

**DESCRIÇÃO ANATÔMICA DAS ESPÉCIES *Qualea tesmannii*, *Aspidosperma vargasii* e *Jacaranda copaia*.**

**Amanda L. CARVALHO<sup>1</sup>, Lira M.S. GONÇALVES<sup>1</sup>, Ana Márcia M.L. CARVALHO<sup>1</sup>,  
Vanessa Q.T. OLIVEIRA<sup>1</sup>, Flávia S. FREITAS<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> – Laboratório de Propriedades da Madeira, Departamento de Engenharia Florestal,  
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil  
amanda.ladeira@ufv.br

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi a descrição anatômica e identificação da amostra de três espécies de folhosas nas quais foram analisadas através de microscopia de cortes anatômicos e soluções de macerado. Foram evidenciados células de parênquima, poros, raios, comprimento de fibra e espesura de parede, caracterizando-os de acordo com as normas adotadas. Diante desta análise, foi possível caracterizar e identificar as espécies estudadas como *Qualea tesmannii*, a catuaba branca, cuja descrição evidenciou dentre outras características, o parênquima paratraqueal aliforme, poros solitários e visíveis a olho nu e camadas de crescimento distintas. *Aspidosperma vargasii* o amarelão evidenciou um parênquima escasso, poros difusos numerosos, pequenos e vazios. *Jacaranda copaia*, Marupá evidenciando um parênquima axial contrastado, aliforme confluyente, poucos e pequenos poros. Todas essas características foram comuns às espécies de acordo com as comparativas em literaturas apropriadas.

**Palavras-chave:** Floresta Amazônica, anatomia, madeira, identificação

**Abstract:** The objective of this work was the anatomical description and identification of the sample of three species of hardwoods in which were analyzed by microscopy anatomical cuts and macerated solutions. Parenchymal cells were identified, and pore radii, length and fiber wall thickness, characterizing them in accordance with the adopted standards. Given this analysis, it was possible to characterize and identify the species studied as *Qualea tesmannii*, Catuaba Branca, whose description showed among other characteristics, the parenchyma paratracheal aliform, solitary pores and visible to the eye and layers of distinct growth. *Aspidosperma vargasii* the Amarelão showed a scarce parenchyma, numerous, small and empty diffuse pores. *Jacaranda copaia*, Marupá showing an axial parenchyma contrast, confluyente aliform, few and small pores. All these characteristics were common to both species according to the comparative appropriate in literatures.

**Keywords:** Amazon Forest, anatomy, wood, identification, technology.

## 1. INTRODUÇÃO

A floresta amazônica é considerada um dos ecossistemas de maior biodiversidade do mundo, principalmente florestal. Segundo estimativas a Amazônia possui cerca de 10 milhões de espécies diferentes, entretanto, menos de 10% dessa biodiversidade foi estudada e menos de 1% utilizada como matéria-prima (HIGUCHI & HIGUCHI, 2012).

A pluralidade dos nomes vulgares utilizados dificulta a comercialização, causa prejuízos não só ao comprador, mas também ao vendedor. Nesse contexto, a identificação da madeira com base nos caracteres anatômicos microscópios, como: o parênquima axial, vasos, fibras, entre outras características, são de grande utilidade ao setor madeireiro para identificar as madeiras que são comercializadas e para garantir ao consumidor um certificado autêntico das espécies desejadas (MAURI & OLIVEIRA, 2011).

O objetivo deste trabalho foi descrever anatômicamente e identificar, três amostras de espécies florestais madeireiras, provenientes da Floresta Amazônica, por meio de análise microscópica do lenho e comparada com referências da literatura para espécies afins.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Material

As amostras das espécies aqui estudadas foram obtidas de florestas inequiduais, situadas no Estado do Acre. As amostras foram recebidas em blocos de 7x12x4cm a um teor de umidade de 16% b.s., previamente identificadas, como Catuaba Branca, Amarelão e Marupá.

### 2.2 Preparação das lâminas

Do material lenhoso de cada uma das amostras, foram preparados três corpos de prova de 2x2x3cm, orientados para a obtenção de cortes anatômicos nos planos transversal, longitudinal radial e longitudinal tangencial.

O amolecimento das amostras foi realizado por fervura em água e, a obtenção de cortes em micrótomo de deslize, adotando-se a espessura nominal de 18 $\mu$ m. Foram preparadas lâminas permanentes, onde os cortes anatômicos foram desidratados em uma série alcoólica e fixados em lâminas de vidro com Entelan de acordo com a norma COPANT (1974).

### 2.3 Análise das lâminas

Com o auxílio do *software* Axio-Vision foram realizadas as medições do diâmetro ( $\mu$ m) e a frequência de poros por mm<sup>2</sup>. Foram mensurados 30 poros por amostra. Também foram realizadas a mensuração de 30 raios para obtenção de suas alturas e larguras de acordo com as normas IAWA COMMITTEE (1989).

### 2.4 Individualização das fibras

Para a individualização das fibras foram retiradas lascas finas (mm) ao longo do sentido longitudinal, de cada lado das amostras. O macerado foi preparado segundo o método de Dadswell (1972).



## 2.5 Preparo do material e mensuração das fibras

Para a mensuração das fibras foram montadas lâminas temporárias. As medições foram feitas através do *software* Axio-Vision medindo individualmente o comprimento (mm), a largura ( $\mu\text{m}$ ) e o diâmetro do lume ( $\mu\text{m}$ ) em 30 fibras, adotando a média aritmética entre as medições.

A partir dos valores mensurados das fibras obteve-se a espessura da parede ( $\mu\text{m}$ ) e a fração parede(%). A espessura da parede celular da fibra foi determinada matematicamente pela metade da diferença entre a largura da fibra e o diâmetro do lume. A fração parede (FP) foi estimada conforme Foelkel et al. (1975):

$$\text{Fração parede} = \frac{2 \times Ep}{Lf} \times 100$$

Onde:

Ep: Espessura de parede, em  $\mu\text{m}$ ; e,

Lf: Largura de fibra, em  $\mu\text{m}$ .

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

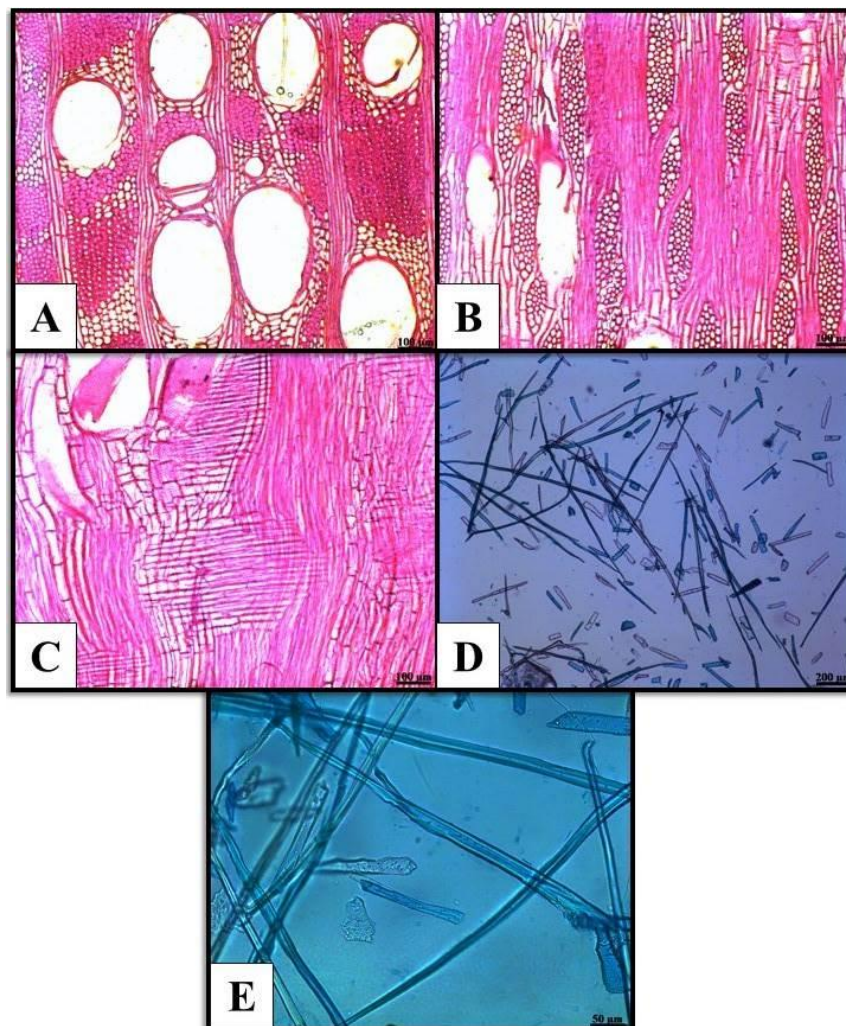
### 3.1 Espécie: *Qualea tessmanni* (Catuaba Branca)

Parênquima: visível apenas sob lente, paratraqueal aliforme com aletas curtas, eventualmente confluyente. Poros: Visíveis a olho nu, médios com diâmetro médio de 210,8  $\mu\text{m}$ ; pouco numerosos (5,4/ $\text{mm}^2$ ); porosidade difusa; solitários e geminados; eventualmente obstruídos.

Camadas de crescimento: distintas, individualizadas por zonas fibrosas tangenciais mais escuras.

Raios: visíveis apenas sob lente no topo e na face tangencial; poucos; multisseriados e não estratificados; medianos (383,12 $\mu\text{m}$ ) com largura média de 55,75  $\mu\text{m}$ ; homogêneos com células procumbentes.

Fibras: muito curtas com média de comprimento de 1,1 mm; estreitas com média 18,50  $\mu\text{m}$ ; parede delgada com média de 4,3  $\mu\text{m}$  e lume estreito, média de 9,93  $\mu\text{m}$ . (Figura 1)



**Figura 1.** Microscopia da madeira de *Qualea tessmanni* nos três planos de observação: Transversal 100x (A): porosidade e parênquima axial; Longitudinal Tangencial 100x (B): raios; e Longitudinal Radial 100x (C): células de parênquima de raio. Microscopia de macerado 50x (D): comprimento de fibra; 200x (E): Largura da fibra e espessura de parede.

### 3.2 Espécie: *Aspidosperma vargasii* (Amarelão)

Parênquima axial: pouco contrastado, escasso, distintos sob lente.

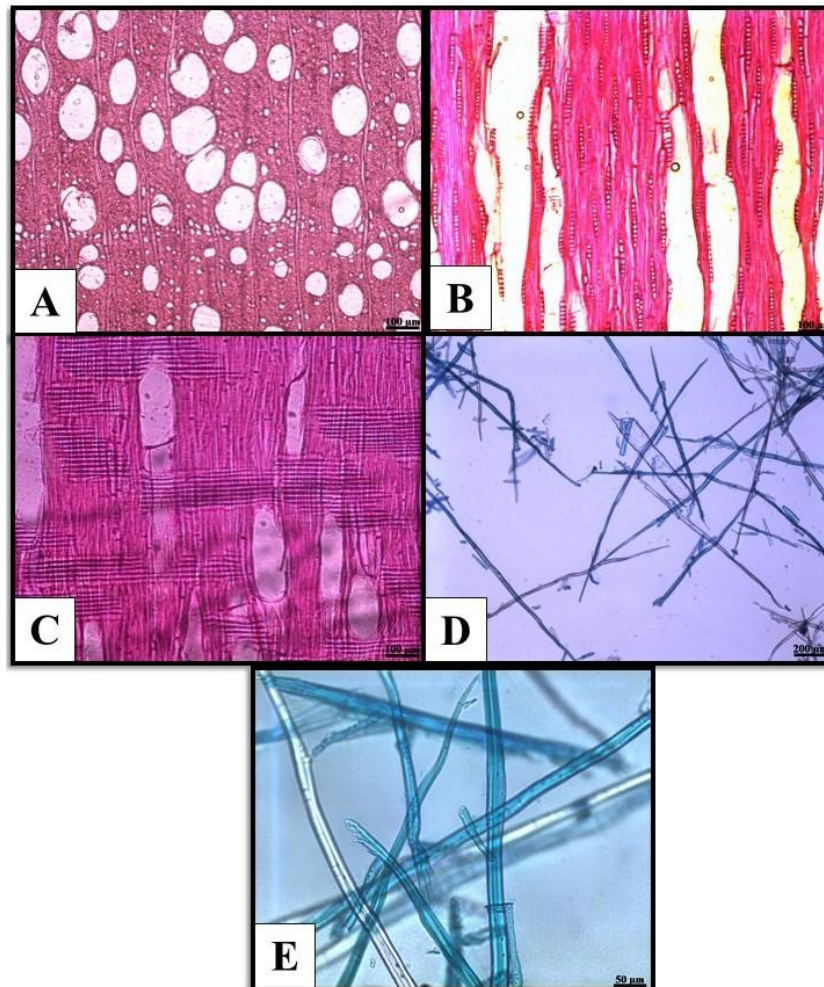
Poros: notados sob lente, muito numerosos ( $12,7/\text{mm}^2$ ), muito pequenos com diâmetro médio de  $76,61\mu\text{m}$ , difusos, geralmente solitários, vazios.

Camadas de crescimento: distintas, demarcadas pelo parênquima marginal.

Raios: visíveis sob lente na face transversal, quase indistintos, mesmo sob lente, na face tangencial; numerosos, finos com largura média de  $13,94\mu\text{m}$ , baixos ( $153,3\mu\text{m}$ ), unisseriados e não estratificados; homogêneos com células procumbentes.

Fibras: muito curtas com média de comprimento de  $1,5\text{ mm}$ ; estreita com diâmetro médio de  $23,8\mu\text{m}$ ; lume estreito, com média de  $13,5\mu\text{m}$ ; parede delgada, média de  $5,1\mu\text{m}$  (Figura 2).





**Figura 2.** Microscopia da madeira de *Aspidosperma vargasii* nos três planos de observação: Transversal 100x (A): poros e parênquima axial; Longitudinal Tangencial 100x (B): raios e Longitudinal Radial 100x (C): célula de parênquima de raio. Microscopia de macerado 50x (D): comprimento de fibra; 200x (E): Largura da fibra e espessura de parede.

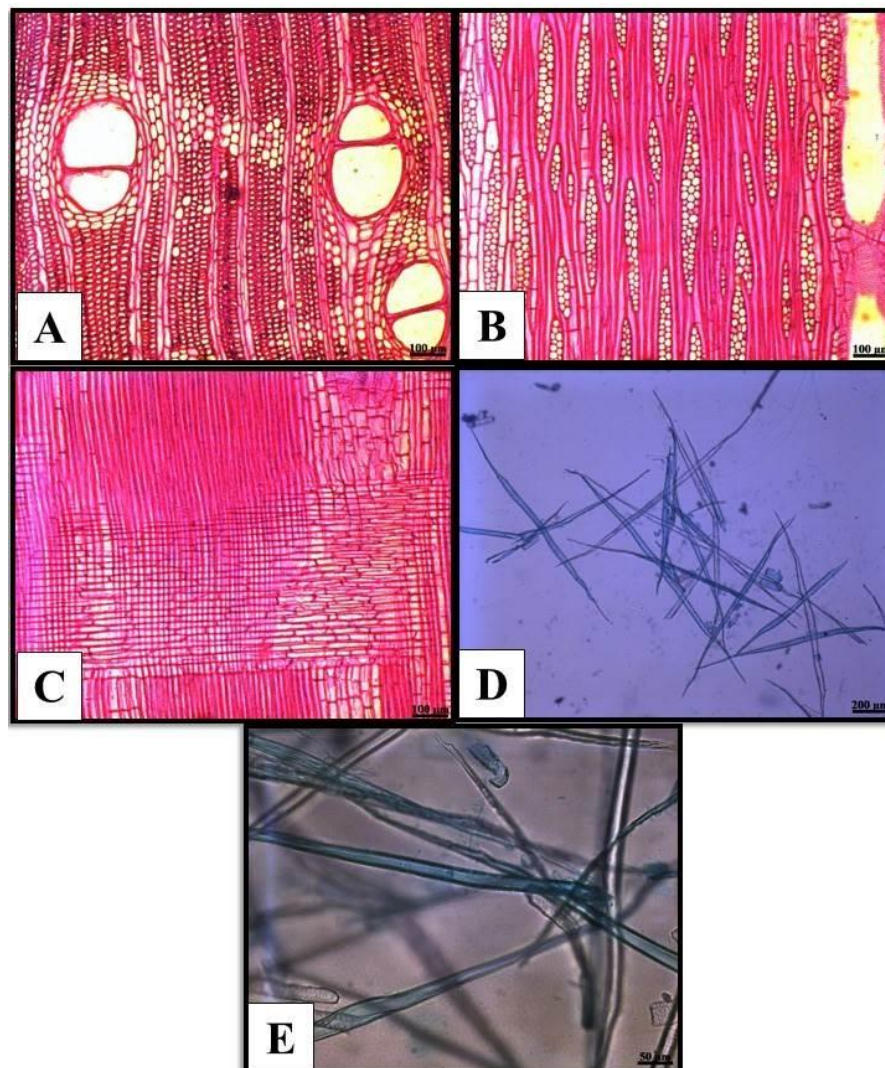
### 3.3 Espécie: *Jacaranda copaia* (Marupá)

**Parênquima axial:** contrastado, aliforme confluyente, com longos prolongamentos lineares, às vezes unindo-se irregularmente.

**Vasos:** Muito poucos ( $2,3/\text{mm}^2$ ), pequenos com média de  $168,03\mu\text{m}$  de diâmetro, solitários em maioria, geralmente vazios. Porosidade difusa.

**Raio:** visíveis apenas sob lente no topo e na face tangencial; multisseriados e não estratificados; mediano com média de  $361,23\mu\text{m}$  de altura; homogêneos com células procumbentes.

**Fibras:** muito curtas, com comprimento médio de 1,3 mm; estreita, com largura média de  $22,6\mu\text{m}$ ; lume estreito com média de  $11,8\mu\text{m}$ ; parede delgada, com média de espessura de  $5,7\mu\text{m}$  (Figura 3).



**Figura 3.** Microscopia da madeira de *Jacaranda copaia* nos três planos de observação: Transversal 100x (A) : porosidade e parênquima axial; Longitudinal Tangencial 100x (B) : raios e Longitudinal Radial 100x (C) : célula de parênquima de raio. Microscopia de macerado 50x (D) : comprimento de fibra; 200x (E) : Largura da fibra e espessura de parede.

## CONCLUSÃO

Com base na descrição anatômica das espécies e comparativamente às literaturas apropriadas, identificou-se como *Qualea tesmannii* a espécie anteriormente nomeada de Catuaba Branca; *Aspidosperma vargasii* a espécie nomeada de Amarelão e o Marupá (*Jacaranda copaia*).

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPEMIG, ao CNPq e aos laboratórios LPM e LAPEM/UFV pelo apoio.

## II CBCTEM

Congresso Brasileiro de Ciência  
e Tecnologia da Madeira  
Belo Horizonte - 2015



II Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira  
Belo Horizonte - 20 a 22 set 2015



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COPANT – **Descripción de características generales, macroscópicas de las maderas angiospermas dicotiledóneas.** COPANT, v. 30, p. 1-19, 1974.

DADSWELL, H. E. **The anatomy of eucalypt wood.** Melbourne, Forest Products Laboratory, CSIRO, n. 66, p. 1-28. 1972.

FOELKEL, C.E.B., BARRICHELO, L.E.G., MILANEZ, A.F. **Estudo comparativo das madeiras de *E. saligna*, *E. paniculata*, *E. citriodora*, *E. maculata* e *E. tereticornis* para produção de celulose sulfato.** IPEF, Piracicaba, n.10, p.17-37, 1975.

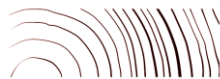
IAWA COMMITTEE. **List of microscopic features for hardwood identification.** Iawa Bulletin, Leiden, v.10, p.219–332, 1989.

MAINIERE, C. **Manual de Identificação das Principais Madeiras Comerciais Brasileiras.** Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Governo do Estado de São Paulo. 1983.

REIS, A. R. S. L.; ABREU, J. L. L.; PINHO, D. M.; LISBOA, P. L. B.; URBINATI, C. V. **Caracterização anatômica da madeira de mandioqueira (*Qualea aubl.*) comercializada no mercado madeireiro do Estado do Pará.** ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.19; p. 2014.

## II CBCTEM

Congresso Brasileiro de Ciência  
e Tecnologia da Madeira  
Belo Horizonte - 2015



II Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira  
Belo Horizonte - 20 a 22 set 2015

