

CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA MACROSCÓPICA DA MADEIRA DE *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze

Eliene Moraes Afonso¹; Fernanda Marques Castro¹; Letícia Caldeira Aguiar¹
Marco Tulio Chagas de Carvalho Gomes¹, Ricardo Gomes de Oliveira¹, Caroline
Junqueira Sartori¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), Av. Primeiro de Junho, 1043 - Centro, São João Evangelista - MG, 39705-000, Brasil, elyenemoraes28@gmail.com, fernadinha200114@gmail.com, leticia5141@hotmail.com, marcotuliogomes@hotmail.com.br, ricardo.gomes@ifmg.edu.br, caroline.sartori@ifmg.edu.br.

Resumo

A anatomia da madeira é uma ferramenta importante para se conhecer o material e melhor empregá-lo, além de auxiliar na distinção de espécies. O objetivo deste trabalho foi realizar uma caracterização anatômica macroscópica da madeira de *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze (Jequitibá rosa). Para o desenvolvimento deste trabalho, foi obtida pequena amostra da madeira de Jequitibá rosa, oriunda de mostruário para fins de ensino. As amostras foram transformadas em corpos de prova de aproximadamente 1 x 1 x 1 cm, e tiveram os três planos de corte lixados submersos em água, com o emprego de lixa d' água com granulometrias de 80, 120, 220, 400 e 600 mesh. Foram retiradas fotografias em Lupa acoplada à uma câmera e *software* Motic Plus Imagens 2.0, para a caracterização anatômica macroscópica e com o *software* Image J, foram obtidos os diâmetros tangenciais dos poros e a frequência de poros por mm². A madeira de *Cariniana legalis* possui anéis indistintos, porosidade difusa, poros predominantemente solitários, pouco numerosos e ausência de estratificação, características botânicas compatíveis ao descrito para a espécie na literatura.

Palavras-chave: Anatomia da madeira. Jequitibá Rosa. Macroscopia.

Área do Conhecimento: Engenharia Florestal

Introdução

A madeira, conhecida por xilema secundário, é um organismo heterogêneo formado por conjuntos de células com propriedades específicas para desempenhar as funções vitais de crescimento, condução de água, transformação, armazenamento e condução de substâncias nutritivas e sustentação do vegetal (PANSIN; ZEEUW, 1970).

Segundo Lisboa (1991), as células que constituem o tecido lenhoso, a princípio, são semelhantes. Com o crescimento, no entanto, essas células adquirem formas especializadas, passando a ser célula dos parênquimas axial e radial, de fibras, de vasos etc., em que cada uma delas pode apresentar atividade fisiológica e/ou mecânica específica. São exemplos de funções específicas das células da madeira: as fibras participam do mecanismo de sustentação da planta; as células dos parênquimas têm funções diversas, sendo que uma das principais é oferecer armazenamento de substâncias nutritivas; os vasos do xilema (lenho) têm a função de conduzir a seiva bruta.

Conhecer a anatomia da madeira é de fundamental importância para qualquer emprego industrial que se queira destiná-la, além dos aspectos de seu beneficiamento, resistência, secagem, colagem de peças, trabalhabilidade, entre outros, que estão intimamente ligados à sua estrutura celular. Por meio da anatomia é possível diferenciar espécies, identificando corretamente a madeira e sua empregabilidade (SILVA, 2005).

Além de importante ramo da ciência botânica, a anatomia constitui-se elemento fundamental para qualquer emprego industrial que se pretenda destinar a madeira, com os objetivos de: (i) conhecê-la visando ao seu emprego correto; (ii) identificar espécies; (iii) distinguir madeiras aparentemente idênticas; (iv) prever utilizações adequadas de acordo com suas características estruturais; (v) prever e compreender o seu comportamento no que diz respeito a sua utilização (BOTASSO, 2009).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Dentre as espécies nativas florestais, na região de Mata Atlântica produtoras de madeira, pode-se destacar a *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze, conhecida como Jequitibá-rosa, pertencente à família Lecythidaceae. Em 2021, a espécie foi incluída na Portaria MMA nº 561, de 15 de dezembro de 2021, que institui a lista de espécies nativas ameaçadas de extinção, como incentivo ao uso em métodos de recomposição de vegetação nativa em áreas degradadas ou alteradas (BRASIL, 2021). Assim, estudar suas características anatômicas pode ser importante na identificação da espécie, bem como a confecção de uma xiloteca pode ser uma complementação nas ferramentas de ensino.

Diante disso, este trabalho tem por objetivo a realização da caracterização anatômica macroscópica do lenho de Jequitibá rosa.

Metodologia

A madeira utilizada neste trabalho foi a *Cariniana legalis* (Jequitibá-rosa), foi obtida em uma pequena coleção de madeiras para fins de ensino, localizada no *campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, *campus* São João Evangelista (IFMG-SJE), a qual estava indicada apenas com o nome popular. Sua caracterização será empregada na implantação de uma xiloteca para Instituição.

A madeira foi transformada em corpo de prova de aproximadamente 1 x 1x 1 cm (Axial, Longitudinal Radial e Longitudinal Tangencial) e levada ao laboratório de Tecnologia da Madeira do IFMG-SJE. O corpo de prova teve as superfícies dos planos transversal, longitudinal radial e longitudinal tangencial, polidas para a melhor visualização. Para isto, o procedimento foi feito em recipiente com água, com o emprego de lixas de 80, 120, 220, 400 e 600, respectivamente.

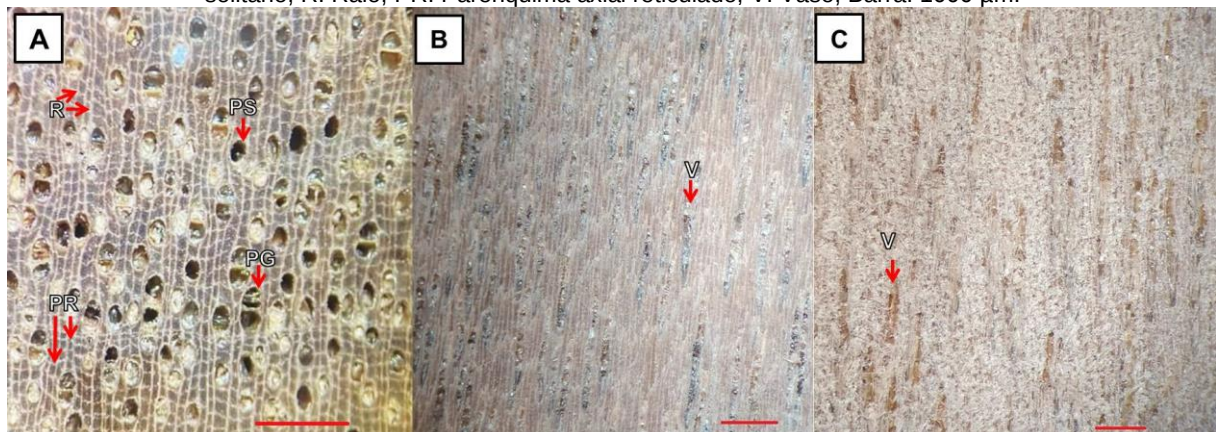
Após o polimento, para facilitar a visualização, foram retiradas fotografias em Lupa acoplada a uma câmera Moticam 1000 1.3M pixel e *software* Motic Plus Imagens 2.0, para a caracterização anatômica macroscópica. Com o emprego do *software* Image J, foram obtidos os diâmetros tangenciais dos poros e a frequência de poros por mm² (BOTOSSO, 2009).

Resultados

Na Figura 1, encontram-se as imagens do lenho de prancha feita a partir das imagens obtidas através do microscópio, após o lixamento dos planos.

Figura 1 - Imagens da estrutura macroscópica do lenho de Jequitibá rosa.

A) Plano transversal. B) Plano longitudinal radial; C) Plano longitudinal tangencial. PG: Poro geminado; PS: Poro solitário; R: Raio; PR: Parênquima axial reticulado, V: Vaso; Barra: 1000 µm.



Fotos: os autores

A madeira de Jequitibá rosa, em seu estado seco, possui coloração castanha. Conforme Figura 1A, verifica-se que a camada de crescimento é indistinta, a madeira possui porosidade difusa, os poros são predominantemente solitários (PS), com a presença de poros geminados (PG) distribuído

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

na direção radial, e células obstruídas. O parênquima axial é do tipo apotraqueal reticulado. No plano transversal, os raios são finos e pouco visíveis ao olho nu.

No plano longitudinal radial (Figura 1B), verifica-se pouco contraste dos raios, com ausência de estratificação dos elementos anatômicos (Figura 1C).

O valor médio encontrado para o diâmetro tangencial dos poros foi de 155,626 μm , com valores mínimos e máximos de 104,440 e 219,714 μm , respectivamente. O valor médio de frequência de poros por mm^2 verificado para a espécie foi de 3,97 poros por mm^2 , em que, abaixo de 5 poros por mm^2 , é classificada como muito poucos.

Discussão

O lenho de uma Angiosperma folhosa típica é constituído pelas seguintes partes: a) células longas e estreitas denominadas fibras, que possuem a função de sustentação do vegetal; b) vasos ou poros, que são dispostos na direção longitudinal ao tronco, com a função de condução de substâncias nutritivas e água; c) parênquima axial, disposto ao longo dos vasos e que tem a função principal de armazenamento de substâncias nutritivas; d) parênquima radial e raios, dispostos na direção horizontal do câmbio para a medula, que tem as funções de armazenamento e de condução de substâncias nutritivas para o alburno (LEPAGE *et al.*, 1986).

Em estudo realizado por Rodrigues *et al.* (2012), com madeira de *Cariniana legalis*, os autores visualizaram características semelhantes, como porosidade difusa, elementos de vasos médios, poros obstruídos com substâncias escuras que, segundo autores, não correspondiam a tiloses, verificaram poros solitários e múltiplos de até 3 com arranjo radial. Nesta pesquisa, os poros estavam obstruídos, podendo ser resultado do processo de lixamento ou presença de tilos, difíceis distinguir em macroscopia, sendo necessária microscopia para confirmação. No plano transversal, os raios são finos e visíveis ao olho nu.

Quanto à frequência dos elementos de vaso, Rodrigues *et al.* (2012), verificaram para a madeira da espécie valor médio de 3,43 poros/ mm^2 , valor este próximo ao verificado neste estudo, o que classifica como muito pouco. Os autores verificaram que, com relação ao tamanho dos poros, os mesmos são classificados de tamanho médio com diâmetro tangencial médio de 188,17 μm , variando de 88,29 a 261,48 μm , valores estes próximos ao verificado neste estudo.

Conclusão

A madeira de *Cariniana legalis* possui anéis indistintos, com porosidade difusa, poros predominantemente solitários, poros poucos numerosos, de diâmetro tangencial classificado em tamanho médio, impregnado por substâncias e ausência de estratificação, características estas compatíveis ao verificado na literatura.

Referências

BOTOSSO, P. C. **Identificação macroscópica de madeiras: guia prático e noções básicas para o seu reconhecimento**. Embrapa Florestas, 2009.

BRASIL, 2021. **Portaria MMA nº 561, de 15 de dezembro de 2021. Institui a lista de espécies nativas ameaçadas de extinção, como incentivo ao uso em métodos de recomposição de vegetação nativa em áreas degradadas ou alteradas**. Diário Oficial da União. Publicado em: 16/12/2021, Edição: 236, Seção: 1, Página: 202. Ministério do Meio Ambiente/Gabinete do Ministro, 2021.

LEPAGE, E. S.; OLIVEIRA, A. M. F.; LELIS, A. T.; LOPEZ, G. A. C.; CHIMELO, J. P.; OLIVEIRA, L. C. S.; CAÑEDO, M. D.; CAVALCANTE, M. S.; IELO, P. K. Y.; ZANOTTO, P. A.; MILANO, S. **Manual de preservação de madeiras**. São Paulo: IPT. 2. ed., 708p, 1986.

LISBOA, P. L. B. **A anatomia da madeira**. Ciência Hoje, v.13, n.74, p.44-51, jul. de 1991.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

PANSHIN, A. J.; ZEEUW, C. **Textbook of wood technology**. 3.ed., New York: Mcgraw-Hill, v. 1. 705p, 1970.

RODRIGUES, B. P.; DA SILVA, A. G.; MAURI, R.; OLIVEIRA, J. T. S. *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze (Lecythidaceae): Descrição dendrológica e anatômica. **Enciclopédia biosfera**, v. 8, n.15; p. 419 – 427, 2012.

SILVA, J. C. **Anatomia da Madeira e suas Implicações Tecnológicas**. UFV, Viçosa-MG, 2005.