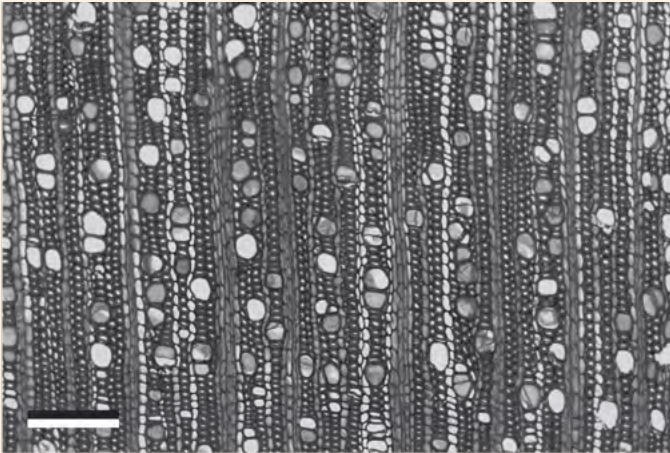
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e/ou radialmente achatadas das fibras. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 51,22-59,44%, múltiplos radiais de dois 32,10-36,92%, de três 7,15-11,26%), ocorrendo em menor frequência múltiplos de 4-5; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares; pode apresentar tilose. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial. Parênquima axial extremamente raro ou ausente. Raios com porções unisseriada e multisseriada, 1-5 células de largura, ocasionalmente ocorrendo seis; heterocelulares, corpo do raio composto por células procumbentes, com mais de quatro camadas de células eretas na periferia; célula perfurada de raio presente. Raios e elementos axiais não estratificados. Cristais prismáticos abundantes no parênquima radial.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura fina; brilho presente; densidade média a alta. Porosidade difusa; ausência de arranjo específico. Camada de crescimento distinta; demarcada por linhas de fibras achatadas, simulando parênquima marginal. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; distintos apenas sob lente de 10x; pequenos no diâmetro tangencial; muito numerosos; desobstruídos. Parênquima axial indistinto a olho nu. Raios distintos a olho nu.

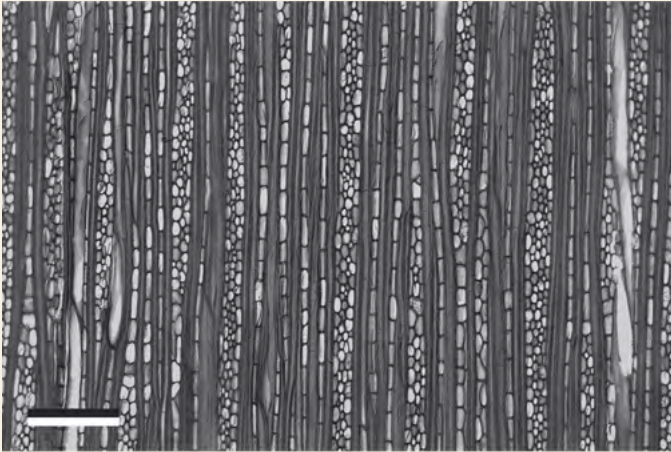
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	40,62	52,99	68,00	8,05
Comprimento (µm) \ Length (µm)	730,00	1173,47	1610,00	220,90
Diâmetro tangencial (µm) \ Tangential diameter (µm)	53,00	82,93	110,00	13,34
Pontoações intervaseculares (µm) \ Intervessel pits (µm)	2,50	5,43	10,00	1,30
Pontoações radiovasculares (µm) \ Vessel-ray pits (µm)	7,50	12,61	25,00	3,81
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (µm) \ Diameter (µm)	22,50	33,13	55,00	6,60
Pontoações (µm) \ Pits (µm)	2,50	7,01	12,50	2,16
Comprimento (µm) \ Length (µm)	1224,00	1791,04	2472,00	298,35
Espessura da parede (µm) \ Wall thickness (µm)	6,25	10,13	21,25	2,11
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	7,94	10,96	13,84	1,50
Altura (mm) \ Height (mm)	0,91	2,50	6,89	1,26
Altura (número de células) \ Height (cell number)	12,00	53,48	134,00	27,80
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	3,60	6,00	1,17
Largura (µm) \ Width (µm)	8,00	52,74	95,00	24,28
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,62	0,71	0,79	0,08



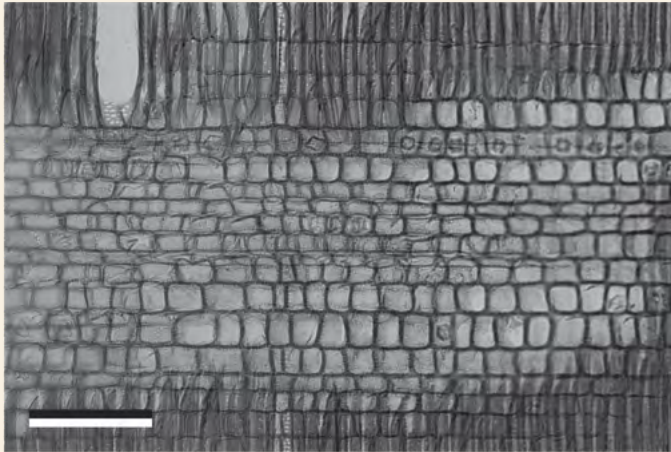
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 300 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 300 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 51.22-59.44%, radial multiples of two 32.10-36.92%, of three 7.15-11.26%), occurring less frequently radial multiples of 4-5; simple perforation plates; intervessels pits alternate, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, pits rounded or angular; tyloses common present. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits only in radial wall. Axial parenchyma: absent or extremely rare. Rays: with multiseriate portion as wide as uniseriate portions; larger rays commonly 1- to 5-seriate, occasionally 6-seriate; body ray cells procumbent with over 4 rows of upright marginal cells; perforated ray cells present. Rays and axial elements nonstoried. Prismatic crystals abundant in axial parenchyma.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture fine; specific gravity between medium and high; brightness present. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct, marked by lines compressed fibres such as (or simulating) marginal parenchyma. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct just under lens 10x; small in tangential diameter; high frequency; unblocked. Axial parenchyma indistinct by naked eye. Rays distinct by naked eye.

Anacardiaceae

Tapirira guianensis Aubl.

Nomes populares \ *Popular names*: pau-pombo (BA), capuba (BA), camboatá (BA), cupuba (BA), peito-de-pomba (BA).

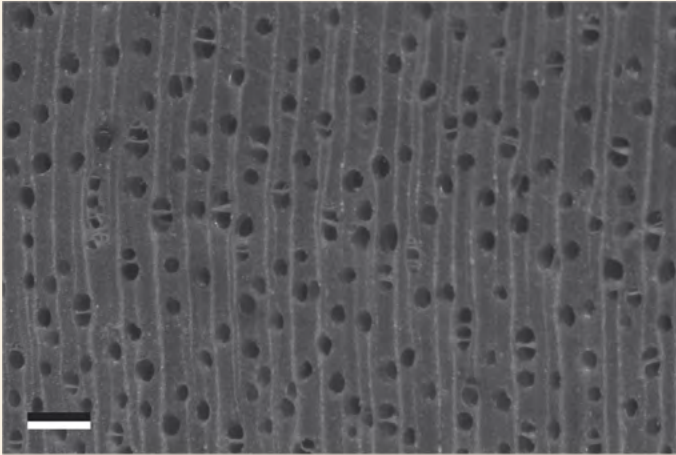
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution*: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Santa Catarina).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain*: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

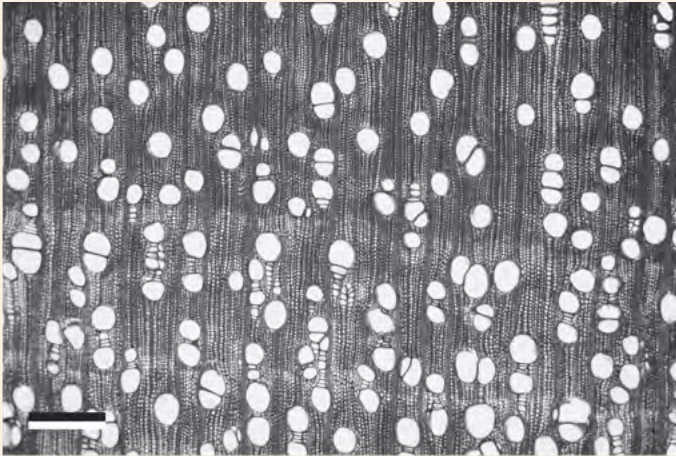
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e radialmente achatadas das fibras. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 47,57-73,59%, múltiplos radiados de dois 20,05-28,49%, de três 3,67-16,11%), podendo ocorrer múltiplos de 4-8; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, poligonais, médias; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares, horizontais e verticais; tilose pouco frequente. Fibras com parede delgada; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras septadas presentes. Parênquima axial paratraqueal escasso, ausente ou raro. Raios com 1-4 células de largura; heterocelulares, com corpo do raio composto por células procumbentes, com normalmente uma camada de células eretas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados. Presença de canais radiais. Cristais prismáticos abundantes nas células procumbentes e em câmaras das células eretas do raio.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura média; brilho presente; densidade média. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos múltiplos radiais de 2-3; distintos a olho nu; médios no diâmetro tangencial; poucos. Parênquima axial indistinto, mesmo sob lente. Raios visíveis a olho nu.

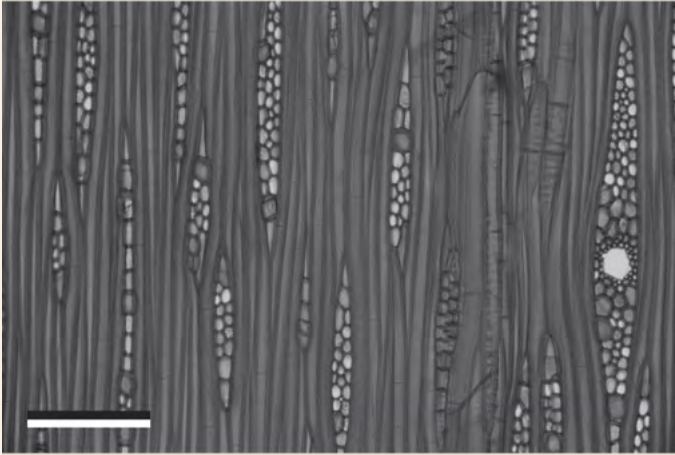
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	4,50	11,22	19,34	3,39
Comprimento (μm) \ Length (μm)	230,00	613,84	1050,00	158,35
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	60,00	166,10	240,00	39,31
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	5,00	8,97	15,00	1,91
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	7,50	19,63	62,50	7,23
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	15,00	27,00	37,50	4,25
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	5,21	17,50	2,68
Comprimento (μm) \ Length (μm)	648,00	1141,35	1575,00	206,55
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	2,50	4,91	8,75	1,26
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	5,34	7,20	9,79	1,01
Altura (mm) \ Height (mm)	0,07	0,38	0,87	0,18
Altura (número de células) \ Height (cell number)	3,00	15,58	40,00	7,64
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	2,62	4,00	0,90
Largura (μm) \ Width (μm)	10,00	31,94	70,00	10,62
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,55	0,61	0,79	0,12



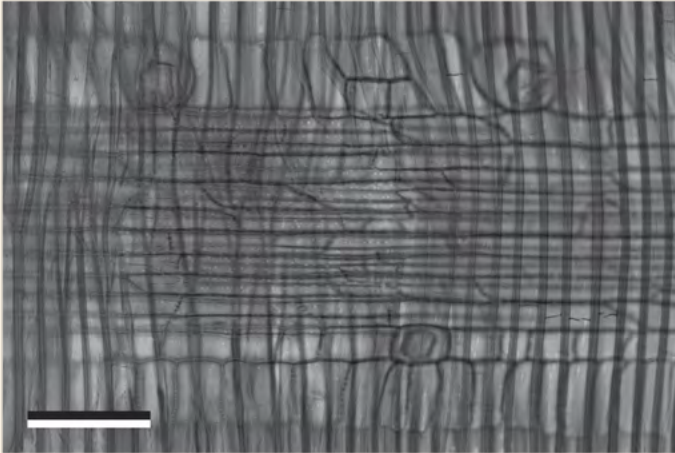
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 47.57-73.59%, radial multiple of two 20.05-28.49%, of three 3.67-16.11%), occasionally radial multiples of 4-8; simple perforation plates; intervessel pits alternate, polygonal, medium; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, rounded or angular, horizontal and vertical; tyloses less frequent. Fibres: very thinwalled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; septate fibres present. Axial parenchyma: scanty paratracheal; absent or rare. Rays: uniseriate, 2- to 4-seriate; body ray cells procumbent with one row of upright marginal cells. Rays and axial elements non-storied. Radial canals present. Prismatic crystals abundant in procumbent and chambered upright ray cells.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture medium; brightness present; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct, marked by dark fibrous zones. Vessels radial multiples of 2-3; distinct by naked eye; middle in tangential diameter; low frequency. Axial parenchyma indistinct same under lens. Rays distinct by naked eye.

Apocynaceae

Aspidosperma discolor A.DC

Nomes populares \ Popular names: pau-quina (BA), peroba-de-gomo (BA), cabo-de-machado (BR), pau-pereiro (BR) e quina (BR).

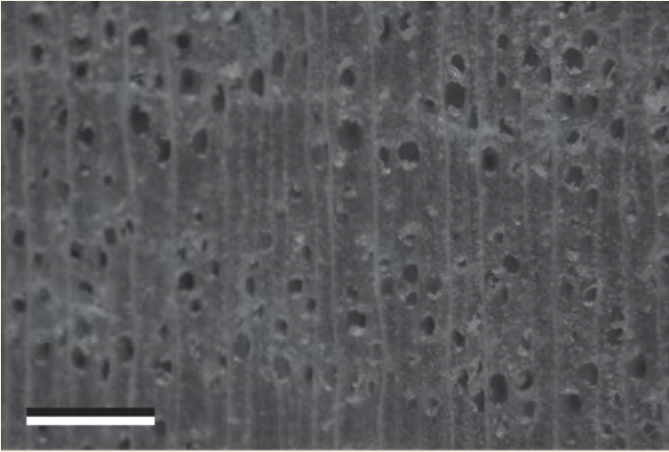
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

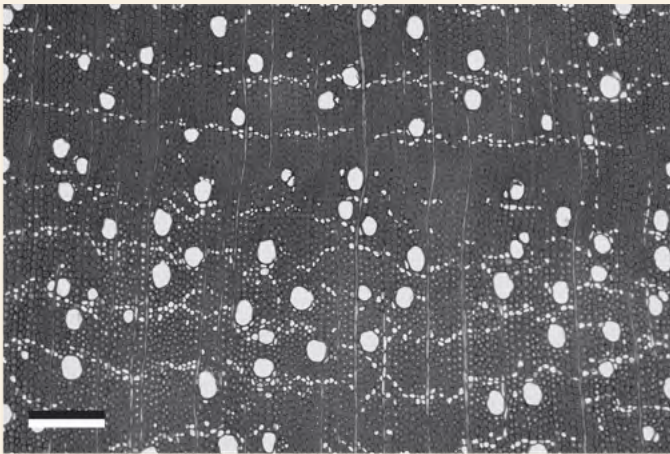
Descrição anatômica: Anéis de crescimento indistintos ou ausentes. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos exclusivamente solitários (93,86-98,65%); placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, guarnecidas, diminutas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares. Fibras com parede espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrentes nas paredes tangencial e radial. Parênquima apotraqueal, difuso em agregado frequentemente simulando linhas tangenciais ou diagonais, se assemelhando ao padrão em faixa, reticulado, ou simulando faixa marginal; número de células por série variável de 5-9; pouco abundante. Raio com 1-2 célula de largura, ocasionalmente correndo três, ocorrência de raios com porções unisseriadas e 2-3-seriadas; homocelulares, todas as células procumbentes. Cristais prismáticos em câmara do parênquima radial e axial. Raios e elementos axiais não estratificados.

Descrição macroscópica: Madeira amarelada; textura fina; brilho presente; densidade alta. Porosidade difusa; ausência de arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários, distintos apenas sob lente de 10x, numerosos; pequenos no diâmetro tangencial; desobstruídos. Parênquima axial indistinto ou apresentando linhas tangenciais descontínuas. Raios distintos a olho nu.

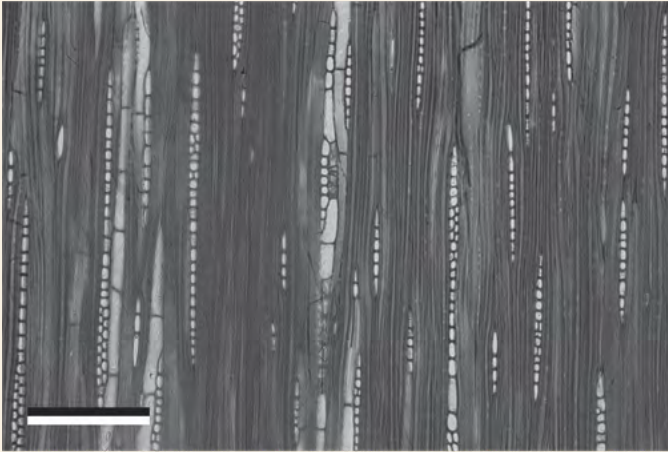
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	18,45	28,39	38,22	6,41
Comprimento (μm) \ Length (μm)	330,00	822,40	1330,00	208,97
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	60,00	96,30	175,00	25,12
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	3,43	10,00	1,30
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	2,50	3,43	10,00	1,30
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	15,00	25,43	40,00	4,06
Pontoações (μm) \ Pontoações (μm)	5,00	6,58	12,50	2,10
Comprimento (μm) \ Length (μm)	1056,00	1526,67	2075,00	194,00
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	5,00	9,52	13,75	1,63
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	6,58	7,91	9,98	0,80
Altura (mm) \ Height (mm)	0,08	0,23	0,63	0,10
Altura (número de células) \ Height (cell number)	3,00	11,48	37,00	5,58
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,48	3,00	0,56
Largura (μm) \ Width (μm)	5,00	16,33	37,50	7,84
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,87	0,99	1,08	0,11



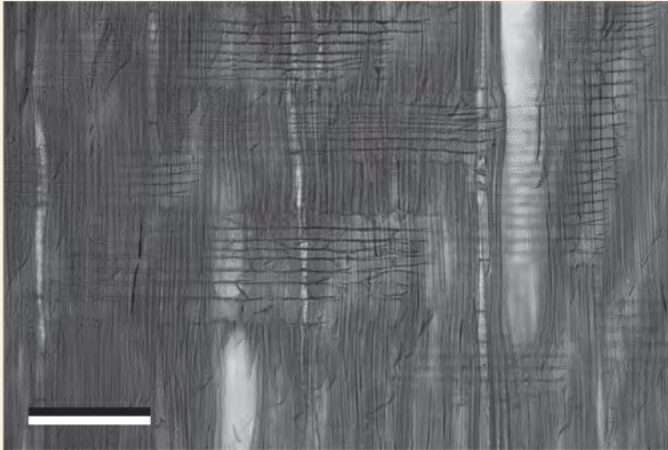
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries indistinct or absent. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; exclusively solitary (93.86-98.65%); simple perforation plates; intervessel pits alternate, vestured, minute; vessel-ray pits similar to intervessel pits. Fibres: very thick-walled; with simple to minutely bordered pits in both radial and tangential walls. Axial parenchyma: diffuse-in-aggregates; frequently seemingly tangential or diagonal lines, resembling to marginal bands, reticulate, or seemingly marginal bands; 4-9 cells per parenchyma strand; little abundant. Rays: ray width 1 to 2 cells, occasionally 3, rays with multiseriate (2- to 3-seriate) portions as wide as uniseriate portions; all ray cells procumbent. Prismatic crystals in chambered ray cells, and in chambered axial parenchyma cells. Rays and axial elements non-storied.

Macroscopic description: Yellowish wood; texture fine; brightness present; specific gravity high. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary, distinct just under lens 10x; small in tangential diameter; high frequency; unblocked. Axial parenchyma indistinct or presenting discontinuous tangential lines. Rays distinct by naked eye.

Himatanthus phagedaenicus
(Mart.) Woodson

Nomes populares \ *Popular names:* sucuuba (região Norte), banana-de-papagaio, angélica-da-mata, janaguba (Brasil).

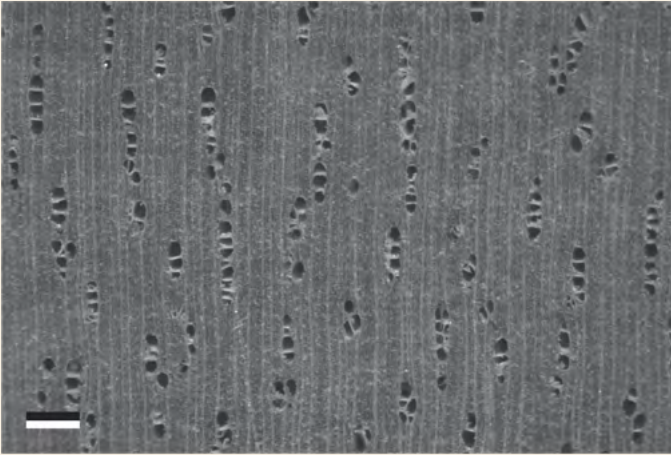
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution:* Centro-Oeste (Mato Grosso), Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe), Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima) e Sudeste (Espírito Santo e São Paulo).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain:* Amazônia e Mata Atlântica.

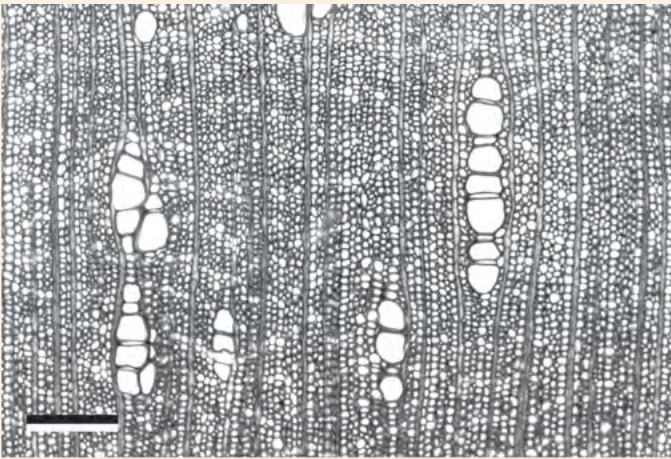
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados por fibras com paredes espessadas e/ou radialmente achatadas. Porosidade difusa. Arranjo radial ou tendendo a radial. Vasos solitários e múltiplos radiados de 2-4 (solitários 12,66-29,40%, múltiplos de dois 25,73-42,75%, múltiplos de três 19,43-38,59%, múltiplos de quatro 7,77-13,82%), podendo ocorrer múltiplos de 5-7; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, diminutas, guarnecidas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares. Fibras com parede de delgada a espessa; pontoações com aréola reduzida a simples, restritas à parede radial; fibras septadas e não septadas. Parênquima axial apotraqueal difuso em agregado; com geralmente de 2-4 células por série. Raios com 1-2 células de largura; heterocelulares, com corpo do raio composto por células procumbentes e uma camada de células quadradas e/ou procumbentes mais largas na periferia; célula perfurada de raio presente. Raios e elementos axiais não estratificados.

Descrição macroscópica: Madeira amarelo-parda; textura média; brilho presente; densidade baixa. Porosidade difusa, com arranjo radial. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos visíveis a olho nu, agrupados em cadeias radiais; médios no diâmetro tangencial; pouco frequentes; sem obstrução. Parênquima axial indistinto sob lente de 10x. Raios visíveis a olho nu; não estratificados.

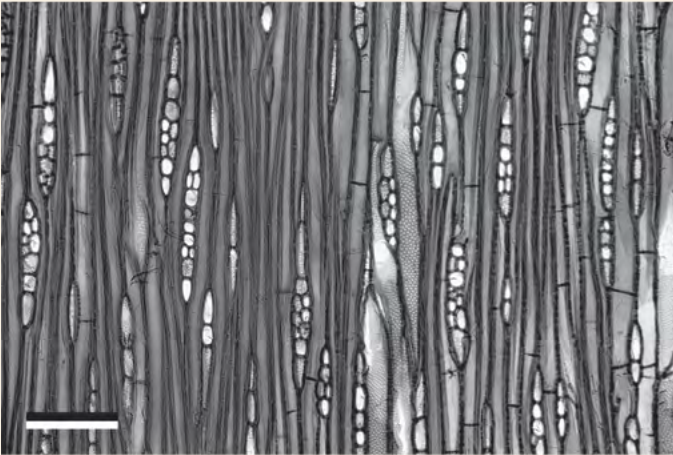
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard Deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	6,23	8,91	13,85	2,48
Comprimento (μm) \ Length (μm)	375,00	683,33	1175,00	164,51
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	60,00	130,89	210,00	33,61
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	3,60	12,50	1,63
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	17,50	29,39	42,50	5,63
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	7,74	20,00	2,87
Comprimento (μm) \ Length (μm)	575,00	1350,28	2050,00	281,56
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	1,25	6,57	11,25	1,84
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	5,43	8,24	10,86	1,28
Altura (mm) \ Height (mm)	0,09	0,31	0,82	0,15
Altura (número de células) \ Height (cell number)	2,00	9,33	24,00	4,95
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,04	2,00	0,21
Largura (μm) \ Width (μm)	7,50	19,53	42,50	6,29
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,63	0,69	0,74	0,06



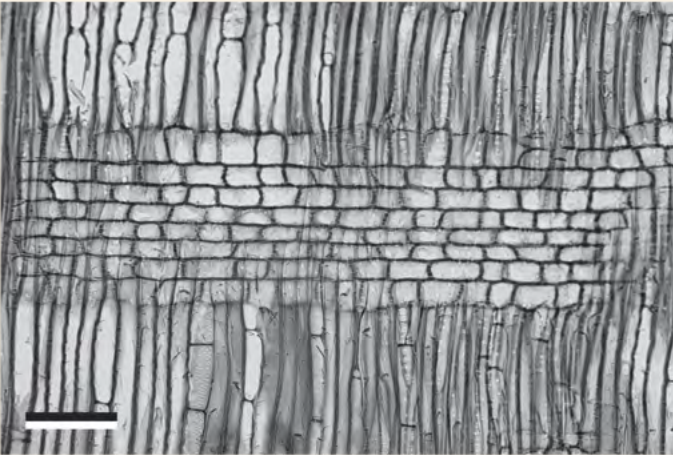
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 300 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 150 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 150 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; vessel arrangement in radial pattern, tending to diagonal; solitary and radial multiples of 2-4 (solitary 12.66-29.40%, radial multiple of two 25.73-42.75%, of three 19.43-38.59%, of four 7.77-13.82%), occasionally radial multiples of 4-8, occurring less frequently radial multiples of 6-11; simple perforation plates; intervessel pits alternate, polygonal, minute, vested; vessel-ray pits similar to intervessel pits. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits only in radial wall; septate and nonseptate fibres present. Axial parenchyma: apotracheal diffuse-in-aggregates; 2-4 cells per parenchyma strand. Rays: ray width 1 to 2 cells; body ray cells procumbent with one rows of upright and/or square marginal cells. Perforated ray cells present. Rays and axial elements non-storied.

Macroscopic description: Yellow-brown wood; texture medium; brightness present; specific gravity low. Wood diffuse-porous; vessels arranged radially. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels visible to the naked eye; aggregate rays in chain; middle in tangential diameter; low frequency; vessels unblocked. Axial parenchyma indistinct under 10x lens. Rays distinct by naked eye; not storied.

Araliaceae

Didymopanax morototoni
(Aubl.) Decne. & Planch.

Nomes populares \ Popular names: matatauba (BA), morototó (BA), marupá (BA), morototó (AC), torém-morototó (AC).

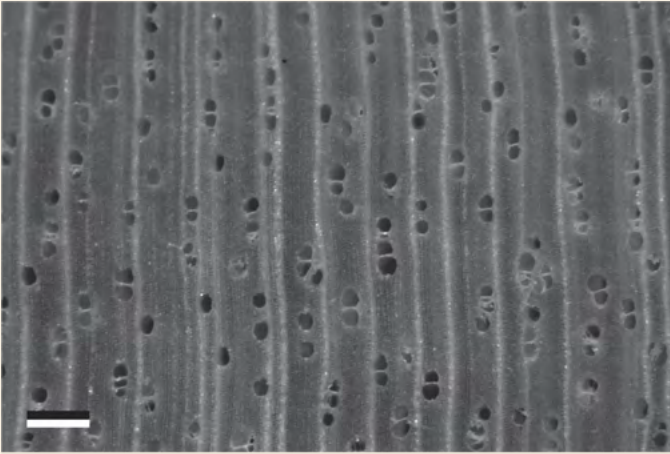
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins). Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe). Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso). Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo). Sul (Paraná).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

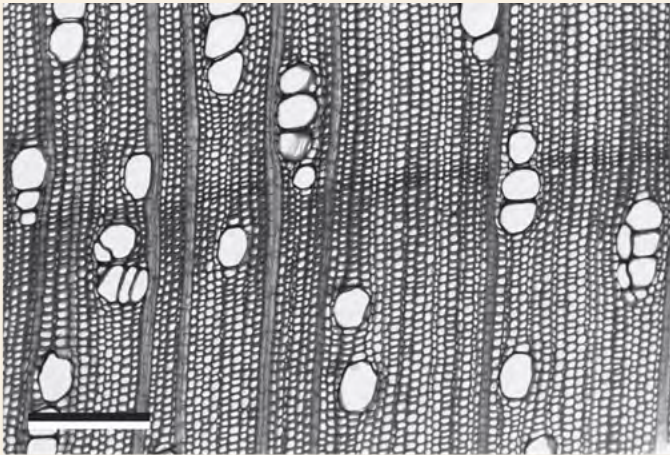
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e radialmente achatadas das fibras. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 32,47-36,38%, múltiplos de dois 49,44-51,45%, de três 11,19-12,61%), podendo ocorrer múltiplos de 4-7; placa de perfuração simples e escalariforme (ocorrendo em 54% das placas), com número de barras variando de 1-10; pontoações intervasculares alternas, poligonais, diminutas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares, às vezes horizontais. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras septadas e não septadas presentes; faixas de fibras semelhantes ao parênquima alternando com fibras comuns. Parênquima axial paratraqueal escasso; ausente ou raro. Raios com 1-4 células de largura, podendo apresentar menos frequentemente uma e cinco; heterocelulares, com corpo do raio composto por células procumbentes, e uma camada de células eretas e/ou quadradas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados. Canais radiais presentes. Cristais prismáticos presentes nas células procumbentes do raio.

Descrição macroscópica: Madeira amarelada; textura média; brilho presente; densidade média. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-4; visíveis a olho nu; médios; poucos. Parênquima axial indistinto. Raios visíveis a olho nu.

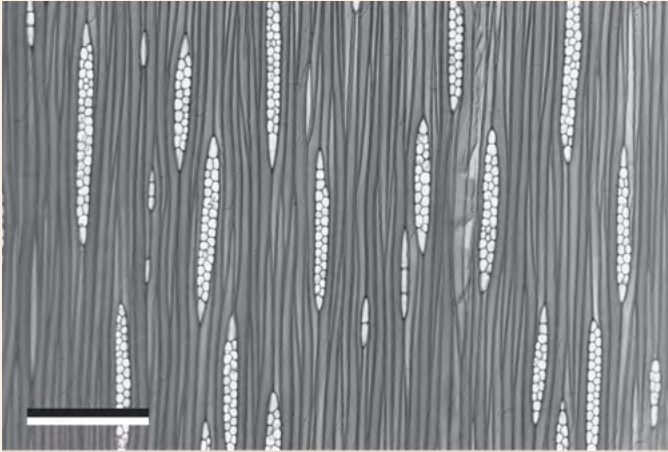
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	6,82	9,99	15,35	2,11
Comprimento (µm) \ Lenght (µm)	744,00	1227,20	1800,00	219,02
Diâmetro tangencial (µm) \ Tangential diameter (µm)	70,00	151,33	250,00	32,73
Pontoações intervasculares (µm) \ Intervessel pits (µm)	5,00	3,50	20,00	1,24
Pontoações radiovasculares (µm) \ Vessel-ray pits (µm)	7,50	18,43	50,00	7,85
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (µm) \ Diameter (µm)	20,00	32,50	45,00	5,26
Pontoações (µm) \ Pits (µm)	2,50	7,03	17,50	3,72
Comprimento (µm) \ Lenght (µm)	840,00	1418,88	1896,00	194,90
Espessura da parede (µm) \ Wall thickness (µm)	3,75	8,28	12,50	2,33
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	2,04	3,30	4,31	0,47
Altura (mm) \ Height (mm)	0,05	0,61	1,12	0,18
Altura (número de células) \ Height (cell number)	6,00	19,00	38,00	6,32
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	3,11	5,00	0,88
Largura (µm) \ Width (µm)	30,00	62,97	100,00	15,65
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,52	0,63	0,78	0,13



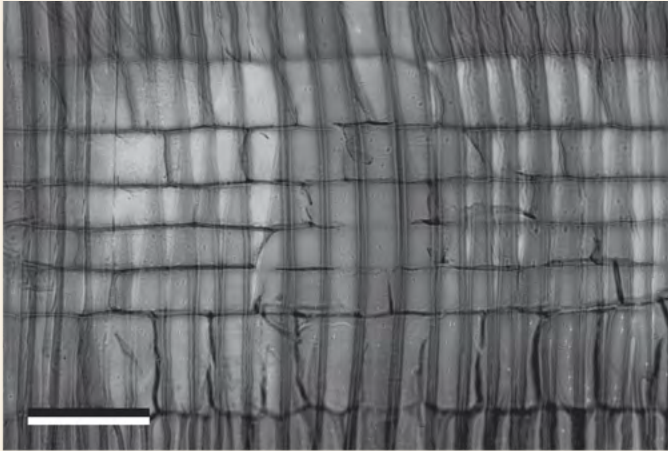
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries distinct marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 32.47-36.38%, radial multiple of two 49.44-51.45%, of three 11.19-12.61%), occasionally radial multiples of 4-7. Simple perforation plates and scalariform perforation plates (occurring in 54% of plates) with ≤ 10 bars; intervessel pits alternate, polygonal, minute; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, rounded or angular, occasionally horizontal. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; septate and nonseptate fibres present; parenchyma-like fibre bands alternating with ordinary fibres. Axial parenchyma: absent or extremely rare; scanty paratracheal. Rays: uniseriate, 2- to 4-seriate, less frequently uniseriate and 5-seriate; body ray cells procumbent with one row of upright and/or square marginal cells. Rays and axial elements non-storied. Radial canals present. Prismatic crystals in procumbent ray cells.

Macroscopic description: Yellowish wood; texture medium; brightness present; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2-4; observable to the naked eye; middle in tangential diameter; low frequency. Axial parenchyma indistinct. Rays visible by naked eye.

Dichapetalaceae

Stephanopodium blanchetianum Baill.

Nomes populares \ Popular names: borboleta (BA).

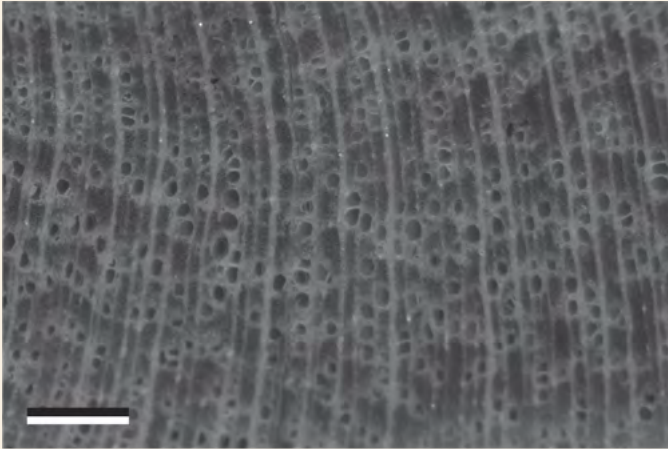
Distribuição geográfica \ Geographical distribution:
Nordeste (Bahia) e Sudeste (Minas Gerais).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain:
Mata Atlântica.

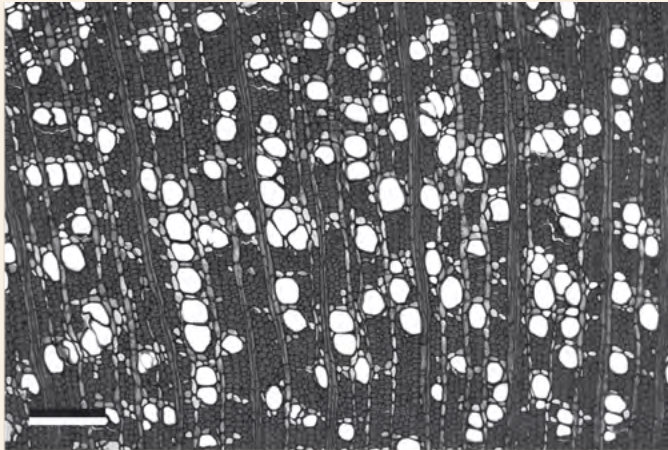
Descrição anatômica: Anéis de crescimento indistintos ou ausentes. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de dois (solitários 61,27-71,98%, múltiplos radiados de dois 23,36-27,90%), podendo ocorrer múltiplos de 3-5, às vezes simulando pequenas faixas tangenciais ou cachos; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, guarnecidas, diminutas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares; baixa frequência de vasos obstruídos. Fibras com parede espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras septadas e não septadas presentes. Parênquima axial paratraqueal escasso, e difuso em agregado; com mais de oito células por série; pouco abundante. Raios com 1-4 células de largura, podendo ocorrer ocasionalmente cinco; heterocelular, com células procumbentes, quadradas e eretas misturadas por todo o corpo do raio. Célula perfurada de raio presente. Parede das células do parênquima do raio disjuntiva, mais evidente nas células eretas e quadradas. Raios e elementos axiais não estratificados. Presença abundante de cristais prismáticos nas células do raio.

Descrição macroscópica: Madeira amarelada; textura fina; brilho presente; densidade média a alta. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários, e múltiplos radiais de 2; distintos apenas sob lente; pequenos no diâmetro tangencial; muito numerosos. Parênquima axial indistinto, mesmo sob lente de 10x. Raios visíveis a olho nu.

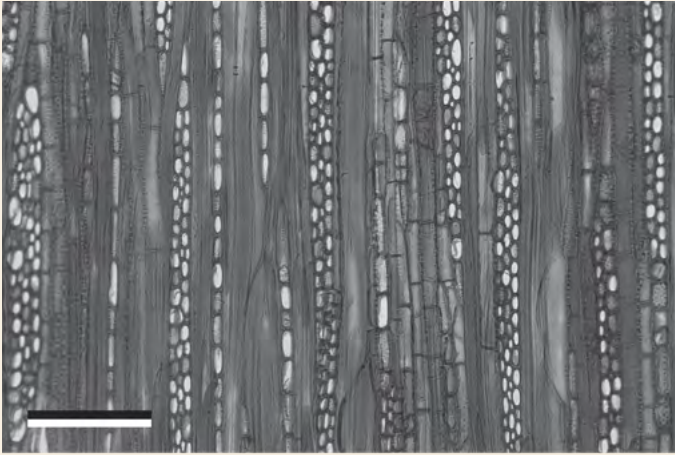
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	30,34	52,80	86,07	16,58
Comprimento (μm) \ Length (μm)	360,00	1006,13	1430,00	206,04
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	60,00	89,87	130,00	16,56
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	3,18	7,50	1,21
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	17,50	25,93	42,50	4,65
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	4,31	10,00	1,47
Comprimento (μm) \ Length (μm)	1392,00	2011,84	2592,00	313,08
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	7,50	11,32	20,00	2,13
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	7,04	11,23	14,30	1,81
Altura (mm) \ Height (mm)	0,29	0,98	2,45	0,40
Altura (número de células) \ Height (cell number)	5,00	29,79	79,00	13,74
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	2,89	5,00	1,00
Largura (μm) \ Width (μm)	15,00	47,36	77,50	12,94
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,70	0,75	0,85	0,08



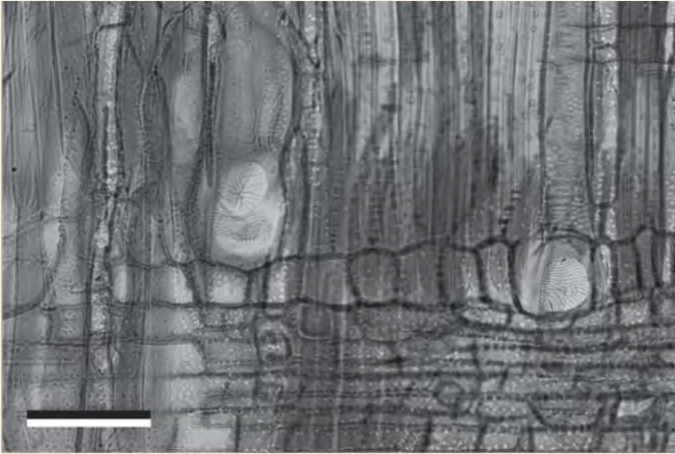
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries indistinct or absent. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of two (solitary 61.27-71.98%, radial multiple of two 23.36-27.90%), occurring radial multiples of 3-5, occasionally seemingly little tangential bands or clusters; simple perforation plates; intervessel pits alternate, vestured, minute; vessel-ray pits similar to intervessel pits; low frequency of filled vessels. Fibres: very thick-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; septate and nonseptate fibres present. Axial parenchyma: scanty paratracheal; apotracheal diffuse-in-aggregates; more than 8 cells per parenchyma strand; little abundant. Rays: uniseriate and 2- to 4-seriate, occasionally 5-seriate; procumbent, square and upright cells mixed throughout the ray. Perforated ray cells present. Disjunctive ray parenchyma cells walls, more visible in upright and square cells. Rays and axial elements non-storied. Prismatic crystals abundant in ray cells.

Macroscopic description: Yellowish wood; texture fine; brightness present; specific gravity between medium and high. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2; distinct just under hands lens; small in tangential diameter; high frequency. Axial parenchyma indistinct same under 10x lens. Rays distinct by naked eye.

Euphorbiaceae

Aparisthmium cordatum (A.Juss.) Baill.

Nomes populares \ Popular names: ariquena-queimosa (PA), lagarteiro (BA), marmelo (AC).

Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima), Nordeste (Bahia, Maranhão, Pernambuco, Sergipe), Centro-Oeste (Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Santa Catarina)

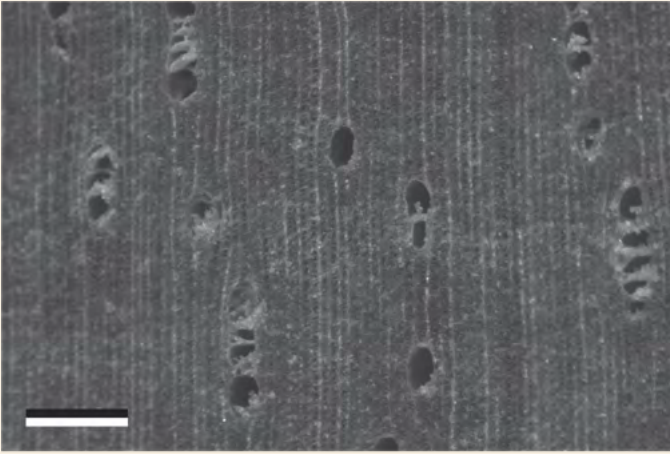
Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia e Mata Atlântica.

Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e/ou radialmente achatadas das fibras. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico, tendendo a arranjo diagonal. Vasos solitários e múltiplos radiados de 2-8 (solitários 9,61-20,07%, múltiplos radiais de dois 15,96-25,96%, de três 15,11-23,65%, de quatro a oito, 29,95-51,73%), ocorrendo em menor frequência múltiplos de 9-17; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, poligonais, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares, às vezes horizontais ou verticais; tilose presente. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras não septadas presentes; pode apresentar conteúdo nas fibras. Parênquima axial apotraqueal, difuso em agregado, frequentemente simulando linhas tangenciais curtas, se assemelhando ao padrão em faixa, reticulado; apresentando mais de oito células por série; pouco abundante. Raios exclusivamente unisseriados, podendo apresentar ocasionalmente até três células de largura, com porções unisseriada e 2-3 seriada; heterocelulares, normalmente com corpo composto por células procumbentes e/ou quadradas, com mais de quatro camadas de células eretas na periferia, podendo apresentar raios com células procumbentes, quadradas e eretas misturadas por todo o corpo raio; célula perfurada de raio presente. Raios e elementos axiais não estratificados. Mácula presente. Cristais prismáticos abundantes, presentes nas células procumbentes e quadradas do corpo do raio, e em câmaras das células eretas das camadas periféricas. Pode apresentar drusas no raio, próximo às regiões das máculas.

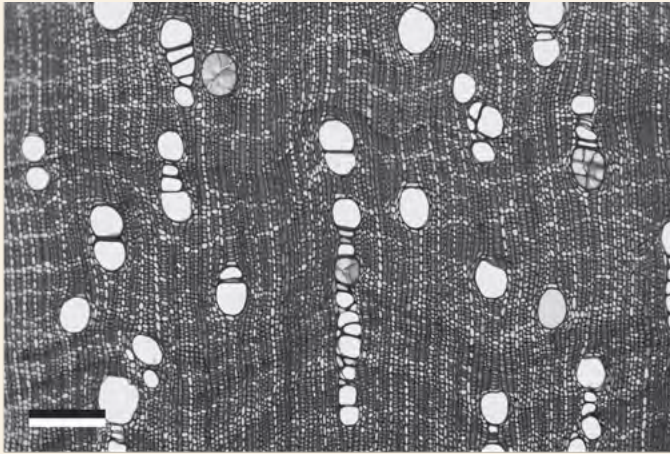
Descrição macroscópica: Madeira esbranquiçada; textura média; densidade média; brilho presente. Camada de crescimento distinta; demarcada por zona fibrosa. Porosidade difusa; ausência

de arranjo específico, tendendo a arranjo radial. Vasos solitários, e múltiplos radiais de 2-5; distintos a olho nu; grandes no diâmetro tangencial; numerosos; desobstruídos. Parênquima axial apotraqueal em linhas tangenciais. Raios distintos apenas sob lente de 10x.

Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard Deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	10,39	15,86	21,01	2,99
Comprimento (μm) \ Length (μm)	470,00	1049,30	1500,00	203,80
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	70,00	219,20	750,00	183,03
Pontoações intervaseculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	5,83	10,00	1,40
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	5,00	13,10	25,00	4,09
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	17,50	25,30	35,00	3,91
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	4,67	7,50	1,39
Comprimento (μm) \ Length (μm)	864,00	1457,12	1920,00	223,87
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	3,75	6,91	11,25	1,52
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	11,35	14,98	18,62	1,61
Altura (mm) \ Height (mm)	0,38	1,37	3,96	0,70
Altura (número de células) \ Height (cell number)	6,00	25,38	76,00	13,47
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,11	3,00	0,37
Largura (μm) \ Width (μm)	10,00	16,75	42,50	4,69
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,59	0,64	0,69	0,05



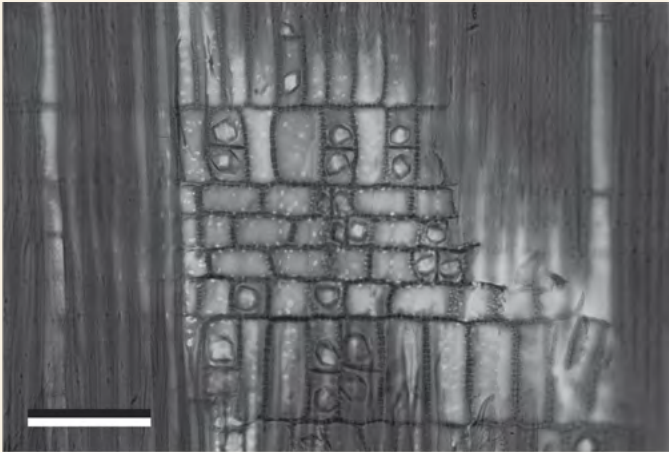
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 150 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-8 (solitary 9.61-20.07%, radial multiples of two 15.96-25.96%, of three 15.11-23.65%, of four to eight 29.95-51.73%), occurring less frequently radial multiples of 9-17; simple perforation plates, intervessels pits alternate, polygonal, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, pits rounded or angular, occasionally horizontal or vertical; tylose present. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits just in radial wall; nonseptate fibres present; may present deposits in fibres. Axial parenchyma: apotracheal diffuse-in-aggregates; frequently seemingly short tangential lines resembling marginal bands, reticulate; over eight cells per parenchyma strand, little abundant. Rays: exclusively uniseriate, occasionally 3-seriate, with 3-seriate and 2-seriate portion(s) as wide as uniseriate portions; body ray cells procumbent with over 4 rows of upright and/or square marginal cells, may also contain procumbent, square and upright cells mixed throughout the ray; perforated ray cells present. Rays and axial elements nonstoried. Flecks present. Prismatic crystals abundant in procumbent and square body ray cells, and in chambered upright ray marginal cells. Druses occasionally present close to fleck regions.

Macroscopic description: Whitish wood; texture medium; brightness present; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent, intermediate between absent and radial pattern. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary, and radial multiples of 2-5; observed by naked eye; large in tangential diameter of vessel; high frequency; vessels lumen unblocked. Apotracheal axial parenchyma in tangential lines. Rays distinct only with 10x hand lens.

Glycydendron amazonicum Ducke

Nomes populares \ Popular names: pívide-de-abóbora (BA), castanha-de-porco (AC), pau-doce (MA).

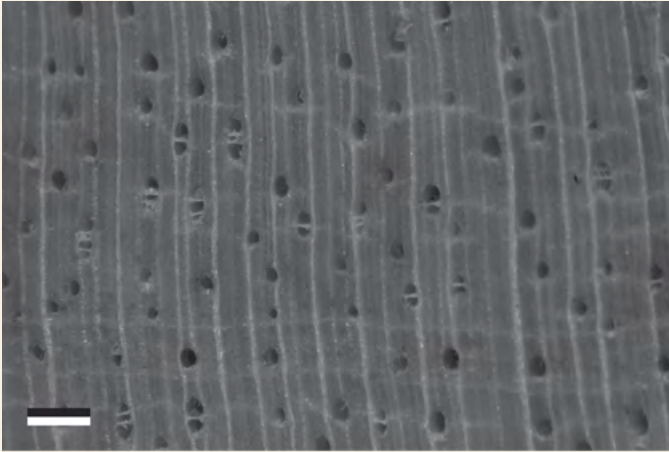
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia) e Nordeste (Bahia, Maranhão).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia e Mata Atlântica.

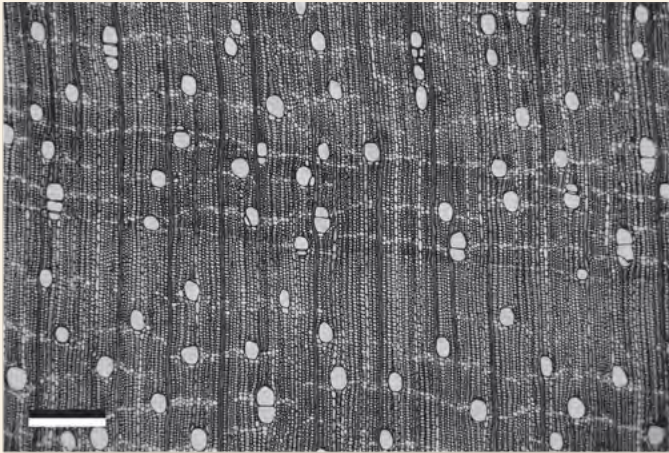
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e radialmente achatadas das fibras, e presença de raios dilatados. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiados de 2-3 (solitários 47,42-66,78%, múltiplos radiais de dois 18,55-29,29%, de três 8,28-19,45%), podendo ocorrer menos frequentemente 4-6; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, poligonais, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares; Fibras com parede delgada; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras não septadas presentes; fibras gelatinosas presentes. Parênquima axial apotraqueal difuso em agregado, frequentemente simulando linhas tangenciais curtas e longas, se assemelhando ao parênquima marginal; com 4-6 células por série; pouco abundante. Raios com 1-3 células de largura, ocasionalmente ocorrendo quatro; heterocelulares, corpo do raio composto por células procumbentes, com 1-4 camadas de células eretas e/ou quadradas na periferia. Parede das células do parênquima do raio disjuntiva. Raios e elementos axiais não estratificados. Presença de cristais prismáticos com baixa frequência em câmaras das células do parênquima axial.

Descrição macroscópica: Madeira esbranquiçada; textura fina; brilho presente; densidade média. Porosidade difusa; ausência de arranjo específico. Camada de crescimento distinta; demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; distintos a olho nu; pequenos no diâmetro tangencial; poucos; desobstruídos. Parênquima axial difuso em agregados. Raios distintos a olho nu.

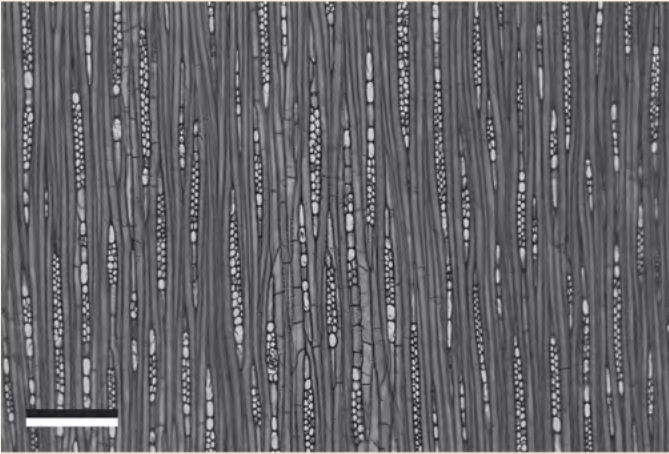
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	5,19	7,45	10,93	1,47
Comprimento (µm) \ Length (µm)	520,00	1057,84	1632,00	225,54
Diâmetro tangencial (µm) \ Tangential diameter (µm)	5,00	39,63	70,00	11,13
Pontoações intervasculares (µm) \ Intervessel pits (µm)	2,50	6,96	12,50	1,79
Pontoações radiovasculares (µm) \ Vessel-ray pits (µm)	5,00	13,71	32,50	5,08
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (µm) \ Diameter (µm)	20,00	27,77	37,50	4,00
Pontoações (µm) \ Pits (µm)	2,50	5,35	17,50	2,80
Comprimento (µm) \ Length (µm)	960,00	1596,16	2184,00	249,86
Espessura da parede (µm) \ Wall thickness (µm)	3,75	6,42	10,00	1,43
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	6,81	8,72	11,12	1,05
Altura (mm) \ Height (mm)	0,19	0,57	1,08	0,19
Altura (número de células) \ Height (cell number)	2,00	15,54	36,00	7,17
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	2,26	4,00	0,80
Largura (µm) \ Width (µm)	17,50	36,14	72,50	13,42
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,61	0,64	0,68	0,04



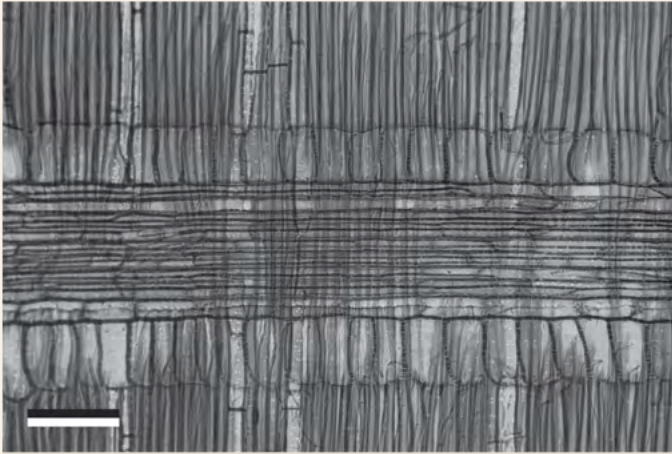
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 300 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 150 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres, and distended rays. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 47.42-66.78%, radial multiples of two 18.55-29.29%, of three 8.28-19.45%), occurring less frequently 4-6; simple perforation plates; inter-vessel pits alternate, polygonal, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, pits rounded or angular. Fibres: very thin-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; nonseptate fibres present; gelatinous fibres present. Axial parenchyma: diffuse-in-aggregates, frequently seemingly short and long tangential lines, similar to marginal parenchyma; 4-6 cells per parenchyma strand; little abundant. Rays: ray width 1 to 3 cells, occasionally occurring 4; body ray cells procumbent with mostly 1-4 rows of upright and/or square marginal cells. Disjunctive ray parenchyma cells walls. Rays and axial elements nonstoried. Prismatic crystals with less frequency in chambered axial parenchyma cells.

Macroscopic description: Whitish wood; texture fine; brightness present; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; observed by naked eye; small in tangential diameter; low frequency; unblocked. Axial parenchyma diffuse-in-aggregates. Rays distinct by naked eye.

Lecythidaceae

Lecythis pisonis Cambess.

Nomes populares \ Popular names: sapucaia (BA), castanheira-de-sapucaia (BR) e sapucaia (BR).

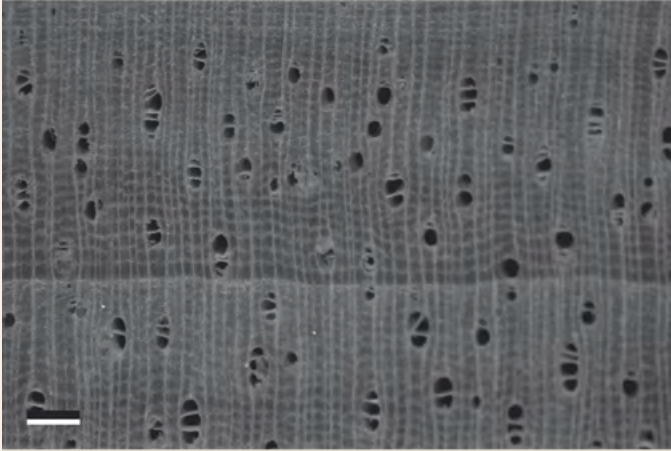
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia), Nordeste (Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Mata Atlântica.

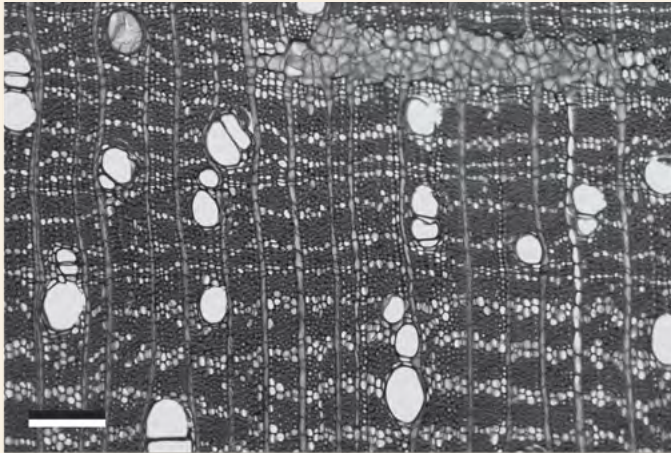
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e radialmente achatadas das fibras, linha de parênquima marginal contendo cristais prismáticos e presença de raios dilatados. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 18,96-30,42%, múltiplos radiais de dois 34,80-45,53%, de três 18,49-33,59%), podendo ocorrer, em menor frequência, múltiplos de 4-6; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, poligonais, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares; tilose presente. Fibras com parede espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrendo na parede tangencial e radial; fibras septadas e não septadas presentes. Parênquima axial em faixas, reticulado, e em linhas marginais; com quatro células por série; pouco abundante. Raios unisseriados e bisseriados, e composto por porções unisseriada e bisseriada, os primeiros são mais comuns; heterocelulares, com corpo do raio composto de células procumbentes, com geralmente uma camada de células quadradas e/ou procumbentes mais largas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados. Pode apresentar máculas. Cristais prismáticos presentes em câmaras das células do parênquima axial, principalmente na região de delimitação dos anéis de crescimento; corpos de sílica presente nas células parenquimáticas do raio.

Descrição macroscópica: Madeira amarelada; textura média; brilho ausente; densidade alta. Porosidade difusa, sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa e parênquima marginal. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; distintos a olho nu; médios no diâmetro tangencial; poucos. Parênquima axial reticulado distinto apenas sob lente de 10x. Raios distintos a olho nu.

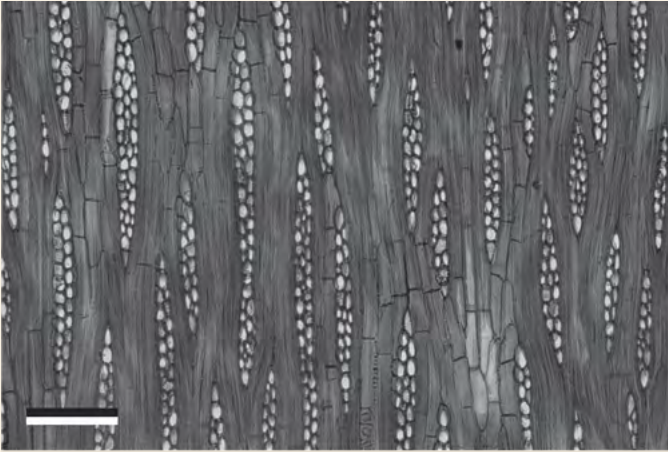
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	3,02	5,56	8,60	1,62
Comprimento (μm) \ Length (μm)	210,00	512,90	910,00	122,14
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	50,00	163,23	320,00	55,94
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	4,85	12,50	1,40
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	5,00	11,38	25,00	4,16
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	15,00	20,63	32,50	3,43
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	4,13	7,50	1,41
Comprimento (μm) \ Length (μm)	1080,00	1561,44	2088,00	223,11
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	3,75	7,41	11,25	1,31
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	7,04	9,37	11,58	1,01
Altura (mm) \ Height (mm)	0,17	0,40	0,91	0,16
Altura (número de células) \ Height (cell number)	5,00	14,57	40,00	6,49
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	2,06	3,00	0,55
Largura (μm) \ Width (μm)	15,00	31,83	52,50	8,32
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,81	0,86	0,92	0,04



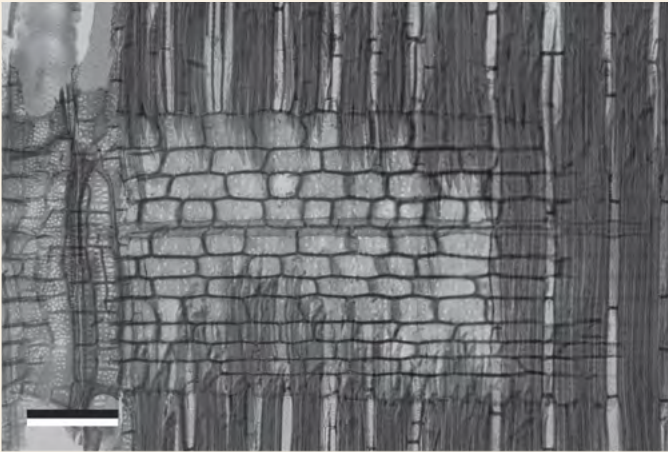
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 150 μ m



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 150 μ m

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct marked by thick-walled and radially flattened fibres, parenchyma marginal lines containing prismatic crystals, and distended rays. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 18.96-30.42%, radial multiples of two 34.80-45.53%, of three 18.49-33.59%), occurring less frequently radial multiples of 4-6; simple perforation plates; intervessel pits alternate, polygonal, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, rounded or angular; tyloses common present. Fibres: with very thick-walled; simple to minutely bordered pits, common in both radial and tangential walls; septate and nonseptate fibres present. Axial parenchyma: banded, reticulate, in marginal bands; 4 cells per parenchyma strand; little abundant. Rays: uniseriate (more common), 2-seriate, and with multiseriate portion as wide as uniseriate portions; body rays cells procumbent, with one row of upright and/or procumbent (wider) marginal cells. Rays and axial elements nonstoried. Flecks occasionally present. Prismatic crystals present in chambered axial parenchyma cells, mainly at the boundaries of growth rings. Silica bodies in perforated ray cells.

Macroscopic description: Yellowish wood; texture medium; brightness present; specific gravity high. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones and marginal parenchyma. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct by naked eye; medium in tangential diameter, low frequency. Axial parenchyma reticulate, distinct just when observed under lens 10x. Rays distinct by naked eye.

Malvaceae

Eriotheca globosa (Aubl.) A.Robyns

Nomes populares \ Popular names: ibiruçú-vermelho (BA), mamorana-de-terra-firme (AM) e mungubinha (AM).

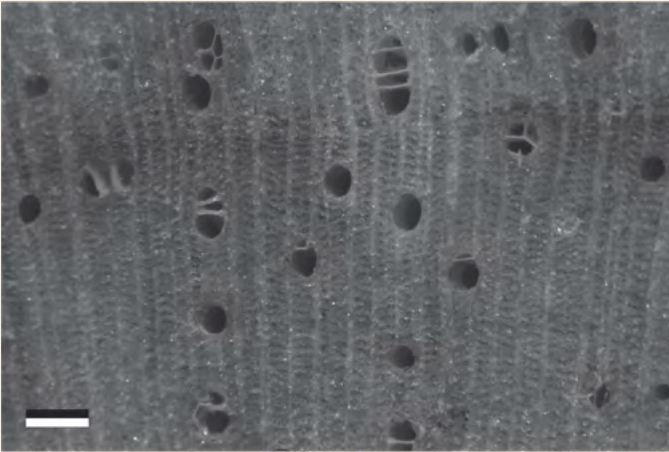
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia), Nordeste (Bahia, Maranhão) e Centro-Oeste (Mato Grosso).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

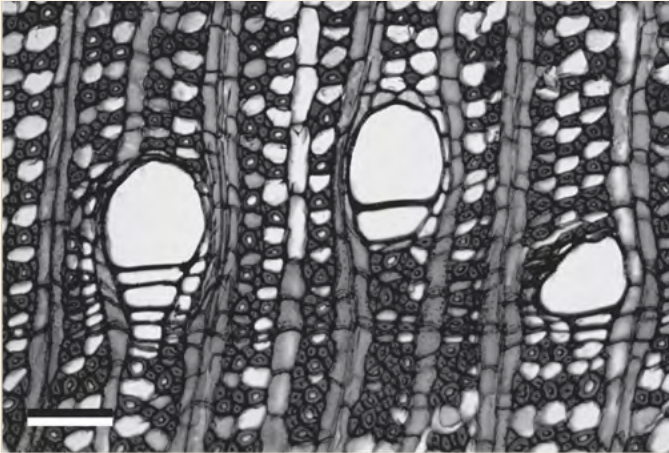
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados por decréscimo na frequência de células de parênquima resultando em distinta zona fibrosa, pelas paredes espessadas e radialmente achatadas das fibras e do parênquima axial, e presença de raios dilatados. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiados de 2-4 (solitários 25,41-51,68%, múltiplos radiais de dois 22,63-26,51%, de três 10,74-24,16%, de quatro 8,04-17,26%), ocorrendo menos frequentemente múltiplos de 5-8; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares poligonais, alternas, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares. Fibras com parede muito espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrentes na parede tangencial e radial. Parênquima axial paratraqueal escasso e apotraqueal difuso em agregado; apresentando comumente quatro células por série; muito abundante. Raios com 1-6 células de largura, ocasionalmente ocorrendo até 7-9, variando enormemente em altura; heterocelulares, corpo do raio composto normalmente por células procumbentes, com uma camada de células eretas na periferia. Estrutura estratificada presente: raios baixos (raios altos não estratificados), parênquima axial e vasos.

Descrição macroscópica: Madeira esbranquiçada; textura média; brilho ausente; densidade média. Porosidade difusa; ausência de arranjo específico. Camada de crescimento distinta; demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-4; visíveis a olho nu; grandes no diâmetro tangencial; muito poucos; desobstruídos. Parênquima axial difuso em agregados. Raios distintos a olho nu; estratificados.

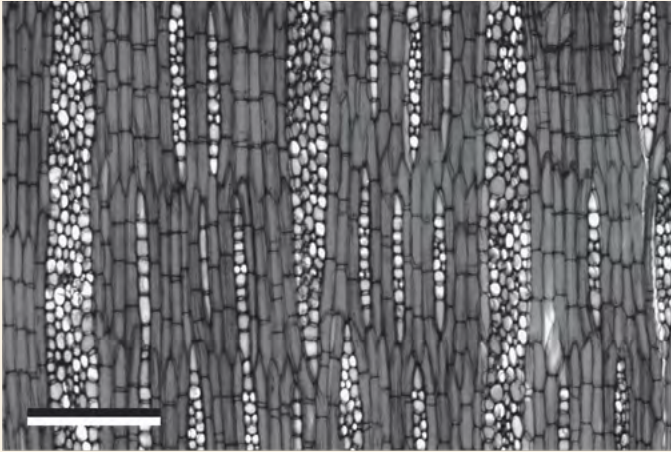
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	0,70	1,95	4,15	0,88
Comprimento (µm) \ Length (µm)	290,00	640,80	800,00	98,61
Diâmetro tangencial (µm) \ Tangential diameter (µm)	70,00	235,20	430,00	90,03
Pontoações intervasculares (µm) \ Intervessel pits (µm)	2,50	5,10	10,00	1,20
Pontoações radiovasculares (µm) \ Vessel-ray pits (µm)	5,00	15,59	42,50	6,25
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (µm) \ Diameter (µm)	25,00	35,55	45,00	4,76
Pontoações (µm) \ Pits (µm)	2,50	7,88	17,50	3,13
Comprimento (µm) \ Length (µm)	264,00	2433,60	3360,00	454,66
Espessura da parede (µm) \ Wall thickness (µm)	5,00	11,19	16,25	2,18
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	3,12	4,65	7,14	0,90
Altura (mm) \ Height (mm)	0,10	1,88	6,12	1,39
Altura (número de células) \ Height (cell number)	3,00	43,19	157,00	33,23
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	3,37	9,00	1,54
Largura (µm) \ Width (µm)	15,00	89,08	392,50	58,82
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,42	0,53	0,61	0,10



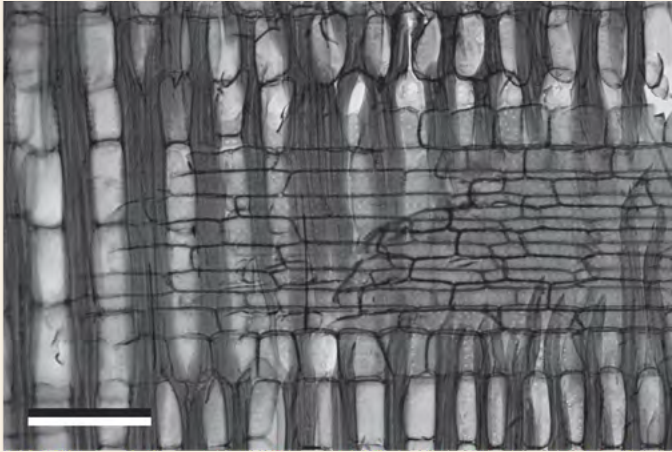
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 150 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct, marked by decreasing of parenchyma cells resulting in distinct fibre zones, thick-walled and radially flattened fibres and of axial parenchyma, and distended rays. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-4 (solitary 25.41-51.68%, radial multiples of two 22.63-26.51%, of three 10.74-24.16%, of four 8.04-17.26%); occurring less frequently radial multiples of 5-8; simple perforation plates; intervessel pits polygonal, alternate, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, pits rounded or angular. Fibres: very thick-walled; with simple to minutely bordered pits, in both radial and tangential walls. Axial parenchyma: scanty paratracheal; diffuse-in-aggregates; 4 cells per parenchyma strand; much abundant. Rays: 1-6-seriate, occasionally 7-9-seriate; ray height vary a lot; body ray cells procumbent with one row of upright marginal cells. Storied structure present: low rays storied, high rays non-storied; axial parenchyma and vessels storied.

Macroscopic description: Whitish wood; texture medium; specific gravity medium; brightness absent. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2-4; observed by naked eye large in tangential diameter; low frequency; unblocked. Axial parenchyma diffuse-in-aggregates. Rays distinct by naked eye; rays storied.

Sterculia excelsa Mart.

Nomes populares \ Popular names: samuma (BA), sumu-na-preta (BA).

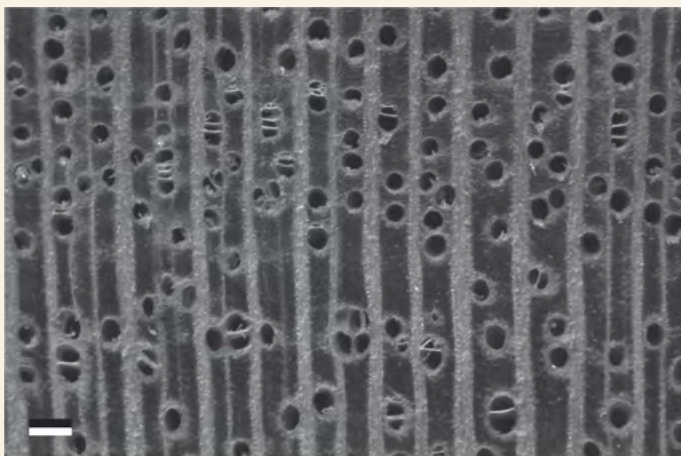
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Rondônia), Nordeste (Bahia), Centro-Oeste (Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia e Mata Atlântica.

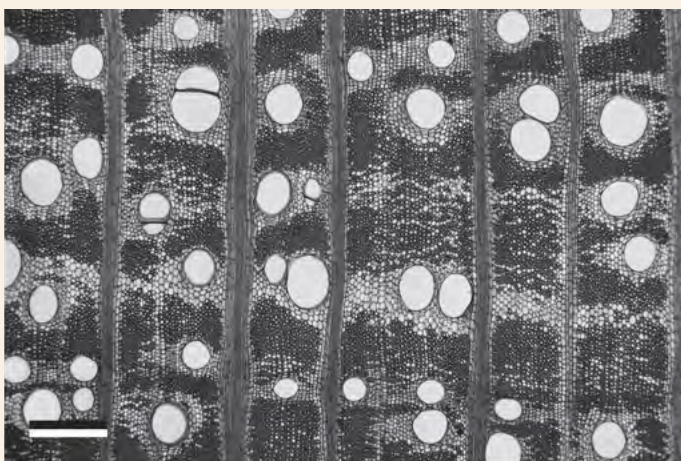
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados por parênquima marginal. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de dois (solitários 66,67-85,30%, múltiplos radiados de dois 12,19-15,81%), podendo ocorrer múltiplos de 3-7; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, pequenas; pontoações radiovasculares com aréola reduzida a simples, arredondadas. Pode ocorrer tilose. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrentes nas paredes tangencial e radial; fibras septadas e não septadas presentes. Parênquima axial paratraqueal aliforme confluyente, apotraqueal difuso em agregados, e em faixas marginais; com 4-8 células por série; abundante. Raios de dois tamanhos distintos: unisseriados e bisseriados e com mais de 10 células de largura; heterocelulares, com corpo do raio composto por células procumbentes, com mais de quatro camadas de células eretas e/ou quadradas na periferia. Células da bainha presentes. Estruturas estratificadas presentes: parênquima axial e vasos.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura média; brilho presente; densidade média. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento indistinta. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2; distintos a olho nu; médios no diâmetro tangencial; muito poucos. Parênquima axial vasicêntrico, ocasionalmente confluyente. Raios visíveis a olho nu.

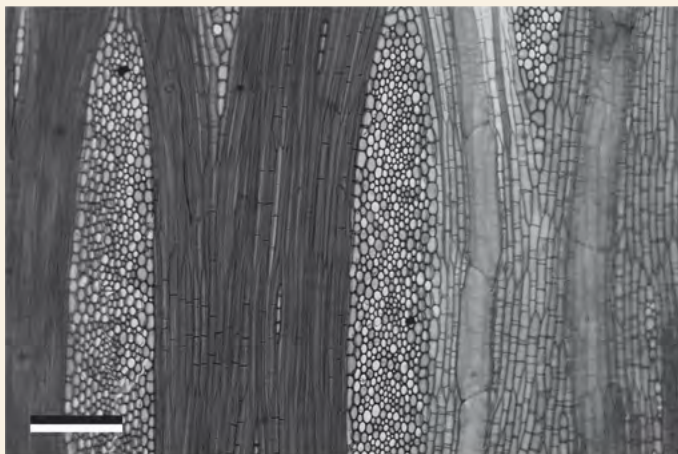
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	1,59	3,47	7,15	1,11
Comprimento (μm) \ Length (μm)	260,00	455,73	590,00	72,23
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	60,00	259,87	480,00	85,04
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	5,00	6,17	15,00	1,60
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	5,00	10,36	25,00	3,59
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	20,00	27,93	37,50	3,78
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	5,12	10,00	1,65
Comprimento (μm) \ Length (μm)	1416,00	2096,32	3360,00	387,10
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	5,00	9,68	20,00	3,01
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	0,89	1,98	2,68	0,38
Altura (mm) \ Height (mm)	1,06 / 0,14	2,37 / 0,33	4,13 / 0,96	0,64 / 0,16
Altura (número de células) \ Height (cell number)	22,00 / 2,00	57,37 / 6,64	115,00 / 19,00	17,79 / 3,45
Largura (número de células) \ Width (cell number)	7,00 / 1,00	12,63 / 1,37	18,00 / 2,00	2,98 / 0,49
Largura (μm) \ Width (μm)	35,00 / 15,00	51,77 / 28,67	77,50 / 55,00	8,70 / 9,69
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,53	0,62	0,78	0,14



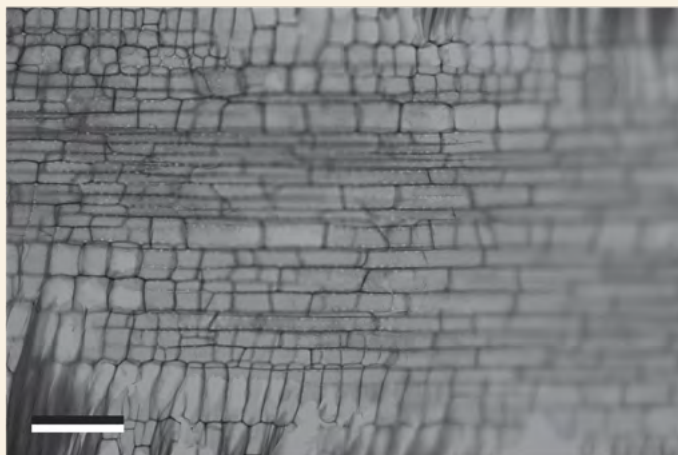
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 300 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 150 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries, marked by marginal parenchyma. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of two (solitary 66.67-85.30%, radial multiple of two 12.19-15.81%), occasionally radial multiples of 3-7; simple perforation plates; inter-vessel pits alternate, small; vessel-ray pits with simple to minutely bordered pits, rounded; tyloses common present. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits in both radial and tangential walls; septate and nonseptate fibres present. Axial parenchyma: paratracheal aliforme, confluent; apotracheal diffuse-in-aggregates and in marginal bands; 4-8 cells per parenchyma strand; abundant. Rays: uniseriate, 2-seriate; > 10-seriate; body ray cells procumbent with over 4 rows of upright and/or square marginal cells. Sheath cells present. Axial parenchyma and vessels storied.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture medium; brightness present; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries indistinct. Vessels solitary and radial multiples of 2; distinct by naked eye; middle in tangential diameter; low frequency. Axial parenchyma vasicentric sometimes axial parenchyma confluent. Rays distinct by naked eye.

Melastomataceae

Huberia consimilis Baumgratz

Nomes populares \ Popular names: mangue-do-mato (RJ), sapateiro (PE).

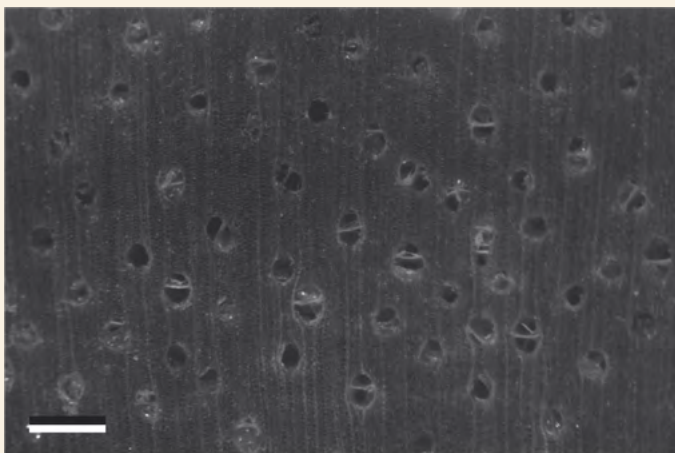
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Nordeste (Bahia, Pernambuco) e Sudeste (Rio de Janeiro).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

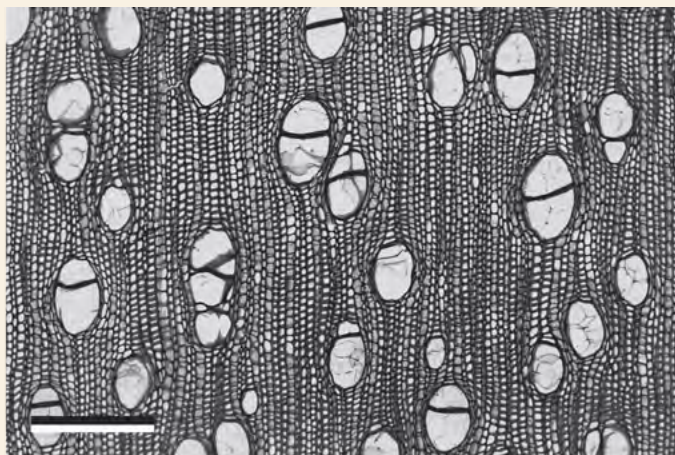
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, fracamente demarcados por fibras com paredes espessadas e/ou radialmente achatadas. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 36,16-47,68%, múltiplos radiais de dois 41,13-50,34%, de três 7,01-10,19%), podendo ocorrer em menor frequência múltiplos de 4-5; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, poligonais, médias, guarnecidas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares, horizontais e verticais; espessamento helicoidal presente apenas nos elementos de vasos mais estreitos; tilose presente. Fibras com parede delgada; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrentes nas paredes tangencial e radial, sendo mais abundante nas paredes radiais; fibras septadas e não septadas presentes; faixas tangenciais de fibras semelhantes ao parênquima presentes, alternando com fibras comuns. Parênquima axial extremamente raro ou escasso. Raios unisseriados, bisseriados, e compostos por porções unisseriada e bisseriada, estes dois últimos se apresentando em reduzida quantidade; homocelulares, com todas as células eretas e/ou quadradas. Raios e elementos axiais não estratificados. Pode apresentar mácula. Em uma amostra foram encontrados ovos de insetos associados a células de madeira (fibras, parênquima do raio e elementos de vasos).

Descrição macroscópica: Madeira acastanhada; textura média; brilho presente; densidade média. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento indistinta. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; distintos sob lente de 10x, médios no diâmetro tangencial; poucos; vasos obstruídos. Parênquima axial indistinto mesmo sob lente de 10x. Raios indistintos a olho nu.

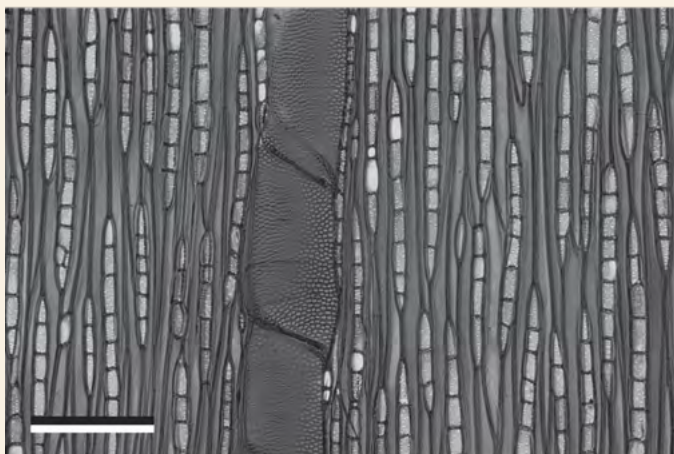
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	7,21	11,35	15,50	2,36
Comprimento (μm) \ Length (μm)	440,00	697,60	1030,00	153,88
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	80,00	168,40	250,00	35,49
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	5,00	8,15	12,50	1,87
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	7,50	19,84	47,50	7,28
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	22,50	32,57	42,50	4,74
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	5,14	7,50	1,22
Comprimento (μm) \ Length (μm)	576,00	913,28	1152,00	117,10
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	2,50	4,85	6,25	1,01
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	7,26	10,80	14,76	1,67
Altura (mm) \ Height (mm)	0,17	0,49	1,18	0,23
Altura (número de células) \ Height (cell number)	3,00	9,96	28,00	5,16
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,17	2,00	0,38
Largura (μm) \ Width (μm)	10,00	25,10	50,00	8,11
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,45	0,47	0,49	0,02



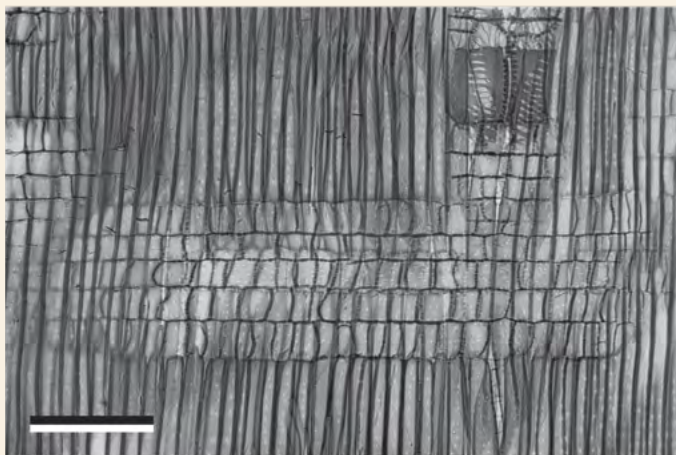
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries faint, marked by thick-walled and radially flattened latewood fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 36.16-47.68%, radial multiples of two 41.13-50.34%, of three 7.01-10.19%), occurring less frequently radial multiples of 4-5; simple perforation plates; intervessel pits alternate, polygonal, vestured; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, rounded, horizontal and vertical; helical thickenings present only in narrower vessel elements; tyloses commonly present. Fibres very thin-walled; with simple to minutely bordered pits in both tangential and radial walls, being more abundant in the radial walls; septate and nonseptate fibres present; parenchyma-like fibre bands alternating with ordinary fibres; some fibres have deposits. Axial parenchyma: extremely rare or scanty. Rays uniseriate, occasionally 2-seriate and then 2-seriate portion(s) as wide as uniseriate portions; all ray cells upright and/or square. Rays and axial elements nonstoried. Pith flecks occasionally present. In one sample insect eggs were found associated with wood cells (in fibres, ray cells and vessel elements).

Macroscopic description: Brownish Wood; texture fine; brightness present; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries indistinct. Vessels solitary, and radial multiples of 2-3; distinct just under lens 10x, middle in tangential diameter; low frequency; vessels lumen blocked. Axial parenchyma indistinct, same under lens 10x. Rays indistinct by naked eye.

Miconia amoena Triana

Nomes populares \ *Popular names:* mundururu (BA).

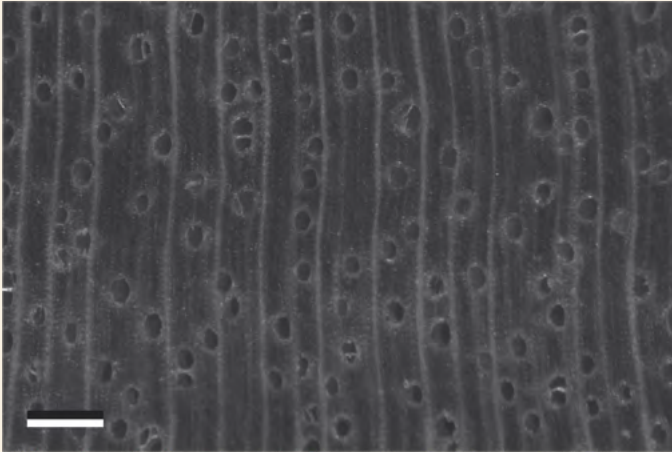
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution:*
Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Sergipe)
e Sudeste (Espírito Santo).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain:*
Mata Atlântica.

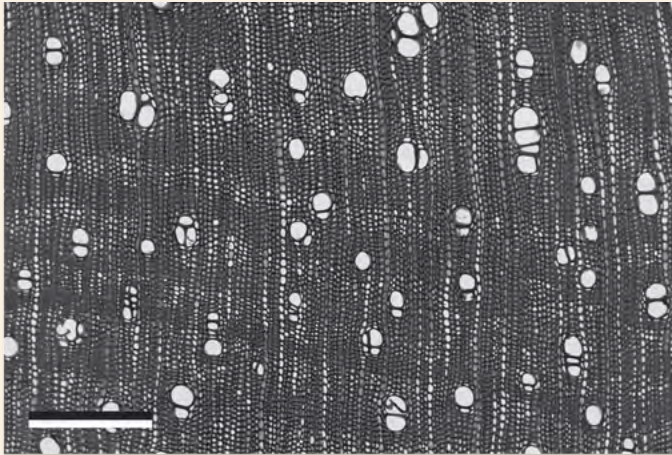
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, fracamente demarcados por fibras com paredes espessadas e/ou radialmente achatadas. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais 2-3 (solitários 33,31-39,41%, múltiplos de dois 35,78-51,70%, de três 13,68-17,55%), podendo ocorrer múltiplos de quatro; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, pequenas, guarnecidas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares. Fibras com parede de delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrendo na parede tangencial e radial, sendo mais abundante na última; fibras septadas e não septadas; faixas tangenciais, combinando fibras e parênquima axial, semelhantes ao parênquima, alternando com fibras comuns. Parênquima paratraqueal escasso; com 4 células por série, podendo apresentar de 2-7. Raios uniseriados e bisseriados, e com porções unisseriada e bisseriada, podendo apresentar ocasionalmente três células de largura; heterocelulares, com células procumbentes, quadradas e eretas misturadas por todo o corpo do raio. Raios e elementos axiais não estratificados.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura fina; densidade alta. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento indistinta. Vasos solitários, múltiplos radiais de 2-3; visíveis apenas sob lente de 10x; pequenos no diâmetro tangencial; poucos. Presença de fibras tipo-parênquima simulando faixas tangenciais de parênquima. Raios visíveis apenas sob lente de 10x.

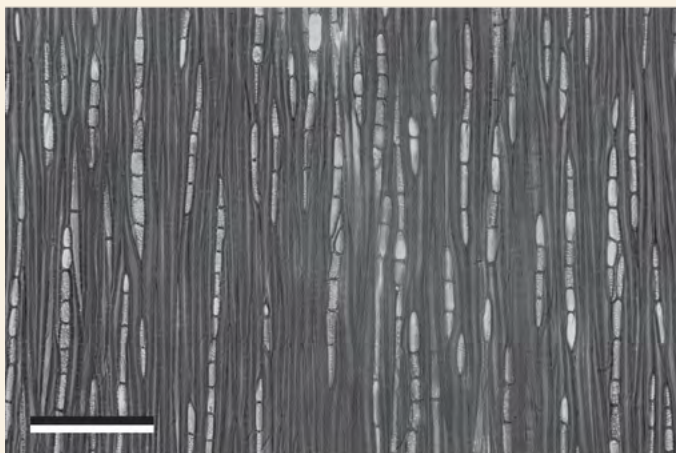
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	10,23	18,73	26,36	5,78
Comprimento (μm) \ Length (μm)	240,00	576,00	960,00	159,35
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	50,00	92,40	140,00	19,23
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	4,52	7,50	1,37
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	15,00	22,53	32,50	3,43
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	4,66	7,50	1,31
Comprimento (μm) \ Length (μm)	504,00	778,97	1056,00	129,10
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	3,75	6,72	10,00	1,31
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	9,76	12,55	15,21	1,26
Altura (mm) \ Height (mm)	0,10	0,59	1,82	0,36
Altura (número de células) \ Height (cell number)	2,00	11,73	40,00	7,40
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,01	2,00	0,12
Largura (μm) \ Width (μm)	10,00	16,53	32,50	5,07
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,95	0,97	0,99	0,02



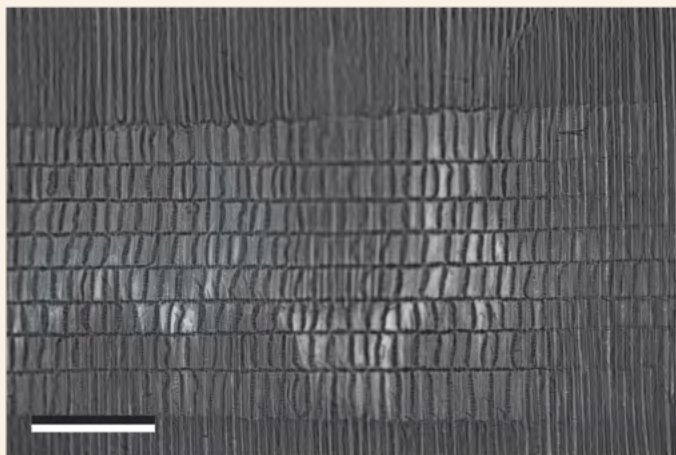
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries faint, marked by thick-walled and radially flattened latewood fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 33.31-39.41%, radial multiple of two 35.78-51.70%, of three 13.68-17.55%), occasionally radial multiples of 4; simple perforation plates; intervessel pits alternate, small, vestured; vessel-ray pits similar to intervessel pits. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, in both radial and tangential walls, being more abundant in radial wall; septate and nonseptate present; parenchyma-like tangential bands with fibres and parenchyma mixed throughout alternating with ordinary fibres. Axial parenchyma: absent or paratracheal extremely rare; in 2(-4)-7 cells per parenchyma strand. Rays: uniseriate, 2-seriate, and rays with multiseriate portion as wide as uniseriate portions, occasionally 3-seriate; procumbent, rays with square and upright cells mixed throughout the ray. Rays and axial elements non-storied.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture fine; specific gravity high. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries indistinct. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct just under lens 10x; small in tangential diameter; low frequency; unblocked. Presence of parenchyma-like fibres, simulating tangential bands of parenchyma. Rays distinct only with 10x hand lens.

Miconia mirabilis (Aubl.) L.O.Williams

Nomes populares \ Popular names: mundururu-de-rego (BA).

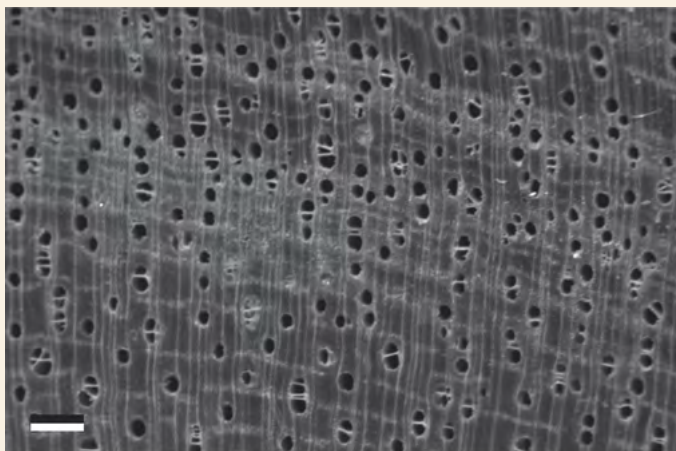
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Amapá, Pará, Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco) e Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica.

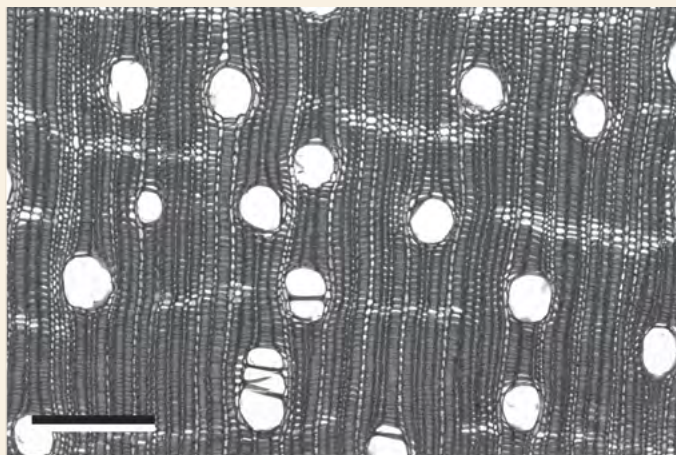
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados por fibras com paredes espessadas e/ou radialmente achatadas. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 43,85-58,46%, múltiplos de dois 22,42-39,08%, de três 12,00-18,03%), raramente em cachos ou múltiplos radiais de 4-5; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, médias, guarnecidas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares, horizontais e verticais; tilose presente. Fibras com paredes de delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrendo na parede tangencial e radial; fibras septadas e não septadas; faixas tangenciais, combinado fibras e parênquima axial, semelhantes ao parênquima, alternando com fibras comuns. Parênquima axial paratraqueal escasso; com normalmente quatro células por série, podendo ocorrer de 2-6. Raios unisseriados, ocasionalmente bisseriados e com porção unisseriada e bisseriada; homocelular, com todas as células eretas e/ou quadradas. Raios e elementos axiais não estratificados. Pode apresentar mácula. Drusas podem estar presentes em câmaras das células do parênquima axial.

Descrição macroscópica: Madeira acastanhada; textura média; brilho presente; densidade baixa. Porosidade difusa; ausência de arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários; visíveis a olho nu; médios no diâmetro tangencial; numerosos; sem obstrução. Parênquima axial em linhas. Raios visíveis a olho nu; sem estratificação.

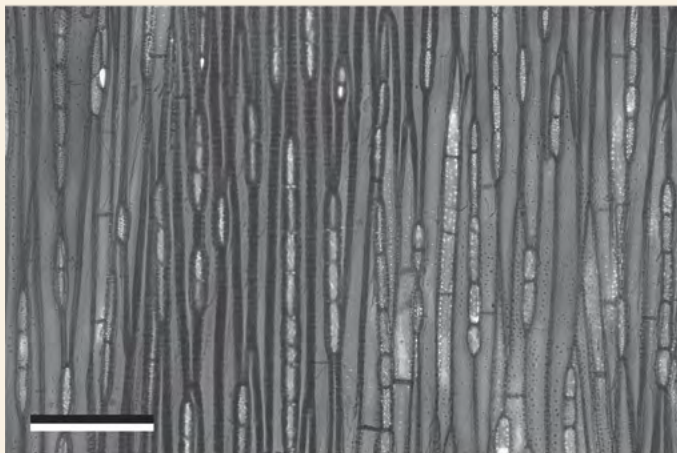
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	6,59	8,81	11,24	1,66
Comprimento (μm) \ Length (μm)	310,00	896,40	1570,00	277,67
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	60,00	148,67	260,00	44,52
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	7,30	20,00	3,78
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	5,00	18,98	45,00	8,84
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	30,00	58,13	90,00	16,19
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	5,00	10,27	17,50	2,17
Comprimento (μm) \ Length (μm)	850,00	1374,33	1775,00	171,29
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	2,50	14,62	37,50	6,70
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	8,90	12,42	15,13	1,07
Altura (mm) \ Height (mm)	0,42	0,94	2,08	0,39
Altura (número de células) \ Height (cell number)	7,00	18,07	41,00	7,77
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,27	2,00	0,45
Largura (μm) \ Width (μm)	10,00	20,80	50,00	6,93
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,63	0,67	0,70	0,04



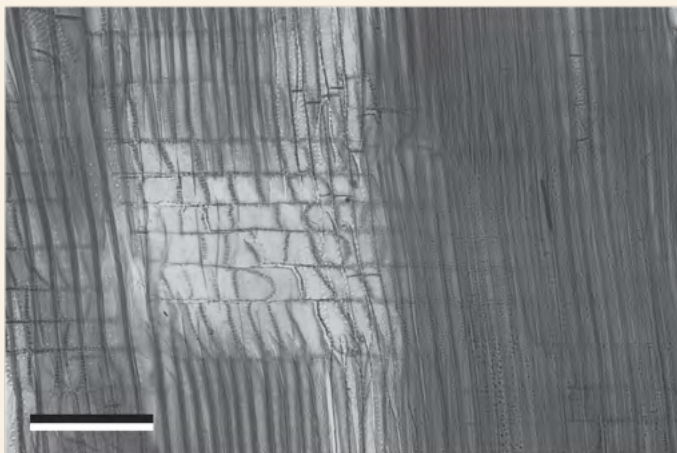
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened latewood fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and in radial multiples of 2–3 (solitary 43.85-58.46%, radial multiples of two 22.42-39.08%, of three 12.00-18.03%), rarely in clusters or radial multiples of 4-5; simple perforation plates; intervessel pits alternate, medium, vestured; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, rounded, horizontal and vertical; tyloses commonly present. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits in both tangential and radial walls; septate and nonseptate fibres present; parenchyma-like tangential bands with fibres and parenchyma mixed throughout, alternating with ordinary fibres. Axial parenchyma: scanty paratracheal; in 2(-4)-6-celled strands. Rays: uniseriate, occasionally 2-seriate and then 2-seriate portion(s) as wide as uniseriate portions; all ray cells upright and/or square. Rays and axial elements nonstoried. Pith flecks present. Druses present in chambered axial parenchyma cells.

Macroscopic description: Brownish wood; texture medium; brightness present; specific gravity low. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary; distinct by naked eye; middle in tangential diameter; high frequency; vessel unblocked. Axial parenchyma in lines. Rays visible by naked eye; not storied.

Miconia rimalis Naudin

Nomes populares \ Popular names: -

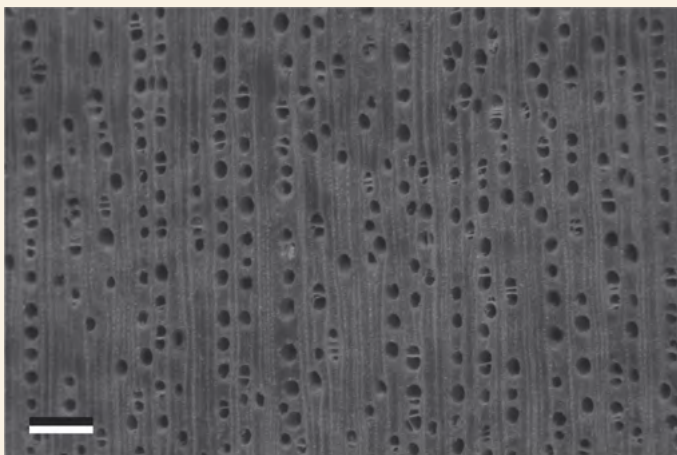
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution:*
Nordeste (Bahia) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain:*
Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

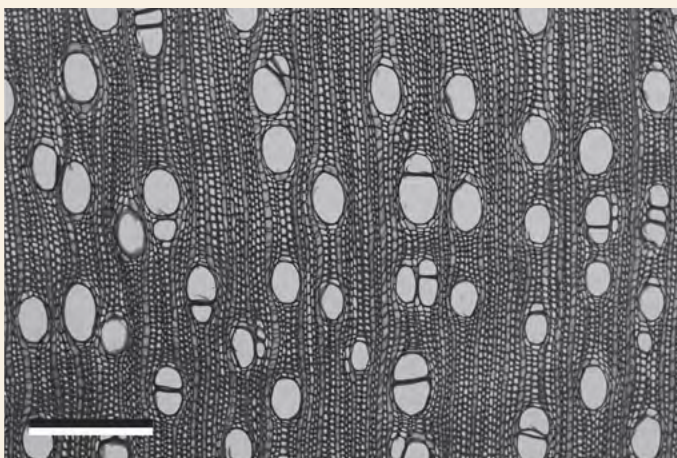
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, demarcados ou fracamente demarcados por fibras com paredes espessadas e/ou radialmente achatadas. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 34,84-62,47%, múltiplos de dois 33,40-40,15%, de três 4,12-20,62%), podendo ocorrer múltiplos de 4-6; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, pequenas, guarnecidas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrentes nas paredes tangencial e radial, embora sejam mais frequentes na última; presença de fibras septadas e não septadas; faixas tangenciais, combinado fibras e parênquima axial, semelhantes ao parênquima, alternando com fibras comuns. Parênquima axial paratraqueal extremamente escasso ou ausente; com normalmente cinco células por série, podendo apresentar de 4-10. Raios unisseriados e bisseriados, e com porções unisseriada e bisseriada; heterocelulares, com células procumbentes, quadradas e eretas misturadas por todo o corpo do raio. Raios e elementos axiais não estratificados. Pode apresentar drusas nas células do parênquima axial.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura média; brilho presente; densidade alta. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento indistinta. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; distintos a olho nu; médios no diâmetro tangencial; poucos. Presença de fibras tipo-parênquima simulando faixas tangenciais de parênquima. Raios visíveis apenas sob lente de 10x.

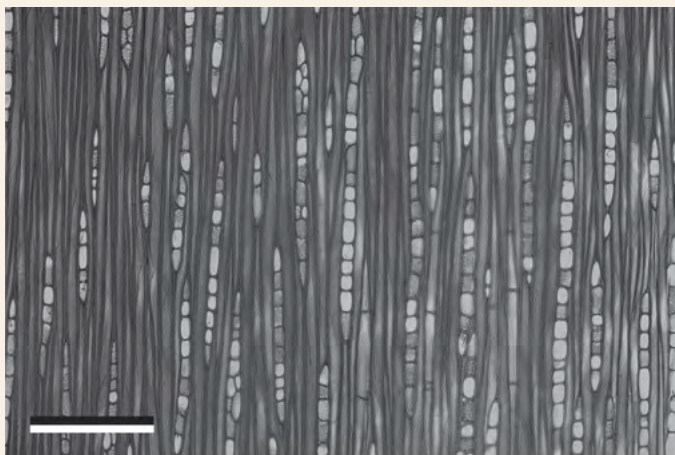
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	9,84	17,16	23,95	3,77
Comprimento (μm) \ Lenght (μm)	250,00	579,60	800,00	132,31
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	70,00	150,06	280,00	34,54
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	4,51	7,50	1,22
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	17,50	26,10	37,50	4,06
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	4,89	10,00	1,53
Comprimento (μm) \ Lenght (μm)	480,00	806,40	1104,00	119,53
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	3,75	6,31	10,00	1,18
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	11,58	15,27	19,52	1,73
Altura (mm) \ Height (mm)	0,17	0,57	1,28	0,26
Altura (número de células) \ Height (cell number)	5,00	17,46	47,00	8,75
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,36	3,00	0,53
Largura (μm) \ Width (μm)	7,50	20,54	47,50	7,36
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,73	0,84	0,90	0,07



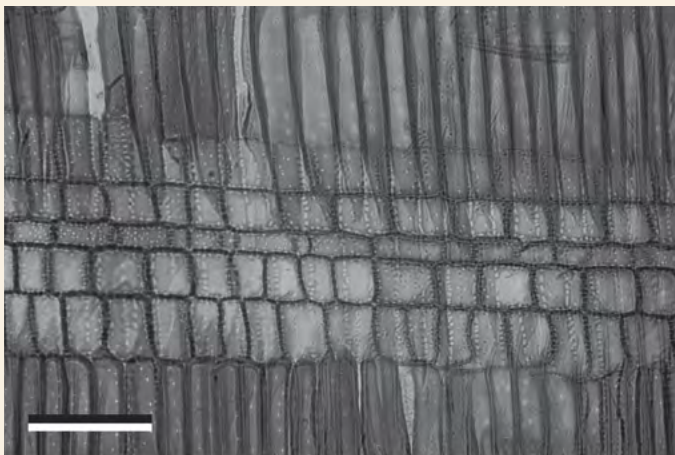
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries faint to distinct, marked by thick-walled and radial flattened latewood fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 34.84-62.47%, radial multiple of two 33.40-40.15%, of three 4.12-20.62%), occasionally radial multiple of 4-6; simple perforation plates; intervessel pits alternate, small, vestured; vessel-ray pits similar to intervessel pits. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, common in both radial and tangential walls, more abundant in radial wall; septate and nonseptate fibres present; parenchyma-like tangential bands with fibres and parenchyma mixed throughout alternating with ordinary fibres. Axial parenchyma: scanty paratracheal; in 4(-5)-10 cells per parenchyma strand. Rays: uniseriate, 2-seriate, with multiseriate portion as wide as uniseriate portions; with procumbent, square and upright cells mixed throughout the ray. Rays and axial elements non-storied. Druses occasionally in axial parenchyma cells.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture medium; brightness present; specific gravity high. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries indistinct. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct by naked eye; middle in tangential diameter; low frequency. Presence of parenchyma-like fibres, simulating parenchyma tangential bands. Rays distinct only under 10x hand lens.

Pleroma francavillanum (Cogn.) P.J.F. Guim.
& Michelang.

Nomes populares \ Popular names: -

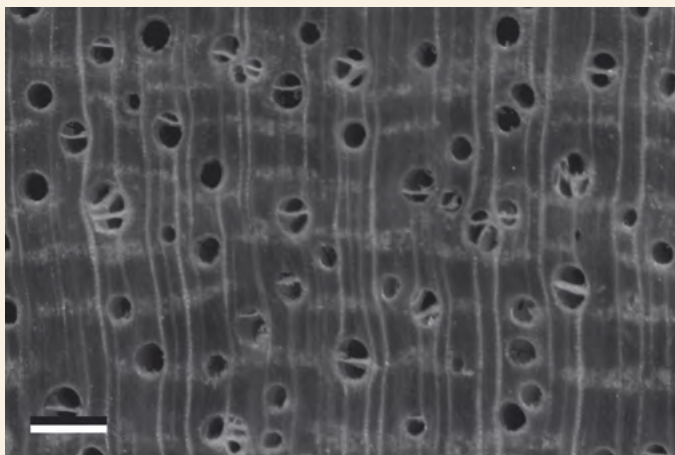
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution:*
Nordeste (Bahia, Sergipe).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain:*
Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

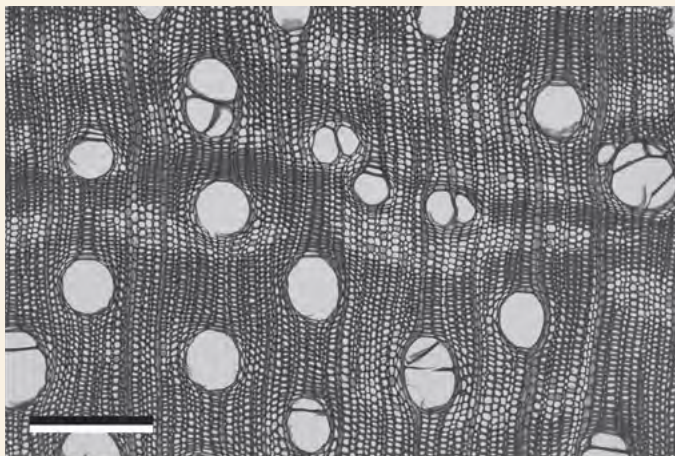
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados por fibras com paredes espessadas e/ou radialmente achatadas, e/ou por parênquima marginal. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 39,05-44,70%, múltiplos de dois 46,63-50,67%, de três 8,67-10,29%), podendo ocorrer múltiplos de 4-6; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, poligonais, médias, guarnecidas; pontoações radiovasculares com aréola muito reduzida a simples, arredondadas e horizontais. Fibras com parede de delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrendo na parede tangencial e radial, sendo mais abundante nesta última; fibras septadas e não septadas; faixas tangenciais, combinado fibras e parênquima axial, semelhantes ao parênquima, alternando com fibras comuns. Parênquima axial paratraqueal escasso; com células fusiformes e 2-4 células por série. Raios unisseriados e com 2-4 células de largura, ocasionalmente unisseriados com porções multisseriadas; heterocelulares, com células procumbentes, quadradas e eretas combinadas por todo o corpo do raio. Raios e elementos axiais não estratificados. Pode apresentar máculas.

Descrição macroscópica: Madeira amarelo-parda; textura média; com brilho; densidade baixa. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários a múltiplos radiais de 2-3; distintos a olho nu; médios no diâmetro tangencial; numerosos; sem obstrução. Parênquima axial paratraqueal em faixas e com confluência. Raios visíveis a olho nu; não estratificados.

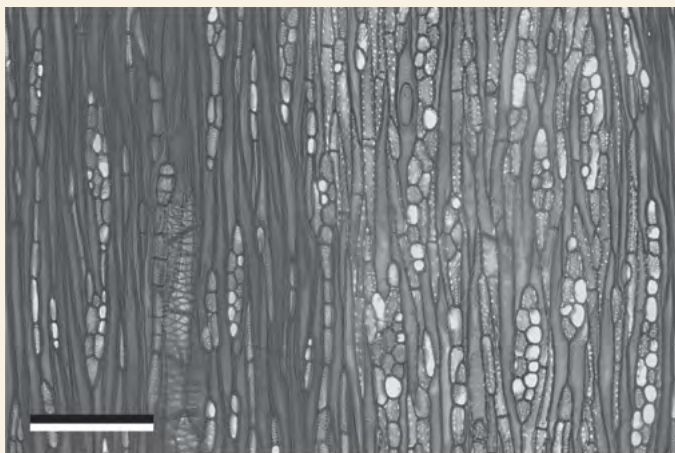
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	4,88	7,76	9,07	1,27
Comprimento (μm) \ Length (μm)	340,00	639,87	1110,00	163,75
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	40,00	138,53	240,00	42,26
Pontoações intervaseculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	7,30	20,00	3,75
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	5,00	16,44	37,50	6,08
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	20,00	28,40	40,00	3,91
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	6,63	10,00	1,96
Comprimento (μm) \ Length (μm)	750,00	980,00	1500,00	136,87
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	1,25	7,08	17,50	2,30
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	5,79	7,64	9,35	0,78
Altura (mm) \ Height (mm)	0,06	0,49	0,81	0,12
Altura (número de células) \ Height (cell number)	8,00	15,89	27,00	4,40
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,97	3,00	0,52
Largura (μm) \ Width (μm)	20,00	37,20	6,00	12,14
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,51	0,62	0,72	0,11



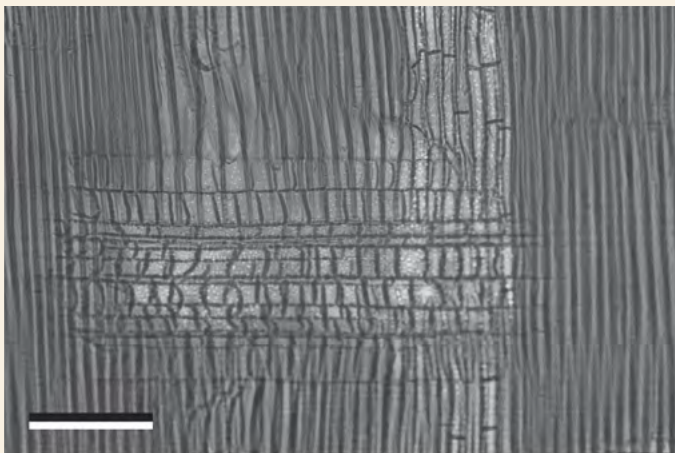
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened latewood fibres and/or lines of marginal parenchyma. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and in radial multiples of 2-3 (solitary 39.05-44.70%, radial multiple of two 46.63-50.67%, of three 8.67-10.29%), occasionally in radial multiples of 4-6; simple perforation plates; intervessel pits alternate, polygonal, medium, vestured; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, pits rounded and horizontal. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits in both tangential and radial walls, being more abundant in the radial walls; septate and nonseptate fibres present; parenchyma-like tangential bands with fibres and parenchyma mixed throughout alternating with ordinary fibre bands. Axial parenchyma: scanty paratracheal; fusiform and in 2-4-celled strands. Rays: uniseriate and 2- to 4-seriate, occasionally uniseriate parts as wide as 2- to 4-seriate portions; with procumbent, square and upright cells mixed throughout the ray. Rays and axial elements nonstoried. Pith flecks occasionally present.

Macroscopic description: Yellow-brown wood; texture medium; brightness present; specific gravity low. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct by naked eye; middle in tangential diameter; high frequency; vessels unblocked. Axial paratracheal in bands and with confluence. Rays distinct by naked eye; not storied.

Moraceae

Helicostylis tomentosa
(Poepp. & Endl.) Rusby

Nomes populares \ *Popular names*: amora-vermelha (BA), inharé (AC), pama (AC), pama-branca (AC) e pama-caucho (AC).

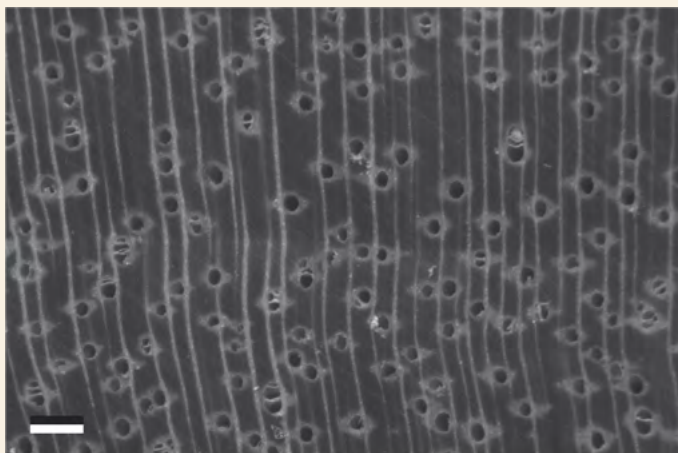
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution*: Norte (Acre, Rondônia), Nordeste (Bahia, Maranhão), Centro-Oeste (Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain*: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

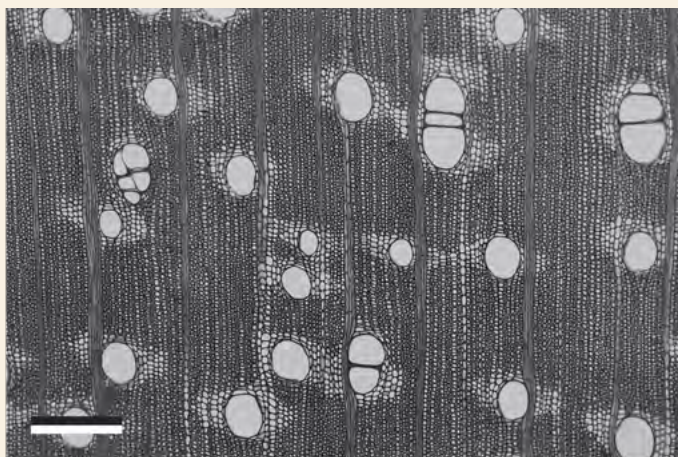
Descrição anatômica: Anéis de crescimento indistintos ou ausentes. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 61,96-68,04%, múltiplos radiais de dois 15,94-19,98%, de três 10,81-14,13%), podendo ocorrer, em menor frequência, múltiplos de quatro; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, médias; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares, e horizontais. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras gelatinosas presentes; fibras não septadas presentes. Parênquima axial paratraqueal, aliforme-losangular, apresentando frequentemente confluência; com quatro células por série; abundante. Raios com 3-4 células de largura, ocorrendo menos frequentemente 1, 5-6; heterocelulares, corpo do raio composto por células procumbentes, com 1-2 camadas de células eretas e/ou quadradas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados. Cristais prismáticos pouco frequentes nas células do parênquima axial e do raio. Presença de canal radial.

Descrição macroscópica: Madeira acastanhada; textura média e contém brilho; densidade alta. Vasos distintos a olho nu com tamanho tangencial médio; com frequência numerosa e porosidade difusa, alguns obstruídos. Sem arranjo específico; vasos solitários. Parênquima aliforme losangular. Camada de crescimento demarcada por zona fibrosa. Raios distintos a olho nu, sem estratificação.

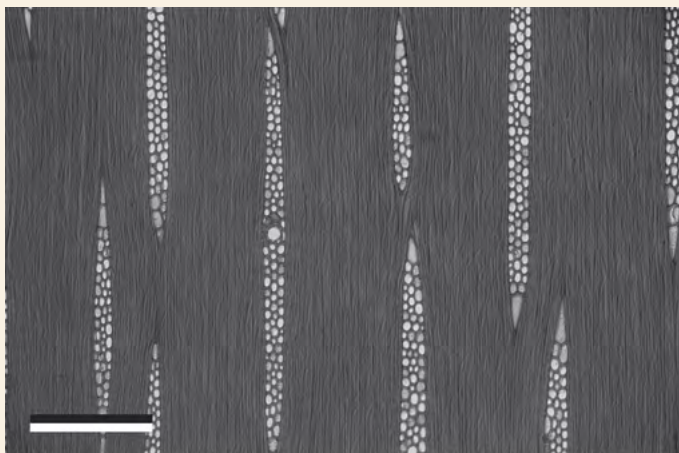
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	3,26	5,88	9,46	1,62
Comprimento (μm) \ Length (μm)	260,00	467,20	770,00	99,83
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	70,00	174,53	310,00	52,41
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	5,00	7,32	10,00	1,62
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	7,50	14,87	37,50	5,20
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	12,50	18,37	25,00	3,12
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	2,50	2,50	0,00
Comprimento (μm) \ Length (μm)	768,00	1302,40	1896,00	222,37
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	2,50	5,38	8,75	1,36
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	3,63	4,68	5,90	0,58
Altura (mm) \ Height (mm)	0,17	0,50	1,22	0,24
Altura (número de células) \ Height (cell number)	6,00	27,51	80,00	15,14
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	3,68	6,00	1,23
Largura (μm) \ Width (μm)	4,00	26,71	47,50	11,01
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,80	0,90	1,05	0,13



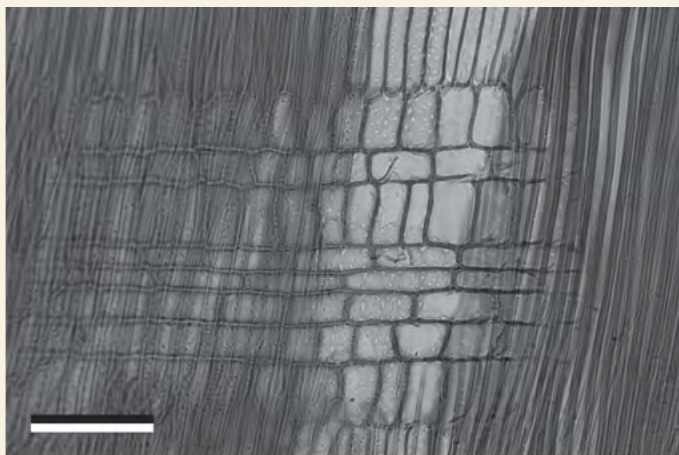
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 300 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries indistinct or absent. Vessels: Wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 61.96-68.04%, radial multiples of two 15.94-19.98%, of three 10.81-14.13%), occurring less frequently radial multiples of four; simple perforation plates; intervessel pits alternate, medium; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, pits rounded or angular, and horizontal. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; gelatinous fibres present; nonseptate fibres present. Axial parenchyma: lozenge-aliform, frequently confluent; 4 cells per parenchyma strand; abundant. Rays: 3- to 4-seriate, less frequently uniseriate and 5 to 6 seriate; body ray cells procumbent with mostly 1-2 rows of upright and/or square marginal cells. Rays and axial elements nonstoried. Prismatic crystals little frequent in axial parenchyma cells and ray cells. Radial canals present.

Macroscopic description: Yellowish wood; texture medium; brightness present; specific gravity high. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; observed by naked eye; medium in tangential diameter; low frequency. Axial parenchyma lozenge-aliform. Rays distinct by naked eye; rays nonstoried.

Sorocea hilarii Gaudich.

Nomes populares \ *Popular names:* amora-branca (BA).

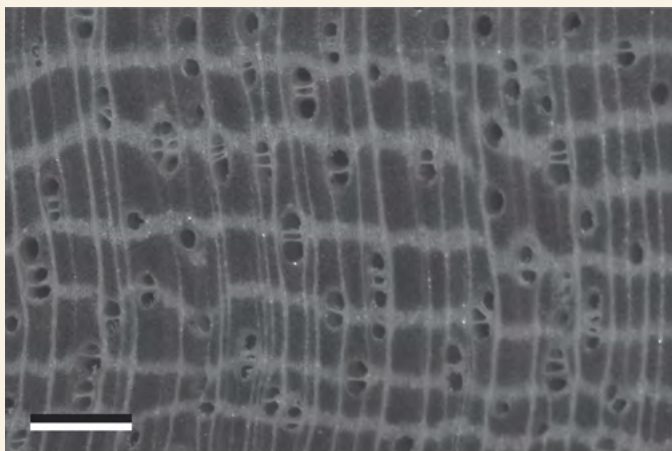
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution:*
Nordeste (Bahia), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain:*
Cerrado e Mata Atlântica.

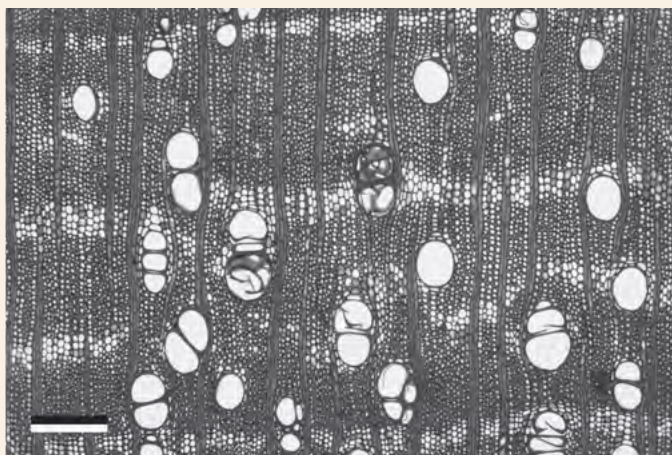
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e radialmente achatadas das fibras, e parênquima marginal. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 25,88-38,95%, múltiplos radiados de dois 27,77-30,10%, de três 22,58-29,12%), podendo ocorrer múltiplos de 4-11; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares; tilose esclerótica presente. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras septadas e não septadas presentes; fibras gelatinosas presentes. Parênquima axial em faixas com 3-6 células de largura e linhas marginais ou simulando linhas marginais com menos de três células de largura, ocasionalmente as faixas são descontínuas e assumem disposição diagonal; para-traqueal escasso; com quatro células por série; abundante. Raios com 1-4 células de largura, ocasionalmente apresentando cinco; heterocelulares, com corpo do raio composto por células procumbentes, com geralmente uma camada de células eretas ou quadradas (ou ainda procumbentes mais largas) na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados. Presença abundante de cristais prismáticos no parênquima axial e nas células procumbentes, eretas e quadradas do parênquima radial; em vista tangencial observaram-se células do raio maiores contendo cristais.

Descrição macroscópica: Madeira amarelada; textura média; densidade média. Porosidade difusa, sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por faixas de parênquima. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; visíveis apenas sob lente de 10x; médios no diâmetro tangencial; poucos. Parênquima axial em faixas distintas a olho nu. Raios distintos sob lente de 10x.

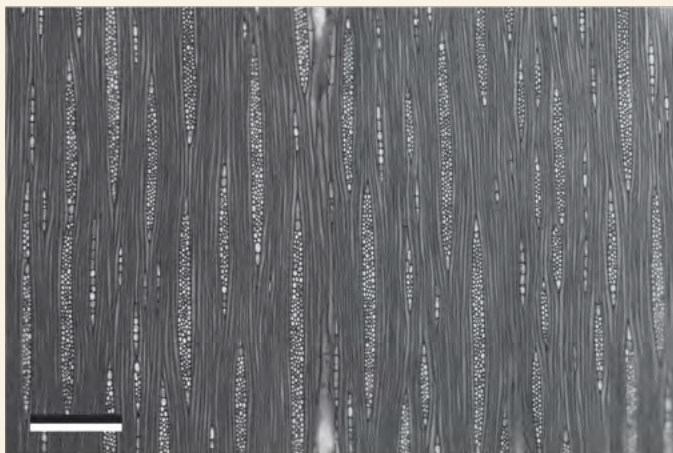
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	9,01	15,52	26,22	3,63
Comprimento (µm) \ Length (µm)	150,00	499,20	1810,00	298,78
Diâmetro tangencial (µm) \ Tangential diameter (µm)	30,00	120,27	200,00	34,29
Pontoações intervasculares (µm) \ Intervessel pits (µm)	2,50	5,73	10,00	1,42
Pontoações radiovasculares (µm) \ Vessel-ray pits (µm)	5,00	10,06	25,00	4,04
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (µm) \ Diameter (µm)	12,50	19,67	30,00	2,92
Pontoações (µm) \ Pits (µm)	-	-	-	-
Comprimento (µm) \ Length (µm)	840,00	1440,48	2064,00	252,14
Espessura da parede (µm) \ Wall thickness (µm)	2,50	5,62	8,75	1,08
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	5,34	7,81	11,13	1,12
Altura (mm) \ Height (mm)	0,11	0,46	1,16	0,21
Altura (número de células) \ Height (cell number)	3,00	26,80	72,00	14,94
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	2,98	5,00	1,18
Largura (µm) \ Width (µm)	12,50	31,08	52,50	10,04
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,71	0,72	0,73	0,01



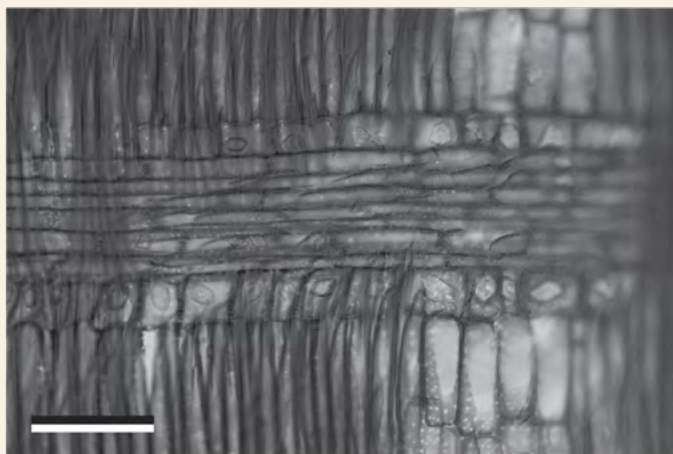
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 300 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries distinct marked by thick-walled radially flattened fibres, and marginal parenchyma. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 25.88-38.95%, radial multiple of two 27.77-30.10%, of three 22.58-29.12%), occasionally radial multiple of 4-11; simple perforation plates; intervessel pits alternate, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, rounded or angular; tyloses sclerotic present. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; septate and nonseptate fibres present; gelatinous fibres present. Axial parenchyma: axial parenchyma bands 3-6 cells wide, and in marginal lines or seemingly marginal bands with less than three cells wide, occasionally the bands are discontinuous, and diagonal; scanty paratracheal; 4 cells per parenchyma strand; abundant. Rays: uniseriate, 2- to 4-seriate, occasionally 5-seriate; body ray cells procumbent with one row of upright and/or square (or procumbent wider than procumbent body cells) marginal cells. Rays and axial elements nonstoried. Prismatic crystals: in axial parenchyma cells; in procumbent, upright and square ray cells; in ray cells bigger than other (seen only in tangential section).

Macroscopic description: Yellowish wood; texture medium; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct just under lens 10x; middle in tangential diameter; low frequency. Axial parenchyma in bands, distinct to the naked eye. Rays distinct only under 10x hand lens.

Myristicaceae

Viola gardneri (A.DC.) Warb.

Nomes populares \ Popular names: bicuíba-vermelha (BA), bicuíba-açu (SE), bicuíba-da-folha-larga (SE), bicuibuçú(SP), bocuva-fêmea (BA).

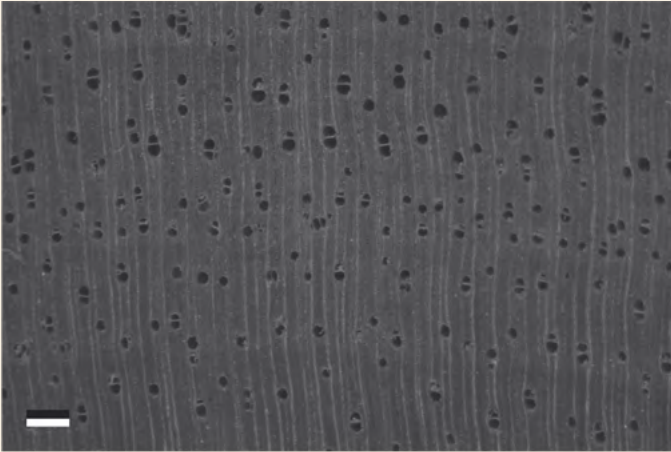
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Mata Atlântica.

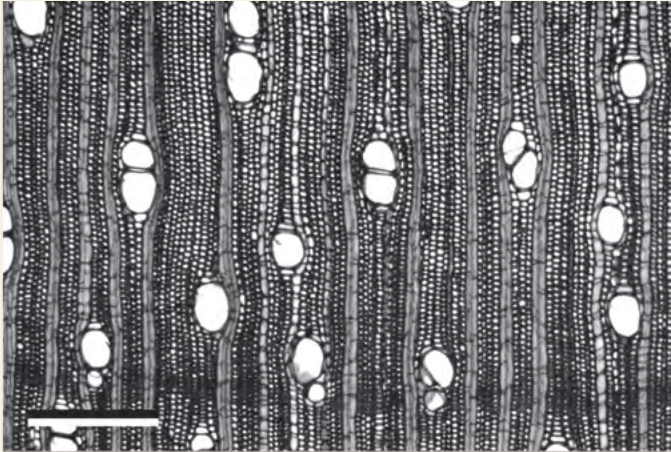
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e radialmente achatadas das fibras. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de dois (solitários 33,40-37,47%, múltiplos radiados de dois 51,82-55,53%) podendo ocorrer múltiplos de 3-4; placa de perfuração simples e escalariforme (ocorrendo em 56% das placas), com número de barras variando de 1-29; pontoações intervasculares alternas, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, horizontais. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples; restritas à parede radial; fibras não septadas presentes. Parênquima axial paratraqueal escasso; com quatro células por série; ausente ou raro. Raios com 1-3 células de largura, ocorrendo frequentemente multisseriados com porções unisseriadas; pode-se notar tangencialmente algumas células do corpo do raio com parede mais espessadas que as demais; presença de raios fusinados; heterocelulares, com corpo do raio composto de células procumbentes, e 1-4 camadas de células eretas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura média; brilho presente; densidade média. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários, e múltiplos radiais de 2; distintos a olho nu; médios no diâmetro tangencial; poucos. Parênquima axial indistinto, mesmo sob lente. Raios visíveis a olho nu.

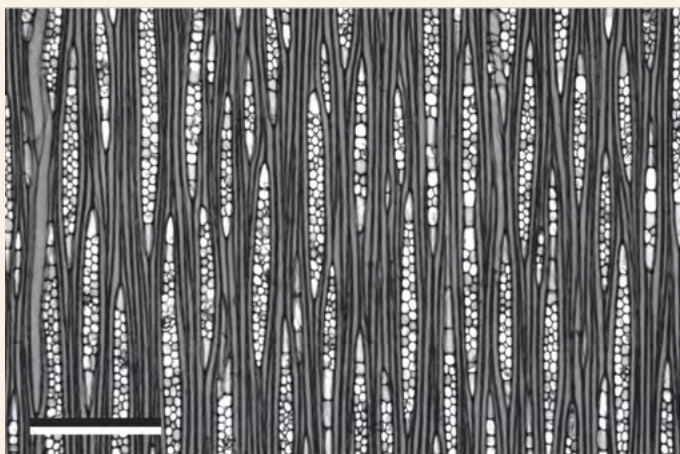
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	4,94	7,15	9,56	1,00
Comprimento (μm) \ Length (μm)	672,00	1217,39	1656,00	225,72
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	60,00	140,13	210,00	37,18
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	6,50	15,00	1,84
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	7,50	20,66	50,00	8,53
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	20,00	28,33	40,00	4,56
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	5,67	12,50	2,74
Comprimento (μm) \ Length (μm)	864,00	1460,16	1968,00	215,86
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	3,75	6,73	11,25	1,73
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	6,69	8,64	10,71	0,97
Altura (mm) \ Height (mm)	0,22	0,64	1,14	0,21
Altura (número de células) \ Height (cell number)	2,00	15,49	33,00	6,71
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	2,18	3,00	0,70
Largura (μm) \ Width (μm)	15,00	39,17	65,00	9,44
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,56	0,62	0,67	0,06



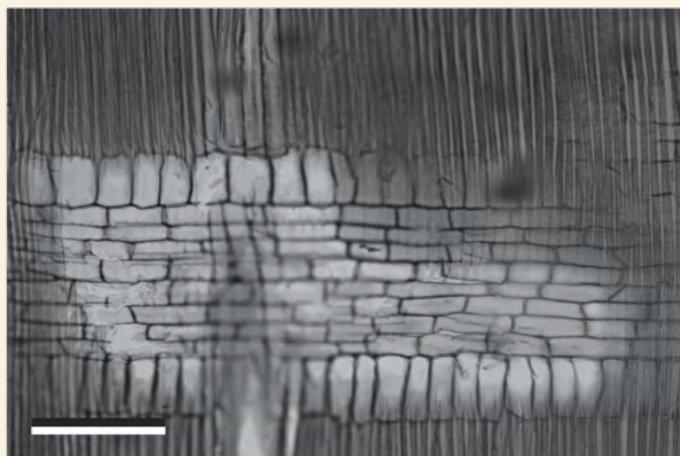
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 400 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of two (solitary 33.40-37.47%, radial multiples of two 51.82-55.53%), occasionally radial multiples of 3-4; simple perforation plates and scalariform plates (occurring in 56% of plates) with 1-29 bars; intervessel pits alternate, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, horizontal. Fibres: thin-to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; nonseptate fibres present. Axial parenchyma: scanty paratracheal; 4 cells per parenchyma strand; absent or extremely rare. Rays: ray width 1 to 3 cells, frequently multiseriate portion as wide as uniseriate portions; some body ray cells have more thick-walled than other cells; fused rays present; body ray cells procumbent with mostly 1-4 rows of upright marginal cells. Rays and axial elements non-storied.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture medium; brightness present; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct, marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2; distinct by naked eye; middle in tangential diameter; low frequency. Axial parenchyma indistinct same under lens. Rays distinct by naked eye.

Myrtaceae

Myrciaria floribunda (H.West ex Willd.)
O.Berg

Nomes populares \ Popular names: cambuí-vermelho (Sul), cambucá (Sul), cambuí (Sudeste),amboí (Sudeste), cereja (Sudeste), jaboticabinha (DF), camboim (DF) e murta (DF).

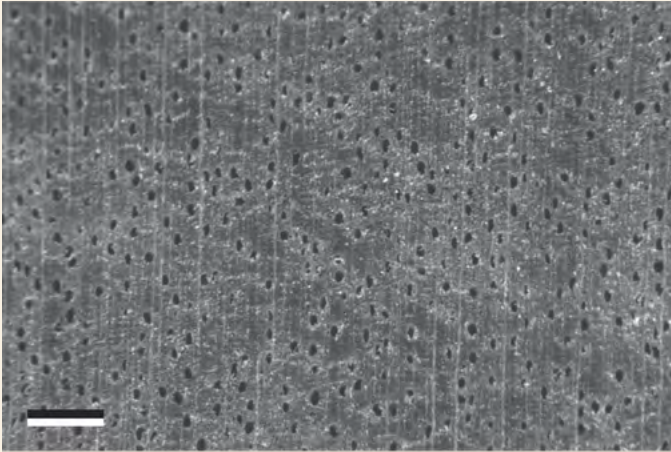
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

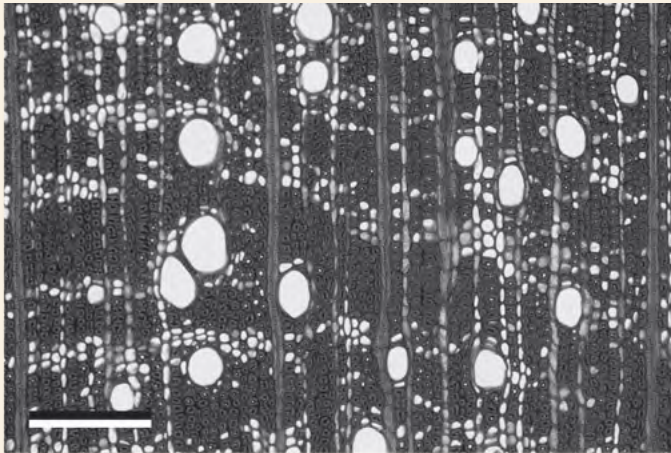
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados por zona fibrosa formada por faixa tangencial de fibras sem a presença ou com menor quantidade de vasos e células do parênquima axial, fibras com paredes espessadas e/ou radialmente achatadas e/ou tendendo a anel semiporoso, com vasos ligeiramente maiores e mais densos no lenho inicial. Porosidade difusa, em certas regiões tendendo a semiporosidade. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos de 2 (solitários 68,77-93,79%, múltiplos de dois 6,21-23,34%), podendo ocorrer múltiplos de 3-5; podem apresentar goma e outros depósitos; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares, alternas, diminutas, guarneçadas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares. Fibras com parede muito espessa; pontoações com aréola reduzida a simples, ocorrentes nas paredes tangencial e radial; fibras septadas e não septadas. Parênquima axial apotraqueal difuso em agregado tendendo a formar linhas tangenciais/diagonais descontínuas, às vezes simulando parênquima marginal e paratraqueal unilateral; apresentando mais comumente quatro células por série, podendo ocorrer de 1-8. Raios com 1-3 células de largura; raios fusionados presentes; heterocelulares, com corpo do raio composto por células procumbentes, e 1-2 camadas de células eretas e/ou quadradas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados. Cristais prismáticos podem estar presentes em câmaras das células do parênquima axial.

Descrição macroscópica: Madeira castanho-escura; textura fina; brilho presente; densidade alta. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários; indistintos, mesmo sob lente de 10x; pequenos, no diâmetro tangencial; muito numerosos; sem obstrução. Parênquima indistinto, mesmo sob lente de 10x. Raios distintos apenas sob lente de 10x; não estratificados.

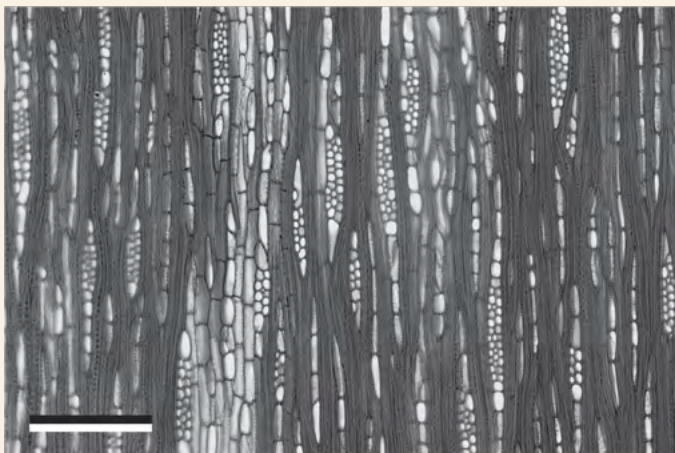
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	26,32	70,92	163,16	34,56
Comprimento (µm) \ Length (µm)	70,00	644,53	1160,00	236,22
Diâmetro tangencial (µm) \ Tangential diameter (µm)	30,00	91,57	175,00	28,18
Pontoações intervasculares (µm) \ Intervessel pits (µm)	2,50	3,44	7,50	1,24
Pontoações radiovasculares (µm) \ Vessel-ray pits (µm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (µm) \ Diameter (µm)	15,00	22,67	32,50	3,45
Pontoações (µm) \ Pits (µm)	2,50	6,11	17,50	2,49
Comprimento (µm) \ Length (µm)	625,00	1274,33	1725,00	202,14
Espessura da parede (µm) \ Wall thickness (µm)	1,25	7,75	13,75	1,83
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	12,22	17,83	26,32	2,78
Altura (mm) \ Height (mm)	0,13	0,30	0,83	0,13
Altura (número de células) \ Height (cell number)	3,00	12,28	25,00	4,23
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	2,04	4,00	0,54
Largura (µm) \ Width (µm)	12,50	28,00	70,00	15,43
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,70	0,78	0,84	0,06



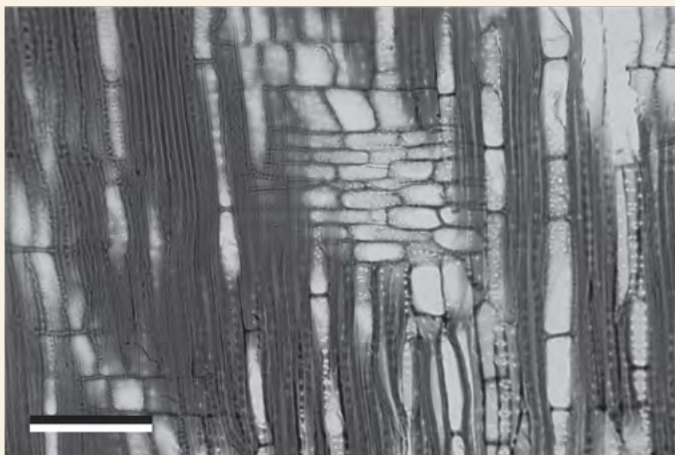
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries distinct, marked by fibre zone formed by tangential fiber band without the presence or with less amount of vessels and cells of the axial parenchyma, thick-walled and radially flattened fibres and/or tending to semi-porous ring. Vessels: wood diffuse-porous tending to semi-ring-porous in some places; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of two (solitary 68.77-93.79%, radial multiple of two 6.21-23.34%), occasionally radial multiples of 3-5; gums and other deposits can be present in the vessels; simple perforation plates; intervessel pits alternate, minute, vested; vessel-ray pits similar to intervessel pits. Fibres: very thick-walled; with simple to minutely bordered pits, in both radial and tangential walls; septate and nonseptate fibres present. Axial parenchyma: apotracheal diffuse-in-aggregates tending to form discontinuous tangential/diagonal lines, sometimes in seemingly marginal bands and unilateral paratracheal; four cells per parenchyma strand. Rays: ray width 1 to 3 cells; fused rays present; body ray cells procumbent with 1-2 rows of upright and/or square marginal cells. Rays and axial elements nonstoried; Prismatic crystals can be present in chambered axial parenchyma cells.

Macroscopic description: Yellow-brown wood; texture medium; brightness present; specific gravity low. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct by naked eye; middle in tangential diameter; high frequency; vessels unblocked. Axial paratracheal in bands and with confluence. Rays distinct by naked eye; not storied.

Nyctaginaceae

Guapira nitida (Mart. ex J.A.Schmidt)
Lundell

Nomes populares \ Popular names: farinha-seca (BA).

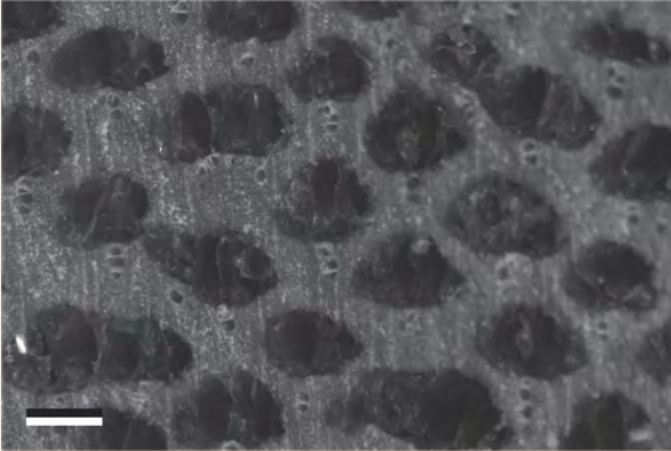
Distribuição geográfica \ Geographical distribution:
Nordeste (Bahia), Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro,
São Paulo).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain:
Mata Atlântica.

Descrição anatômica: Anéis de crescimento presentes, marcados pelas paredes radialmente achatadas das fibras. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 14,49-26,26%, múltiplos radiais de dois 34,70-46,28%, de três 29,52-38,16%), podendo ocorrer, em menor frequência, múltiplos de quatro; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, pequenas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares; vasos e fibras em torno destes podem apresentar obstrução. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrentes na parede tangencial e radial. Parênquima axial para-traqueal escasso, apotraqueal difuso; célula fusiforme; pouco abundante. Raios unisseriados e bisseriados, e com porções unisseriadas e bisseriadas; homocelulares, com todas as células procumbentes. Raios e elementos axiais não estratificados. Floema incluso, difuso. Cristais alongados presentes no parênquima axial e radial do floema incluso; ráfides presentes no parênquima axial do floema incluso.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura fibrosa; brilho ausente; densidade baixa a média. Porosidade difusa; ausência de arranjo específico. Camada de crescimento distinta; demarcada por parênquima marginal. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; distintos apenas sob lente de 10x; médios no diâmetro tangencial, muito poucos; desobstruídos. Parênquima axial indistinto mesmo sob lente. Raios distintos apenas sob lente de 10x. Floema incluso; difuso.

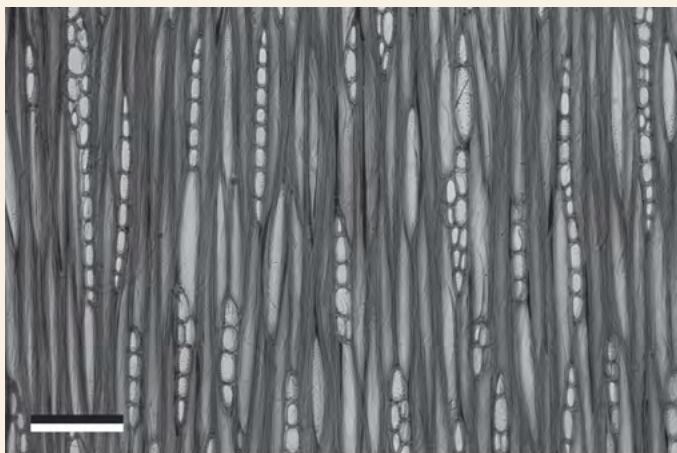
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	2,17	4,70	8,76	1,86
Comprimento (μm) \ Length (μm)	110,00	265,47	750,00	82,01
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	50,00	116,40	230,00	43,42
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	5,22	10,00	1,42
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	20,00	30,93	50,00	6,53
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	5,31	10,00	1,71
Comprimento (μm) \ Length (μm)	552,00	914,56	1224,00	150,22
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	2,50	5,98	10,00	1,77
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	3,17	7,32	11,76	1,64
Altura (mm) \ Height (mm)	0,10	0,26	0,75	0,12
Altura (número de células) \ Height (cell number)	2,00	7,57	27,00	3,95
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,13	2,00	0,34
Largura (μm) \ Width (μm)	7,50	23,10	47,50	7,54
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,36	0,46	0,56	0,10



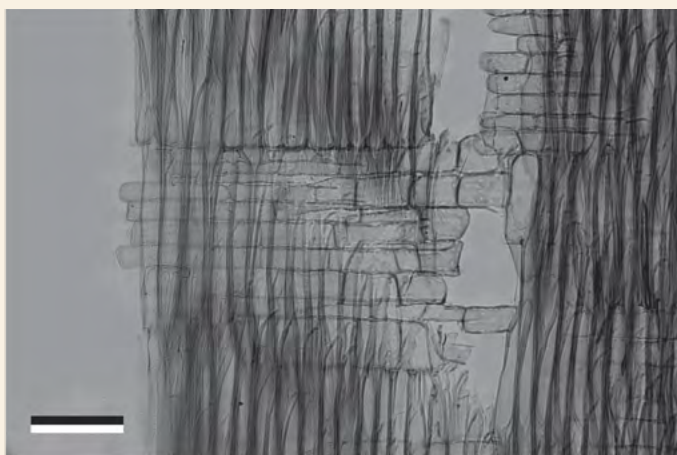
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 150 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 150 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 14.49-26.26%, radial multiples of two 34.70-46.28%, of three 29.52-38.16%), occurring less frequently radial multiples of 4; simple perforation plates; inter-vessel pits alternate, small; vessel-ray pits similar to intervessel pits; vessels and fibres around pits can be filled. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits in both radial and tangential walls. Axial parenchyma: scanty paratracheal; diffuse; fusiform parenchyma cells present; little abundant. Rays: uniseriate, 2-seriate, and with 2-seriate portions as wide as uniseriate portions; all ray cells procumbent. Rays and axial elements non-storied. Included phloem, diffuse. Elongate crystals in axial and radial parenchyma of included phloem; raphides in parenchyma axial of included phloem.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture fibrous; brightness absent; specific gravity between low and medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by marginal parenchyma. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct just under lens 10x; medium in tangential diameter; low frequency, unblocked. Axial parenchyma indistinct equal under lens. Rays distinct just under lens 10x. Included phloem; diffuse.

Primulaceae

Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze

Nomes populares \ Popular names: pororoca (BA).

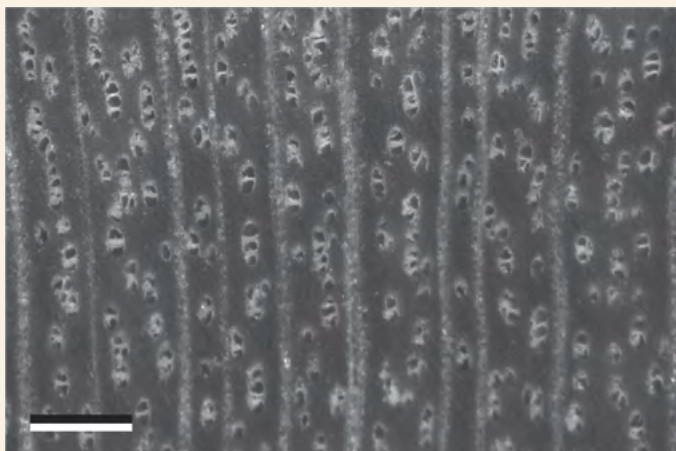
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Amazonas, Amapá, Pará) Nordeste (Bahia, Rio Grande do Norte), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

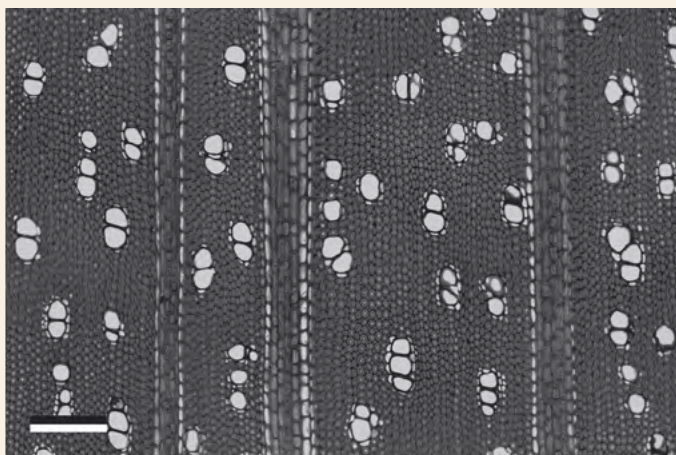
Descrição anatômica: Anéis de crescimento indistintos ou ausentes. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3 (solitários 19,32-24,56%, múltiplos de dois 48,33-55,81%, de três 18,58-26,44%), podendo ocorrer múltiplos de 4-5; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, diminutas; pontoações radiovasculares semelhante às intervasculares. Fibras com parede espessas; pontoações com aréolas reduzidas a simples, ocorrentes nas paredes tangencial e radial; fibras septadas e não septadas presentes. Parênquima axial paratraqueal escasso; com quatro células por série; ausente ou raro. Raios com 4-9 células de largura, podendo apresentar, menos frequentemente, 3, 10-13; heterocelulares, com células procumbentes, quadradas e eretas misturadas por todo o corpo do raio. Raios e elementos axiais não estratificados. Célula perfurada de raio presente. Cristais prismáticos abundantes nas células do parênquima do raio.

Descrição macroscópica: Madeira acastanhada; textura grossa; brilho presente; densidade alta. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento indistinta. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; distintos apenas sob lente de 10x; pequenos no diâmetro tangencial; numerosos. Parênquima axial indistinto mesmo sob lente de 10x. Raios visíveis a olho nu.

Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	23,18	32,83	44,26	5,26
Comprimento (μm) \ Length (μm)	330,00	685,60	1170,00	164,84
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	50,00	85,73	120,00	15,08
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	3,20	7,50	1,15
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	22,50	29,57	42,50	3,75
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	4,77	10,00	1,30
Comprimento (μm) \ Length (μm)	744,00	1157,12	1680,00	191,69
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	7,50	11,07	15,00	1,63
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	1,36	1,66	2,04	0,20
Altura (mm) \ Height (mm)	0,70	4,25	10,68	2,03
Altura (número de células) \ Height (cell number)	13,00	74,83	166,00	32,75
Largura (número de células) \ Width (cell number)	3,00	7,17	13,00	2,23
Largura (μm) \ Width (μm)	75,00	165,83	280,00	50,11
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,91	0,96	1,00	0,04



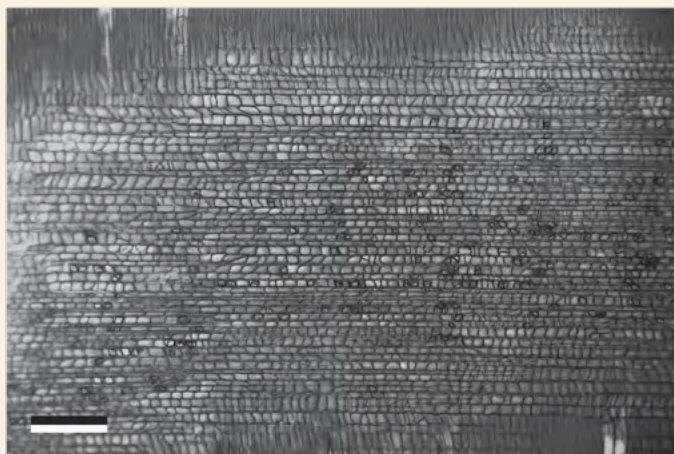
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 500 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries indistinct or absent. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-3 (solitary 19.32-24.56%, radial multiples of two 48.33-55.81%, of three 18.58-26.44%), occasionally radial multiples of 4-5; simple perforation plates; inter-vessel pits alternate, minute; vessel-ray pits similar to intervessel pits. Fibres: very thick-walled; with simple to minutely bordered pits in both radial and tangential walls; septate and nonseptate fibres present. Axial parenchyma: scanty paratracheal; 4 cells per parenchyma strand. Rays: 4- to 9-seriate, less frequently 3-seriate and 10- to 13-seriate; procumbent, square and upright cells mixed throughout the ray. Rays and axial elements nonstoried. Perforated ray cells present. Prismatic crystals abundant in ray cells.

Macroscopic description: Brownish wood; texture coarse; brightness present; specific gravity high. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries indistinct. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct just under 10x hand lens; small in tangential diameter; high frequency. Axial parenchyma indistinct same under hands lens. Rays distinct by naked eye.

Rubiaceae

Alseis floribunda Schott

Nomes populares \ Popular names: alma-da-serra, (SC), quina-de-são-paulo (SP) e tarumã (RJ).

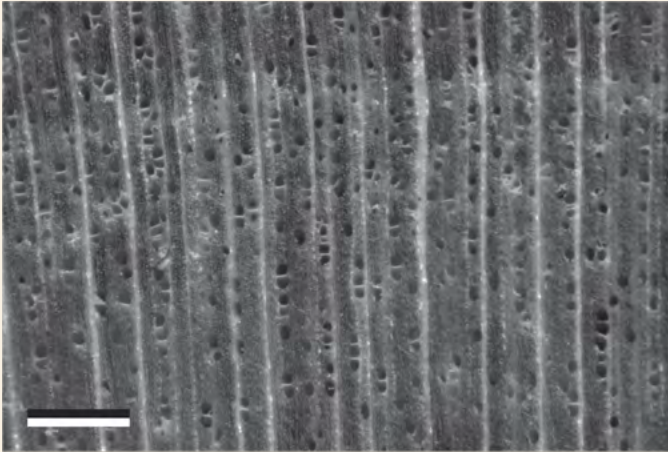
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Sergipe), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

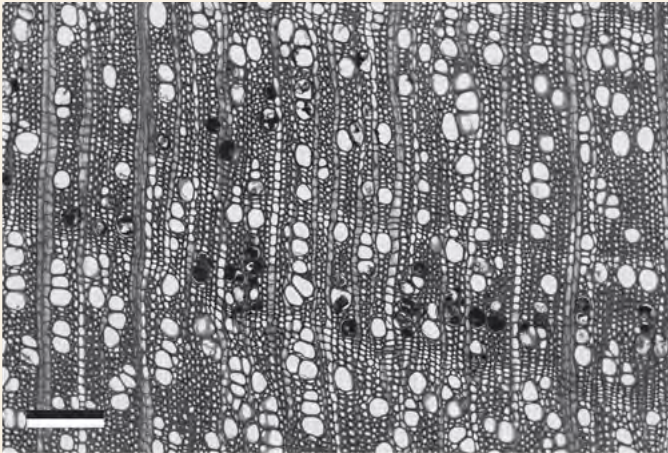
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, pelas paredes espessadas e/ou radialmente achatadas das fibras, e presença de raios dilatados. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiados de 2-4 (solitários 30,33-36,86%, múltiplos radiais de dois 38,33-48,85%, de três 14,34-18,48%, de quatro 2,30-6,20%), ocorrendo em menor frequência de 5-8; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, guarnecidas, diminutas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares; baixa frequência de vasos obstruídos por depósito. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras septadas e não septadas presentes. Parênquima axial extremamente raro ou ausente. Raios com 1-4 células de largura, podendo apresentar menos frequentemente 5-6; heterocelulares, corpo do raio com células procumbentes, com normalmente 1-3 camadas de células eretas, quadradas e/ou procumbentes mais largas na periferia; célula perfurada de raio presente. Raios e elementos axiais não estratificados.

Descrição macroscópica: Madeira amarelada; textura fina; densidade média a alta; brilho presente. Porosidade difusa; ausência de arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por linhas de fibras achatadas, simulando parênquima marginal. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-4; distintos apenas sob lente; pequenos no diâmetro tangencial; muito numerosos; desobstruídos. Parênquima axial indistinto a olho nu. Raios distintos a olho nu.

Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	66,15	78,82	101,23	7,42
Comprimento (μm) \ Length (μm)	320,00	600,67	1130,00	132,11
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	40,00	68,67	100,00	12,98
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	2,62	5,00	0,54
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	2,50	2,62	5,00	0,54
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	17,50	24,60	35,00	3,61
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	6,39	10,00	1,56
Comprimento (μm) \ Length (μm)	984,00	1358,08	1920,00	204,95
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	3,75	6,53	10,00	1,36
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	4,54	6,62	9,53	1,20
Altura (mm) \ Height (mm)	0,12	0,42	1,22	0,20
Altura (número de células) \ Height (cell number)	2,00	15,66	55,00	9,85
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	3,12	6,00	1,22
Largura (μm) \ Width (μm)	12,50	34,83	70,00	13,22
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,74	0,77	0,80	0,03



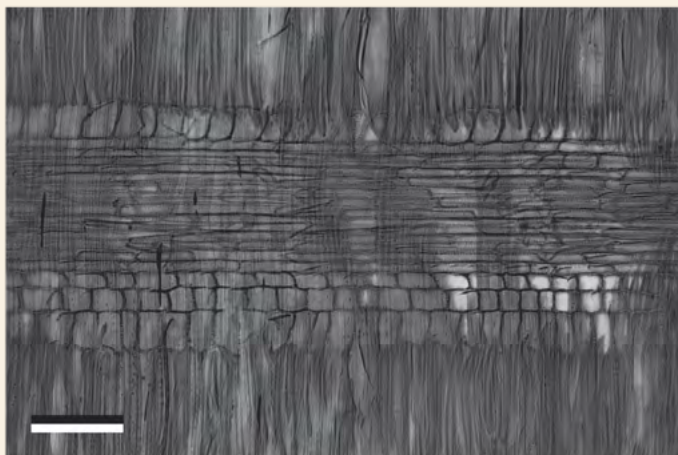
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 150 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 150 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres, distended rays present. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessel arrangement absent; solitary and radial multiples of 2-4 (solitary 30.33-36.86%, radial multiples of two 38.33-48.85%, of three 14.34-18.48%, of four 2.30-6.20%), occurring less frequently radial multiples of 5-8; simple perforation plates; intervessels pits alternate, vestured, minute; vessel-ray pits similar to intervessel pits; low frequency of vessel lumina filled by deposits. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits only in radial wall; septate and nonseptate fibres present. Axial parenchyma: absent or extremely rare. Rays: ray width 1 to 4 cells, occasionally 5-6; body ray cells procumbent, with 1-3 rows of upright, square and/or procumbent (wider than procumbent body cells) marginal cells; perforated ray cells present. Rays and axial elements nonstoried.

Macroscopic description: Yellowish wood; texture fine; specific gravity between medium and high; brightness present. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct, marked by lines compressed fibres such as (or simulating) marginal parenchyma. Vessels solitary and radial multiples of 2-4; distinct just under lens; small in tangential diameter; high frequency; unblocked. Axial parenchyma indistinct by naked eye. Rays distinct by naked eye.

Rutaceae

Esenbeckia grandiflora Mart.

Nomes populares \ Popular names: bafo-de-boi (BA), chupa-ferro, guaxipita, guaxupita, mamonarana, pita-guará-amarelo (Sudeste e Sul).

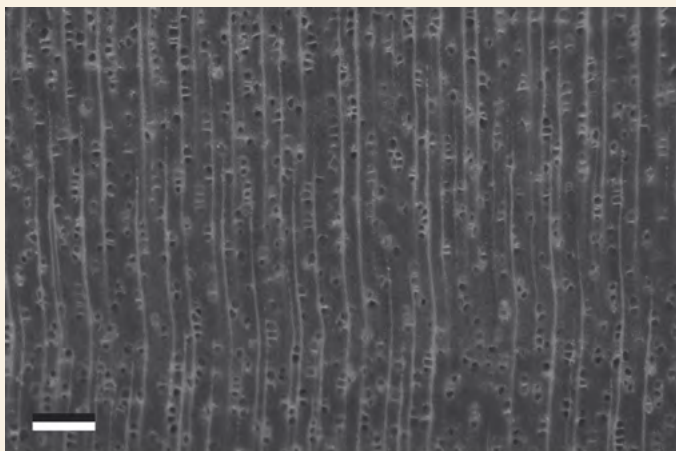
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Pará, Rondônia), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

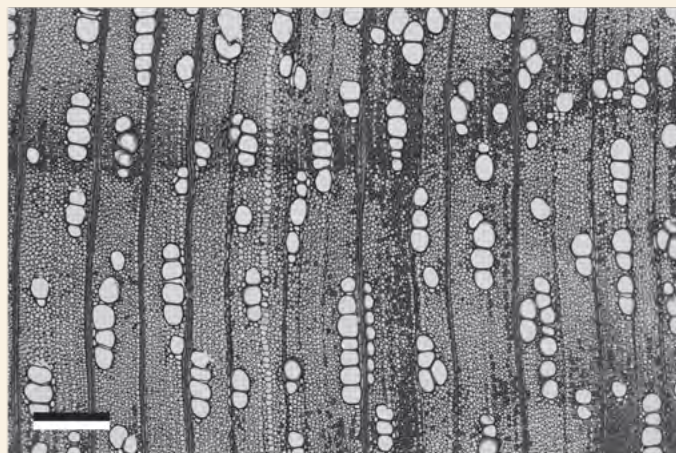
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, pelas paredes espessadas e radialmente achatadas das fibras, por faixas marginais de parênquima, e presença de raios dilatados. Porosidade difusa. Arranjo radial, ligeiramente oblíquo. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-5 (solitários 13,74-21,99%, múltiplos radiais de dois 33,38-46,93%, de três 20,80-28,14%, de quatro e cinco 9,17-21,00%), podendo ocorrer menos frequentemente 6-7; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares, alternas, diminutas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares; baixa frequência de vasos obstruídos. Fibras com parede de delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras septadas e não septadas presentes; fibras gelatinosas presentes. Parênquima axial apotraqueal difuso; em faixas marginais ou simulando faixas marginais; apresentando normalmente de 2-8 células por série; pouco abundante. Raios com 1-3 células de largura, raramente com quatro. Heterocelulares, corpo do raio composto por células procumbentes, com 1-4 camadas de células quadradas e/ou eretas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados. Cristais prismáticos nas células procumbentes e/ou quadradas do raio e em câmaras nas células do parênquima axial. Canal intercelular de origem traumática presente.

Descrição macroscópica: Madeira amarelada; textura fina; densidade alta; brilho presente. Porosidade difusa; ausência de arranjo específico, tendendo a arranjo radial. Camada de crescimento distinta; demarcada por zona fibrosa. Vasos em agrupamentos radiais e múltiplos radiais de 2-3; visíveis apenas sob lente de 10x; pequenos no diâmetro tangencial; muito numerosos; desobstruídos. Parênquima axial indistinto mesmo sob lente. Raios distintos a olho nu.

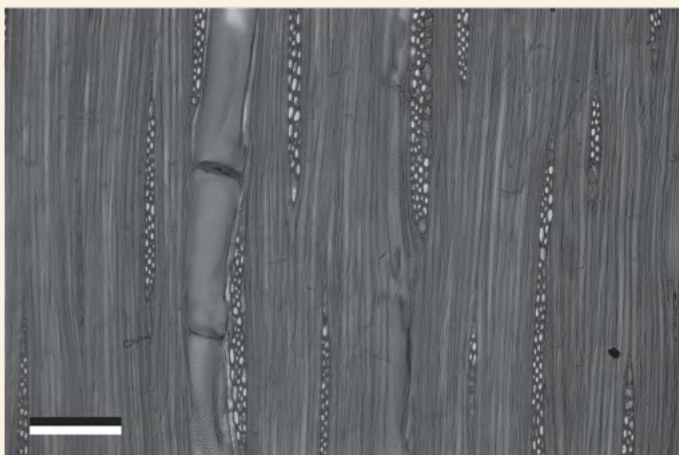
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	36,84	51,37	72,03	9,18
Comprimento (μm) \ Length (μm)	250,00	361,20	510,00	361,20
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	37,50	81,57	137,50	24,80
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	2,74	5,00	0,74
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	10,00	16,60	25,00	2,55
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	-	-	-	-
Comprimento (μm) \ Length (μm)	816,00	1251,84	1680,00	173,47
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	3,75	6,08	8,75	1,07
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	4,08	6,95	9,30	1,39
Altura (mm) \ Height (mm)	0,17	0,38	0,70	0,13
Altura (número de células) \ Height (cell number)	6,00	18,27	40,00	7,24
Largura (número de células) \ Width (cell number)	2,00	2,83	4,00	0,60
Largura (μm) \ Width (μm)	15,00	24,13	40,00	6,19
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,80	0,88	0,94	0,08



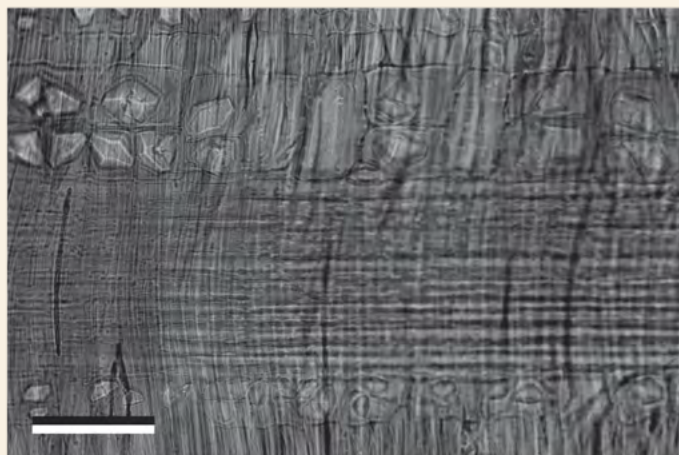
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 150 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 100 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct marked by thick-walled and radially flattened fibres, marginal parenchyma bands and distended rays. Vessels: wood diffuse-porous, vessel arrangement in radial pattern; solitary and radial multiples of 2-5 (solitary 13.74-21.99%, radial multiples of two 33.38-46.93%, of three 20.80-28.14%, of four and five 9.17-21.00%), occurring less frequently radial multiples of 6-7; simple perforation plates; intervessel pits alternate, minute; vessel-ray pits similar to intervessel pits; low frequency of vessel lumina filled by deposits. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; septate and nonseptate fibres present; gelatinous fibres present. Axial parenchyma: diffuse; in marginal or seemingly marginal bands; 2-8 cells per parenchyma strand; little abundant. Rays: ray width 1 to 3 cells, rarely 4 cells; body ray cells procumbent with mostly 1-4 rows of upright and/or square marginal cells. Rays and axial elements non-storied. Prismatic crystals in procumbent and/or square ray cells, and in chambered axial parenchyma cells. Intercellular canals of traumatic origin present.

Macroscopic description: Yellowish wood; texture fine; specific gravity high; brightness present. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent, tending between absent and radial pattern. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels in radial clusters and radial multiples of 2-3; distinct just under lens 10x; small in tangential diameter; high frequency; unblocked. Axial parenchyma indistinct equal under lens. Rays distinct by naked eye.

Sapotaceae

Chrysophyllum splendens Spreng.

Nomes populares \ Popular names: bapeba (BR), bapeba-pedrim (ES) e língua-de-vaca (BA).

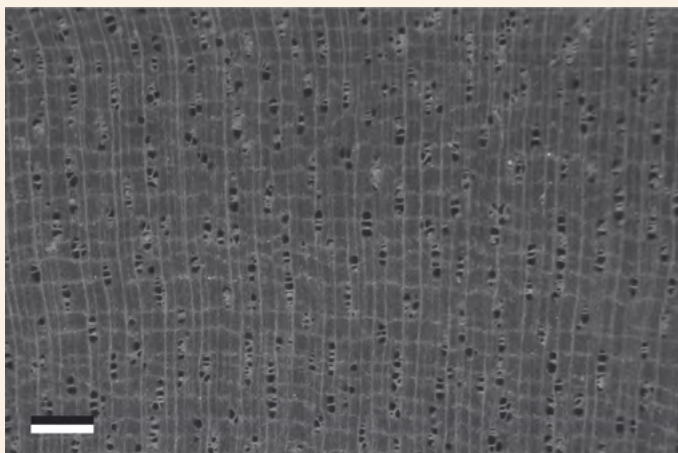
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco, Sergipe) e Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Mata Atlântica.

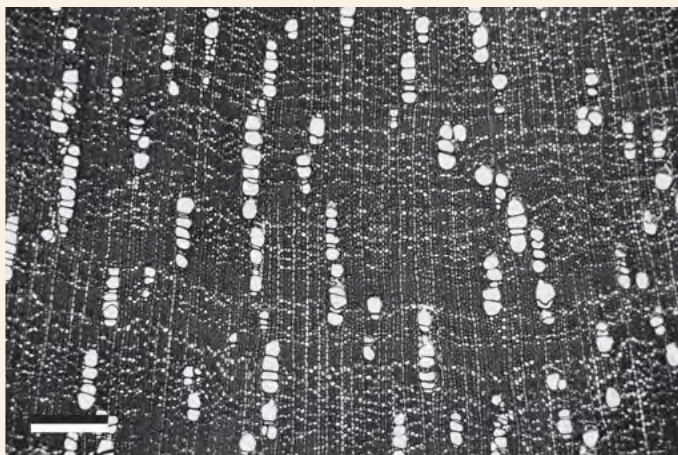
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e/ou radialmente achatadas das fibras. Porosidade difusa. Arranjo radial, tendendo a diagonal. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-5 (solitários 4,50-10,26%, múltiplos radiais de dois 24,72-44,03%, de três 21,57-30,23%, de quatro a cinco 16,37-33,89%), ocorrendo, menos frequentemente, múltiplos de 6-9; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares, e horizontais; tilose presente. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial. Parênquima axial apotraqueal, difuso em agregado, frequentemente simulando linhas tangenciais e diagonais, se assemelhando ao padrão em faixas, reticulado, ou simulando faixas marginal; com mais de oito células por série; pouco abundante. Raios unisseriados e raios com porções unisseriada e bisseriada; heterocelulares, com células procumbentes, quadradas e eretas distribuídas em todo o raio. Raios e elementos axiais não estratificados. Corpos de sílica presentes nas células do raio.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura média; densidade média a alta; brilho presente. Porosidade difusa; arranjo radial. Camada de crescimento distinta; demarcada por zona fibrosa. Vasos múltiplos radiais de 2-3; distintos apenas sob lente de 10x; grandes no diâmetro tangencial; poucos; desobstruídos. Parênquima axial escalariforme. Raios distintos apenas sob lente.

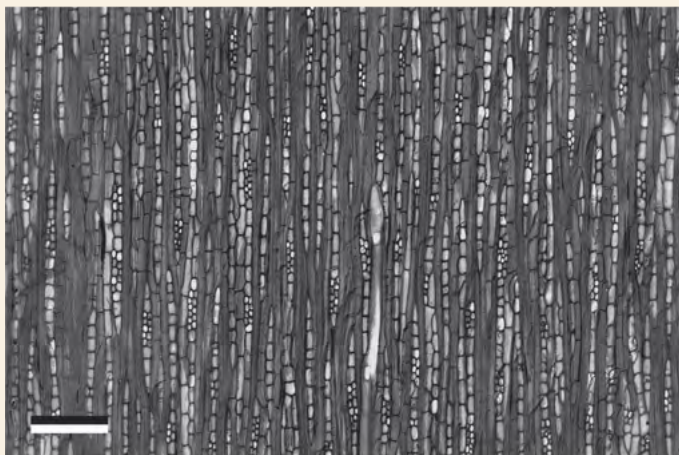
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	9,30	17,55	27,67	5,05
Comprimento (μm) \ Length (μm)	180,00	805,28	1230,00	163,64
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	77,50	237,50	930,00	192,74
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	5,65	12,50	1,98
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	7,50	18,35	57,50	7,55
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	20,00	29,14	45,00	4,57
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	6,33	10,00	2,29
Comprimento (μm) \ Length (μm)	1200,00	1753,73	2450,00	231,94
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	5,00	10,45	15,00	2,01
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	11,12	13,79	17,48	1,29
Altura (mm) \ Height (mm)	0,26	0,88	3,10	0,41
Altura (número de células) \ Height (cell number)	5,00	22,58	91,00	11,47
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,96	4,00	0,54
Largura (μm) \ Width (μm)	15,00	29,44	50,00	6,93
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,63	0,77	0,83	0,08



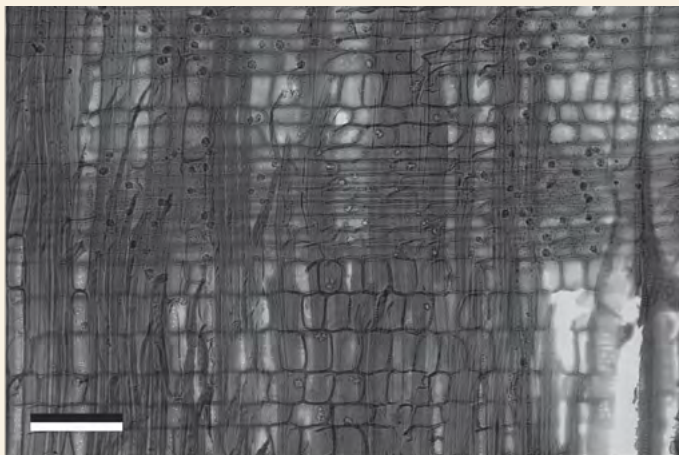
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 150 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; vessel arrangement in radial pattern; solitary and radial multiples of 2-5 (solitary 4.50-10.26%, radial multiples of two 24.72-44.03%, of three 21.57-30.23%, of four to five 16.37-33.89%), occurring less frequently radial multiples of 6-9. Simple perforation plates; intervessels pits alternate, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, pits rounded or angular, and horizontal; tyloses common present. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits only in radial wall. Axial parenchyma: apotracheal diffuse-in-aggregates; frequently seemingly tangential and diagonal lines resembling marginal bands, reticulate; over eight cells per parenchyma strand; little abundant. Rays: uniseriate, and with multiseriate portions as wide as uniseriate portions; with procumbent, square and upright cells mixed throughout the ray. Rays and axial elements nonstoried. Silica bodies in ray cells.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture medium; specific gravity between medium and high; brightness present. Wood diffuse-porous; vessels in arrangement radial. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels radial multiples of 2-3; distinct just under lens 10x; large in tangential diameter; low frequency; unblocked. Axial parenchyma scalariform. Rays distinct just under lens.

Ecclinusa ramiflora Mart.

Nomes populares \ Popular names: bapeba-de-nervura (BA), abiorana-abiu (AC), abiu-fofo (AC), aça (RJ), acá-preto (BA), bapeba-preta (BA), coquirana-braba-grande (AM), coquirana-brava (PA), fruta-banana (MT) e uacá (RJ).

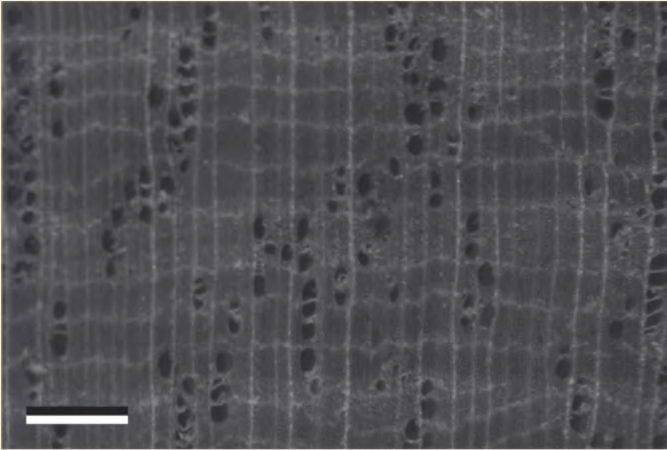
Distribuição geográfica \ Geographical distribution: Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Sergipe), Centro-Oeste (Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná).

Domínios fitogeográficos \ Phytogeographical domain: Amazônia e Mata Atlântica.

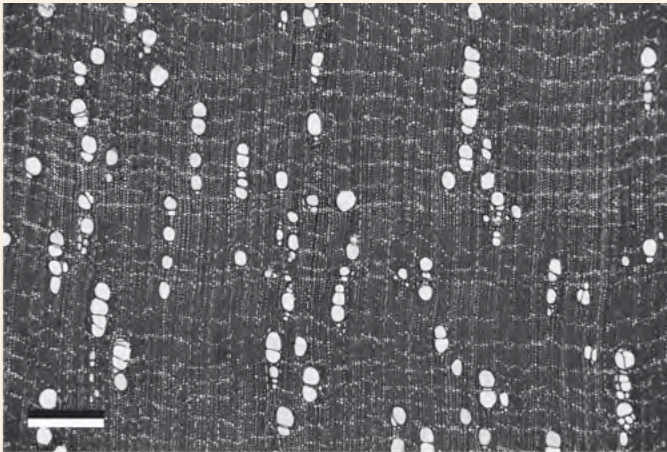
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados pelas paredes espessadas e/ou radialmente achatadas das fibras. Porosidade difusa. Arranjo radial, tendendo a diagonal. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-5 (solitários 14,85-27,06%, múltiplos radiais de dois 27,96-38,32%, de três 18,88%-24,32%, de quatro a cinco 15,25-22,18%), ocorrendo, menos frequentemente, múltiplos de 6-11; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, pequenas; pontoações radiovasculares com aréolas muito reduzidas a simples, arredondadas ou angulares, e horizontais. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; presença de fibras septadas e não septadas. Parênquima axial em faixas, 1-2 células de largura, reticulado; com 4-8 células por série; pouco abundante. Raios unisseriados e bisseriados, e com porções unisseriada e bisseriada; heterogêneos, corpo do raio composto por células procumbentes, com mais de quatro camadas de células eretas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados. Corpos de sílica presentes nas células do raio.

Descrição macroscópica: Madeira parda; textura média; densidade média a alta; brilho presente. Porosidade difusa; arranjo radial. Camada de crescimento distinta; demarcada por zona fibrosa. Vasos múltiplos radiais de 2-3; distintos apenas sob lente de 10x; médios no diâmetro tangencial; pouco numerosos; desobstruídos. Parênquima axial reticulado. Raios distintos apenas sob lente.

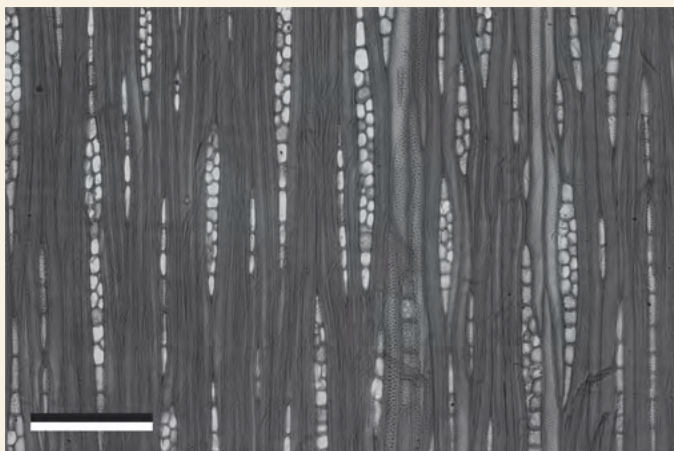
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	12,25	17,91	23,57	3,68
Comprimento (μm) \ Length (μm)	380,00	755,87	1140,00	172,41
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	40,00	105,07	180,00	30,55
Pontoações intervasculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	4,64	7,50	1,25
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	5,00	18,02	45,00	6,97
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	17,50	25,23	32,50	3,19
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	3,41	7,50	1,27
Comprimento (μm) \ Length (μm)	744,00	1259,20	1776,00	186,13
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	2,50	6,10	8,75	1,27
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	7,04	10,68	13,17	1,10
Altura (mm) \ Height (mm)	0,17	0,44	1,13	0,19
Altura (número de células) \ Height (cell number)	4,00	14,51	34,00	6,61
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	1,43	2,00	0,50
Largura (μm) \ Width (μm)	7,50	20,13	35,00	5,29
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,67	0,70	0,77	0,06



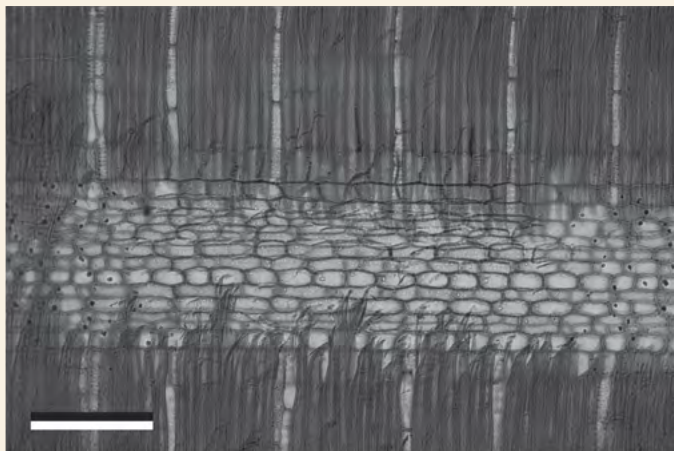
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth rings boundaries distinct, marked by thick-walled and radially flattened fibres. Vessels: wood diffuse-porous; vessel arrangement in radial pattern; solitary and radial multiples of 2-5 (solitary 14.85-27.06%, radial multiples of two 27.96-38.32%, of three 18.88%-24.32%, of 4-5 15.25-22.18%), occurring less frequently radial multiples of 6-11; simple perforation plates; intervessels pits alternate, small; vessel-ray pits with much reduced borders to apparently simple, pits rounded or angular and horizontal. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; septate and nonseptate fibres present. Axial parenchyma: lines up to three cells wide; reticulate; 4-8 cells per parenchyma strand; little abundant. Rays: uniseriate; 2-seriate; with 2-seriate portions as wide as uniseriate portions; body ray cells procumbent with over 4 rows of upright marginal cells. Rays and axial elements nonstoried. Silica bodies in ray cells.

Macroscopic description: Grayish-brown wood; texture medium; specific gravity between medium and high; brightness present. Wood diffuse-porous; vessels in arrangement radial. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels radial multiples of 2-3; distinct just under lens 10x; medium in tangential diameter; low frequency; unblocked. Axial parenchyma reticulate. Rays distinct just under lens.

Vochysiaceae

Vochysia acuminata Bong.

Nomes populares \ *Popular names*: louro-d'água (BA), uruçaca (BA) e muruçuca (BA).

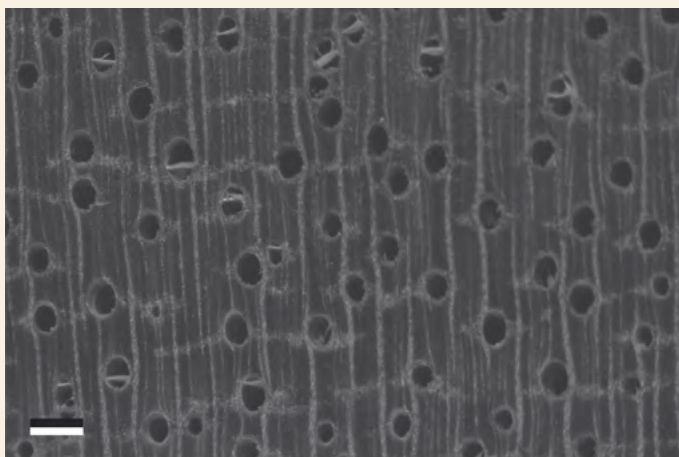
Distribuição geográfica \ *Geographical distribution*: Nordeste (Bahia, Ceará), e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro).

Domínios fitogeográficos \ *Phytogeographical domain*: Cerrado e Mata Atlântica.

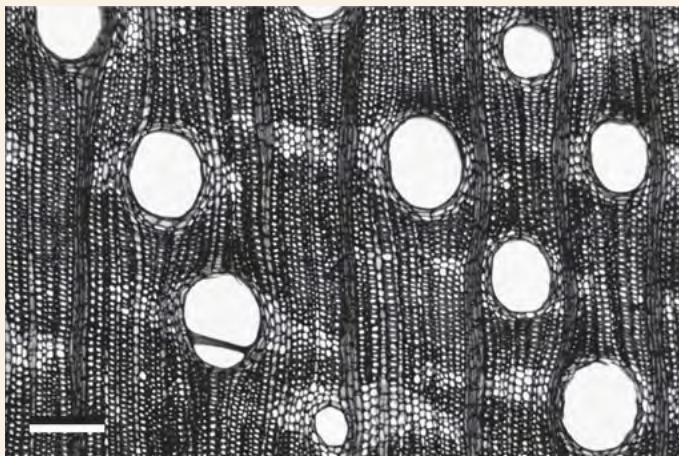
Descrição anatômica: Anéis de crescimento distintos, marcados por faixa de parênquima marginal e presença de raios dilatados. Porosidade difusa. Ausência de arranjo específico. Vasos solitários e múltiplos radiais de dois (solitários 41,75-83,74% múltiplos radiados de dois 15,95-47,06%), podendo ocorrer múltiplos de 3-4; placa de perfuração simples; pontoações intervasculares alternas, poligonais, guarneçadas, pequenas; pontoações radiovasculares semelhantes às intervasculares; baixa frequência de vasos obstruídos por depósito. Fibras com parede delgada a espessa; pontoações com aréolas reduzidas a simples, restritas à parede radial; fibras não septadas presentes. Parênquima axial para-traqueal aliforme-alado, frequentemente com extensões longas e confluentes, e faixa de parênquima marginal, geralmente com 3-5 células de largura; com 4-5 células por série; abundante. Raios com 1-3 células de largura, ocorrendo ocasionalmente 4-5; presença de raios fusionados; heterocelulares, com corpo do raio composto de células procumbentes, com 1-5 camadas de células eretas na periferia. Raios e elementos axiais não estratificados.

Descrição macroscópica: Madeira acastanhada; textura média; densidade média. Porosidade difusa; sem arranjo específico. Camada de crescimento distinta, demarcada por zona fibrosa. Vasos solitários e múltiplos radiais de 2-3; distintos a olho nu; grandes no diâmetro tangencial. Parênquima axial aliforme de extensão linear, com confluência. Raios distintos a olho nu.

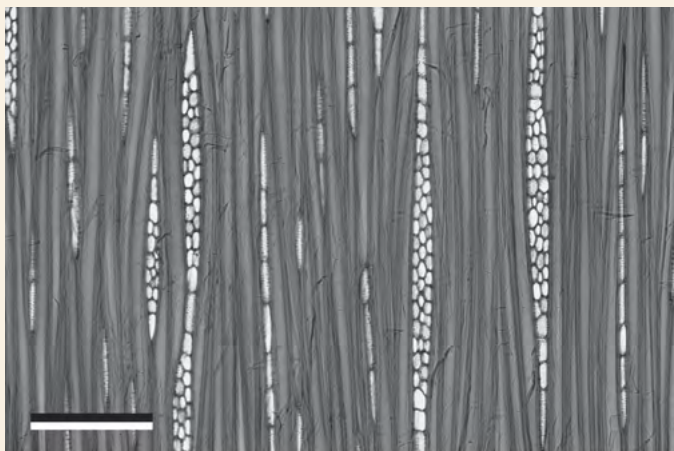
Tipos celulares \ Cell types	Mínima \ Minimum	Média \ Mean	Máxima \ Maximum	Desvio padrão \ Standard deviation
Elementos de vaso \ Vessel elements				
Vasos/mm ² \ Vessels/mm ²	1,96	2,84	6,59	0,35
Comprimento (μm) \ Length (μm)	290,00	630,12	940,00	131,29
Diâmetro tangencial (μm) \ Tangential diameter (μm)	110,00	296,80	520,00	75,46
Pontoações intervaseculares (μm) \ Intervessel pits (μm)	2,50	6,54	15,00	1,74
Pontoações radiovasculares (μm) \ Vessel-ray pits (μm)	-	-	-	-
Fibras \ Fibres				
Diâmetro (μm) \ Diameter (μm)	20,00	31,40	50,00	4,89
Pontoações (μm) \ Pits (μm)	2,50	6,04	15,00	2,37
Comprimento (μm) \ Length (μm)	888,00	1379,04	2184,00	183,84
Espessura da parede (μm) \ Wall thickness (μm)	2,50	7,19	17,50	1,96
Parênquima radial \ Rays				
Raios/mm \ Rays/mm	2,72	5,35	8,40	0,64
Altura (mm) \ Height (mm)	0,10	0,59	1,31	0,25
Altura (número de células) \ Height (cell number)	2,00	18,18	50,00	8,96
Largura (número de células) \ Width (cell number)	1,00	3,23	7,00	1,48
Largura (μm) \ Width (μm)	7,50	44,28	115,00	24,45
Densidade \ Specific gravity (g/cm³)				
	0,45	0,57	0,68	0,07



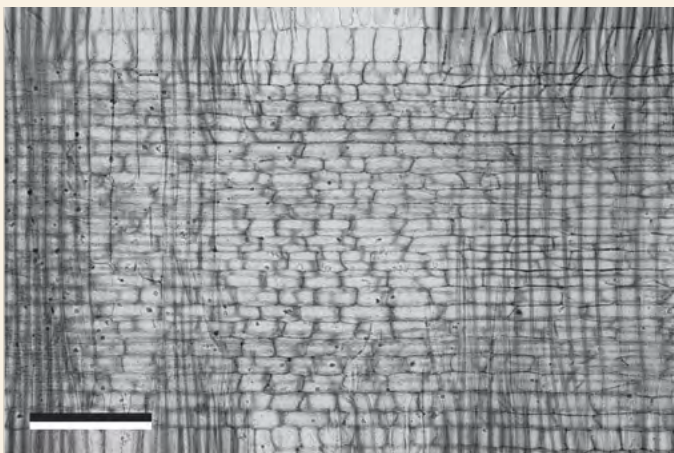
Seção transversal (macroscópico) /
Cross section (macroscopic)
Escala / Scale bar = 500 μm



Seção transversal / Cross section
Escala / Scale bar = 250 μm



Seção tangencial / Tangential section
Escala / Scale bar = 200 μm



Seção radial / Radial section
Escala / Scale bar = 200 μm

Anatomical description: Growth ring boundaries marked by marginal parenchyma bands and distended rays. Vessels: wood diffuse-porous; specific vessels arrangement absent; solitary and radial multiples of 2 (solitary 41.75-83.74%, radial multiples of two 15.95-47.06%), occasionally radial multiples of 3-4; simple perforation plates; intervessel pits alternate, polygonal, vested, small; vessel-ray similar to intervessel pits; less frequency of filled vessels by deposits. Fibres: thin- to thick-walled; with simple to minutely bordered pits, only in radial wall; nonseptate fibres present. Axial parenchyma: lozenge-aliform, frequently confluent, and marginal bands with 3-5 wide; 4-5 cells per parenchyma strand; abundant. Rays: ray width 1 to 3 cells, occasionally 4-5; fused rays present; body ray cells procumbent with mostly 1-5 rows of upright marginal cells. Rays and axial elements non-storied.

Macroscopic description: Brownish wood; texture medium; specific gravity medium. Wood diffuse-porous; specific arrangement absent. Growth ring boundaries distinct; marked by dark fibrous zones. Vessels solitary and radial multiples of 2-3; distinct by naked eye; large in tangential diameter. Axial parenchyma aliform of liner extension, with confluence. Rays distinct by naked eye.

Referências | References

- Aguiar, T. V., Sant'anna-Santos, B. F., Azevedo, A. A., & Ferreira, R. S. (2007). Anati Quanti: software de análises quantitativas para estudos em anatomia vegetal. *Planta Daninha*, 25(4), 649-659. Retrieved from <https://www.scielo.br/pdf/pd/v25n4/a01v25n4.pdf>
- Alves, E. S., & Angyalossy-Alfonso, V. (2000). Ecological trends in the Wood anatomy of some Brazilian species. 1. Growth rings and vessels. *IAWA Journal*, 21(1), 3-30. Retrieved from https://brill.com/view/journals/iawa/21/1/article-p3_1.xml?language=en
- Alves, E. S., & Angyalossy-Alfonso, V. (2002). Ecological trends in the Wood anatomy of some Brazilian species. 2. Axial parenchyma, rays and fibres. *IAWA Journal*, 23(4), 391-418. Retrieved from https://brill.com/view/journals/iawa/23/4/article-p391_3.xml?lang=en
- Amora, A. S. (2008). *Minidicionário Soares Amora da língua portuguesa* (18a ed.). São Paulo: Saraiva.
- Baas, P. (1982). Systematic, phylogenetic and ecological Wood anatomy – History and perspectives. In Pieter B. (Ed.), *New Perspectives in wood anatomy* (Chap. 2, pp. 23-58). Boston: The Hague Martinus Nijhoff Publishers.
- Barros, C. F., & Callado, C. H. (1997). *Madeiras da Mata Atlântica: anatomia do lenho de espécies ocorrentes nos remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro – Brasil* (Vol. I). Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Barros, C. F., Callado, C. H., Cunha, M., Ferreira, M. L. M., Tamaio, N., Marquete, O., ... Costa, C. G. (2008). *Madeiras da Mata Atlântica: anatomia do lenho de espécies ocorrentes nos remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro – Brasil* (Vol. III). Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

- Barros, C. F., Callado, C. H., Marcon, M. L., Costa, C. G., Cunha, M., Lima, H. R. P., ... Marquete, O. (2001). *Madeiras da Mata Atlântica: anatomia do lenho de espécies ocorrentes nos remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro - Brasil* (Vol. II). Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Batista, F. R. R. (2016). *Uso potencial do infravermelho próximo na discriminação de madeira e carvão de espécies da caatinga* (Dissertação de Mestrado). Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil. Recuperado de <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/43866/R%20-%20D%20-%20FRANCIELLI%20RODRIGUES%20RIBEIRO%20BATISTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blengini, I. A. D., Cintra, M. A. M. de U., Cunha, R. P. P. da, & Caiafa, A. N. (Orgs.). (2015). *Proposta de unidade de conservação da Serra da Jiboia*. Salvador: Gambá: UFRB.
- Colombo, A. F., Joly, C. A. (2010). Brazilian Atlantic Forest lato sensu: the most ancient Brazilian forest, and a biodiversity hotspot, is highly threatened by climate change. *Brazilian Journal of Biology*, 70(3)(Suppl.), 697-708. Retrieved from <https://www.scielo.br/pdf/bjb/v70n3s0/02.pdf>
- Consiglio Nazionale delle Ricerche. Istituto Centrale per il Restauro. (1980). *NORMAL 4/80- Alterazioni dei Materiali Lapidei e Trattamenti Conservativi - Proposte per l'Unificazione dei Sperimentali di Studio e di Controllo*. Roma: CNR-ICR.
- Evert, R. F. (2006). *Esau's Plant anatomy: meristems, cells, and tissues of the plant body: their structure, function, and development* (3rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Fedalto, L. C., Mendes, I. C. A., & Coradin, V. T. R. (1989). *Madeiras da Amazônia: descrição do lenho de 40 espécies ocorrentes da Floresta Nacional do Tapajós*. Brasília, DF: IBAMA.
- Federal Bureau of Investigation. (2017). *Lindbergh Kidnapping* [Site]. Retrieved from <https://www.fbi.gov/history/famous-cases/lindbergh-kidnapping>
- Forzza, R. C., Baumgratz, J. F. A., Bicudo, C. E. M., Canhos, D. A. L. C., Carvalho, A. A., Jr., Coelho, M. A. N., ... Costa, A. F. (2012). New Brazilian Floristic List Highlights Conservation Challenges. *BioScience*, 62(1), 39-45.
- Fundação SOS Mata Atlântica (2017). *Relatório anual de atividades 2017*. São Paulo: Autor. Recuperado de https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2019/10/AF_RA_SOSMA_2017_web.pdf

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012). *Manual técnico da vegetação brasileira* (2a ed. rev. e ampl., Manuais Técnicos em Geociências, N° 1). Rio de Janeiro: Autor. Recuperado de <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>
- Johansen, D. A. (1940). *Plant microtechnique*. New York: McGraw Hill Book.
- Kraus, J. E., & Arduin, M. (1997). *Manual básico de métodos em morfologia vegetal*. Rio de Janeiro: EDUR.
- Lens, F., Schönenberger, J., Baas, P., Jansen, S., & Smets, E. (2007). The role of wood anatomy in phylogeny reconstruction of Ericales. *Cladistics*, 23(3), 229-254. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1096-0031.2006.00142.x>
- Lexico. (2020). Oxford: Oxford University Press. Retrieved from <https://www.lexico.com/>
- Madeira. (2017). DICIONÁRIO do Aurélio Online. Recuperado de <https://dicionariodoaurelio.com/>
- Madeira. (2020). MICHAELIS: dicionário brasileiro de língua portuguesa. Recuperado de <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/madeira/>
- Mainieri, C.; Chimelo, J. P. (1989). *Ficha de características das madeiras brasileiras* (2a ed.). São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas.
- Martins-da-Silva, R. C. V., Hopkins, M. G., & Thompson, I. S. (2003). *Identificação botânica na Amazônia: situação atual e perspectivas* (Documentos, 168). Belém: Embrapa Amazônia Oriental. Recuperado de <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/42969/1/Doc168.pdf>
- Melo, J. C. F., Jr. (2012). *Anatomia de madeiras históricas: um olhar biológico sobre o patrimônio cultural*. Joinville: Univille.
- Neves, M. L. C. (2005). *Caracterização da vegetação de um trecho de Mata Atlântica de encosta da Serra da Jiboia, Bahia* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Brasil.
- Pereira, A. F. (2013). *Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição*. São Paulo: Blucher.
- Reflora. (2020). *Flora do Brasil*. Recuperado de <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>

- Sass, J. E. (1951). *Botanical microtechnique* (2nd ed.). Ames: The Iowa State College Press.
- Schweingruber, F. H., Bartholin, T., Schaur, E., & Briffa, K. R. (1988). Radiodensitometric-dendroclimatological conifer chronologies from Lapland (Scandinavia) and the Alps (Switzerland). *Boreas*, 17(4), 559-566.
- Silva, L. B. da, Almeida, T. V. C. de, & Leite, K. R. B. (2011). Recontando uma história sacra: reavaliação da identidade da madeira da escultura do Senhor do Bonfim da cidade do Salvador, Bahia, Brasil através de estudos da madeira. *Cultura Visual*, (16), 59-70. Recuperado de <https://portalseer.ufba.br/index.php/rcvisual/article/view/5381/4611>
- Silva, M. S., Santos, F. A. R., Silva, C. R. A., Santos, N. C., & Silva, L. B. (2015). Systematic wood anatomy of *Huberia*, *Miconia* and *Tibouchina* (Melastomataceae). *IAWA Journal*, 36(3), 326-337.
- Sonsin, J. O., Marcati, C. R., Gasson, P., Machado, S. R., & Caum, C. (2013). *Atlas da diversidade de madeiras do cerrado paulista*. Botucatu: FEPAF.
- Souza, L. A. de. (2009). *Morfologia e anatomia vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula*. Ponta Grossa: UEPG.
- Stehmann, J. R., Forzza, R. C., Salino, A., Sobral, M., Costa, D. P., & Kamino, L. H. Y. (Eds.). (2009). *Plantas da Floresta Atlântica*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Studhalter, R. A., Glock, W. S., & Agerter, S. R. (1963). Tree Growth: Some Historical Chapters in the Study of Diameter Growth. *Botanical review*, 29(3), 245-365.
- Taylor, T. N., Taylor, E. L., Krings, M. 2009. *Paleobotany: the biology and evolution of fossil plants* (2nd ed.). Amsterdam: Elsevier.
- Wheeler, E. A., Baas, P., Gasson, P. E. (Eds.). (1989). IAWA List of microscopic features for hardwood identification. *IAWA Bulletin*, 10(3), 219-332. Retrieved from <http://www.iawa-website.org/uploads/soft/Abstracts/IAWA%20list%20of%20microscopic%20features%20for%20hardwood%20identification.pdf>
- Wheeler, E. A., Baas, P., Rodgers, S. (2007). Variation in Dicot wood anatomy; a global analysis based on the InsideWood database. *IAWA Journal*, 28(3), 229-258.

Formato: 600 x 800 px
Fontes: Swift, Mundo Sans
Extensão digital: PDF



Esta obra apresenta uma descrição da anatomia da madeira e densidade de 27 espécies madeireiras, todas elas nativas da Mata Atlântica brasileira. Contribui com a identificação de madeiras, subsidiando a fiscalização da exploração ilegal de espécies nativas e protegidas por lei, além de fornecer base para o desenvolvimento de investigações científicas amplas. Este livro, inédito para o Nordeste brasileiro, se destina a biólogos, engenheiros florestais, fiscais de órgãos públicos do meio ambiente, engenheiros da construção civil, arquitetos e artistas plásticos em momentos de restauração, bem como ao público em geral, sobretudo aos curiosos e amantes da natureza, comprometidos com o desenvolvimento sustentável.



ISBN 978-65-5630-281-2

