

## DESCRIÇÃO ANATÔMICA DO LENHO DE *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. (Meliaceae)

***Brunela Pollastrelli Rodrigues, Daniele Rodrigues Gomes, Wesley Augusto Campanharo, Huezer Viganô Sperandio, Renata Mauri, José Tarcísio da Silva Oliveira***

Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Agrárias – UFES/CCA/ Departamento de Engenharia Florestal, Caixa Postal 16 – CEP: 29500-000 – Alegre – ES, Brasil,  
[brunelaflorista@yahoo.com.br](mailto:brunelaflorista@yahoo.com.br), [drjgomes.florestal@yahoo.com.br](mailto:drjgomes.florestal@yahoo.com.br), [wesley-ac@hotmail.com](mailto:wesley-ac@hotmail.com),  
[huezer@gmail.com](mailto:huezer@gmail.com), [renatamauri@yahoo.com.br](mailto:renatamauri@yahoo.com.br), [jtsilva@npd.ufes.br](mailto:jtsilva@npd.ufes.br)

**Resumo** - Este trabalho teve como objetivo descrever anatomicamente a madeira de *Cabralea canjerana*, pertencente à família Meliaceae, conhecida vulgarmente como Canjerana. O xilema secundário da espécie possui cerne de coloração castanho escuro, com brilho moderado e cheiro imperceptível. É madeira dura ao corte transversal, com massa específica aparente de 0,72 g/cm<sup>3</sup>. Apresenta grã direita, com textura média e camadas de crescimento indistintas. Os poros são poucos numerosos a numerosos, possuem distribuição difusa, sendo solitários e múltiplos arranjados radialmente. O parênquima axial é paratraqueal aliforme confluyente. Os raios são predominantemente unisseriados e heterocelulares, compostos de células procumbentes e quadradas. As fibras são libriiformes de comprimento variando de muito curtas a longas. Em função destas características, conclui-se que esta espécie pode ser perfeitamente utilizada em construções civis, dormentes, marcenaria, confecção de caixas, embalagens, carpintaria e obras de escultura (CARVALHO, 1994; LONGHI, 1995).

**Palavras-chave:** Anatomia, Madeira, *Cabralea canjerana*.

**Área do Conhecimento:** CIÊNCIAS AGRÁRIAS – (Recursos Florestais e Engenharia Florestal)

### Introdução

A Canjerana (*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.) é uma espécie arbórea pertencente à família Meliaceae. Pode ser encontrada na Costa Rica, Guiana, Perú, Bolívia, Argentina, Paraguai (BACKES e IRGANG, 2002) e em vários estados do Brasil (CARVALHO, 1994).

A madeira da canjerana é considerada uma das mais valiosas do Sul do Brasil, devido à sua ótima qualidade e à resistência satisfatória ao ataque de organismos xilófagos em condições favoráveis à decomposição (CARVALHO, 1994; BACKES e IRGANG, 2002). Devido a essas características, a madeira é empregada em construções civis, dormentes, marcenaria, confecção de caixas, embalagens, carpintaria e obras de escultura (CARVALHO, 1994; LONGHI, 1995). Além do uso da madeira, a espécie é de grande importância na composição de reflorestamentos heterogêneos ou restauração de áreas de preservação permanente (LORENZI, 1996).

O presente estudo teve como objetivo a descrição anatômica da madeira de *Cabralea canjerana*: analisando suas características gerais, macroscópicas e microscópicas.

### Metodologia

Os estudos anatômicos foram desenvolvidos no Laboratório de Ciência da Madeira (LCM) do Departamento de Engenharia Florestal, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), localizado no município de Jerônimo Monteiro-ES. Foi utilizado a norma COPANT (1973) nas descrições dos caracteres gerais, macro e microscópicos da madeira. Na mensuração das fibras foram obtidas informações relativas ao seu comprimento, largura e diâmetro do lume, sendo indiretamente determinada a espessura destes elementos. Para a dissociação destes elementos, foi adotado o método do peróxido-acético, desenvolvido por Nicholls e Dadswell e descrito por Ramalho (1987).

A descrição microscópica, contagens e mensurações das estruturas anatômicas foram realizadas em cortes histológicos e em material macerado com o auxílio do software analisador de imagem, de marca Axiovision 4.5.

As fotomicrografias dos planos de estudos foram obtidas com o uso de uma câmera digital da marca Cânon, modelo DSC Powershot A620, 7.1 Mega pixels, acoplada a um microscópio ótico da marca Zeiss.

A madeira utilizada é proveniente do município de Jerônimo Monteiro, localizado na região Sul do Estado do Espírito Santo.

## Resultados

mensuração dos elementos anatômicos de *Cabralea canjerana*.

A Tabela 1 ilustra os valores mínimos, médios, máximos, coeficiente de variação e o desvio padrão dos parâmetros analisados referentes à

Tabela 1- Ficha biométrica dos principais elementos anatômicos do lenho de *Cabralea canjerana*

Elementos Anatômicos	Parâmetro Avaliado	Máximo	Média	Mínimo
Vasos	Diâmetro Tangencial ( $\mu\text{m}$ )	211,93	<b>162,99</b> (36,07) (22,13) *	100,01
	Frequência vasos/ $\text{mm}^2$	13,00	<b>7,15</b> (2,39) (33,43)	4,00
Fibras	Comprimento ( $\mu\text{m}$ )	2260,56	<b>1715,79</b> (370,52) (21,59)	860,89
	Largura da Fibra ( $\mu\text{m}$ )	33,99	<b>27,74</b> (3,81) (13,75)	20,26
	Diâmetro do Lume ( $\mu\text{m}$ )	24,01	<b>15,50</b> (3,62) (23,33)	9,97
	Espessura da Parede	9,01	<b>6,12</b> (1,12) (18,29)	4,76
Raios	Altura ( $\mu\text{m}$ )	500,85	<b>329,19</b> (102,15) (31,03)	148,42
	Largura ( $\mu\text{m}$ )	32,20	<b>20,60</b> (5,82) (28,27)	11,15
	Frequência de raios/ $\text{mm}$ linear	10,00	<b>5,95</b> (1,57) (26,42)	4,00

\*-Valores entre parênteses são desvio padrão ( $\mu\text{m}$ , vasos/ $\text{mm}^2$ , raios/ $\text{mm}$  linear) e coeficiente de variação em porcentagem, respectivamente.

A estrutura anatômica nos três planos de observação do xilema secundário da espécie de *Cabralea canjerana* é apresentada nas fotomicrografias da Figura 1.

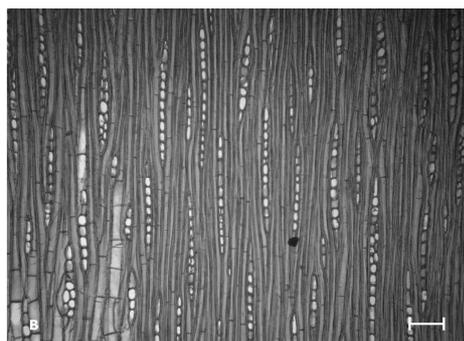
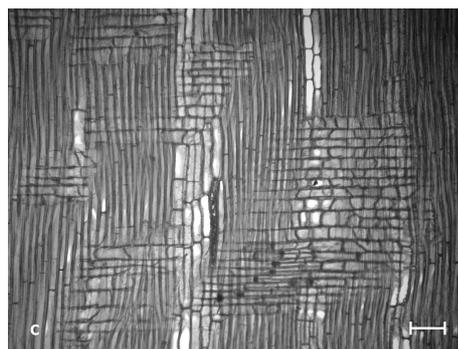


Figura 1- Fotomicrografia ilustrando os três planos de planos de observação da estrutura natômica da madeira de *Cabralea canjerana*. A- Plano transversal B-Plano longitudinal tangencia C-Plano longitudinal radial. Barra 100 $\mu\text{m}$ .

## Discussão

A madeira de *Cabralea canjerana* possui cerne de coloração castanho escuro, com brilho moderado, cheiro imperceptível. Moderadamente

dura ao corte no plano transversal, com massa específica aparente variando de média a moderadamente pesada (0,5-0,72 g/cm<sup>3</sup>). Possui grã direita, com textura média e camadas de crescimento indistintas.

#### Descrição Macroscópica

A madeira apresenta parênquima axial visível ao olho nu, em faixas estreitas. A porosidade é difusa com poros visíveis a olho nu em arranjo radial e não estratificada. Raios visíveis somente sob lente de 10 aumentos.

#### Descrição Microscópica

Os poros/vasos possuem distribuição difusa, são solitários e múltiplos de 2-3, raramente mais, de seção ovalada a circular, com arranjo radial, com placa de perfuração simples. Quanto a frequência é de pouco numerosos a numerosos, com média de 7,15 vasos/mm<sup>2</sup>, variando de 4,00 a 13,00 vasos/mm<sup>2</sup>, com desvio padrão de 2,39 vasos/mm<sup>2</sup>. São de tamanho médio com diâmetro tangencial médio de 162,99µm variando de 100,01 a 211,93µm e desvio padrão de 36,07 µm, não possuindo tilas, porém às vezes obstruídos por substâncias escuras. Possuem pontoações intervacuolares simples, alternas de forma estendida.

Parênquima axial visível a olho nu, paratraqueal aliforme confluyente, formando faixas sinuosas, com mais de três células de largura do tipo seriado e não estratificado.

Os raios são heterocelulares formados por células procumbentes e quadradas em uma das margens, possui estrutura não estratificada predominante unisseriados e localmente bisseriados. Possui largura variando de 11,15 a 32,20µm, com média de 20,60µm e um desvio padrão de 5,82µm, com frequência média de 5,95 raios/mm linear variando de 4,00 a 10,00 raios/mm linear, com desvio padrão de 1,57 raios/mm e altura variando de 5,00 a 15,00 células e média de 10,20 células e desvio padrão de 3,12 células.

As fibras são libriformes, possuem comprimento que varia de 860,69 a 2260,56 µm (muito curta a longa) com média de 1715,79 µm e desvio padrão de 370,52µm. A largura varia entre 20,26 a 33,99µm com média de 27,74µm e desvio padrão de 3,81µm, sendo o diâmetro médio do lume de 15,50µm variando de 9,97 a 24,01µm com desvio padrão de 3,62µm e espessura média de parede celular de 6,12µm variando de 4,76 a 9,01µm e desvio padrão de 1,12µm.

#### Conclusão

A respeito dos resultados obtidos da descrição das características gerais; descrição

macroscópica e microscópica da lenho de *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., e segundo Mainieri & Chimelo, 1989 a madeira desta espécie é indicada para confecção de estruturas de móveis, caixas, embalagens, obras de entalhe, como estatuetas e imagens de santos; em construção civil, como acabamentos internos, molduras, rodapés, venezianas, ripas, caibros, miolo de contraplacados, mourões, esteios, esquadrias, cabos de vassoura etc.

#### Agradecimentos

Ao Laboratório de Ciência da Madeira - LCM do Núcleo de Estudos e de Difusão de Tecnologia em Florestas, Recursos Hídricos e Agricultura Sustentável - NEDTEC do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo.

#### Referências

- BACKES, P.; IRGANG, B. Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico. Santa Cruz do Sul: Instituto Souza Cruz, 2002. p.200-201.
- CARVALHO, P. E. R. Espécies florestais brasileiras recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Colombo: Embrapa/CNPQ- SPI, 1994. p.107-112.
- COPANT. 1973. Comision Panamericana de Normas Técnicas Pan American Standards Commission. Esquema 1º de Recomendação
- LONGHI, R. A. Livro das árvores e arvoretas do sul. Porto Alegre: L&PM, 1995. p.51-52.
- LORENZI, H. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Plantarum, 1996. v.1, p.239.
- MAINIERI, C.; CHIMELO, J. P. Fichas de características das madeiras brasileiras. 2.ed. São Paulo: IPT, 1989. 418p.(Publ. IPT n.1791).
- RAMALHO, R.S. O Uso de Macerado No Estudo Anatômico de Madeira. Viçosa, MG: UFV,1987.4p.