

## DESCRIÇÃO ANATÔMICA DE *Lithraea molleoides*

**Jesiane Rocha Xavier<sup>1</sup>, Laís da Costa do Carmo<sup>1</sup>, Antônio José Vinha Zanuncio<sup>1</sup>, Olivia Pereira Lopes<sup>1</sup>, Amélia Guimarães Carvalho<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo, Minas Gerais  
(jesianexavierflorestal@ufu.br)

**RESUMO:** O cerrado é considerado como o segundo maior bioma da América do Sul, sendo conhecido como Savana Brasileira. Porém esse bioma vem sofrendo bastante com ameaças causadas por atividades antrópicas e atividades relacionadas com agropecuária. *Lithraea molleoides* popularmente conhecida como aroeira branca ou preta, é uma espécie florestal da família Anacardiaceae que ocorre no Cerrado. Esse trabalho teve por objetivo realizar a descrição microscópica da espécie *Lithraea molleoides*. Para isso foram coletadas amostras de madeiras de três indivíduos de *Lithraea molleoides*, foram confeccionados os corpos de prova, de onde foram retirados o material para confecção das lâminas histológicas e do material macerado. Com as lâminas prontas o material foi observado e descrito com o auxílio de um microscópio. A espécie *Lithraea molleoides* possui características anatômicas que se destacam facilitando a identificação da espécie, como placa de perfuração dos elementos de vaso simples e reticulada, possui espessamento helicoidal em seus vasos, pontuações radiovasculares diferentes das intervaseculares assim como a presença fibras septadas.

**Palavra chaves:** anatomia, madeira, microscopia.

## INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, ocupando 21% do território nacional, perdendo somente pela Amazônia em área (Klink; Machado, 2005). O Cerrado apresenta grande variação de ambientes, que englobam formações florestais, savânicas e campestres (Ribeiro e Walter, 1998), que expressa sua grande biodiversidade.

O estudo da anatomia da madeira visa compreender o comportamento e a funcionalidade dos diversos elementos que constitui a madeira, segundo Botosso (2011), é um de extrema importância para qualquer emprego industrial ligado a madeira. Onde o objetivo é diferenciar madeiras que aparentam ser iguais, importante ferramenta que auxilia na fiscalização de cargas de madeira, além de predizer os usos corretos com base nas suas características estruturais.

A identificação microscópica é uma das ferramentas que permite a observação de características e particularidades dos tecidos e das células constituintes do xilema secundário que não podem ser devidamente analisadas sem o uso de microscopia óptica. Nesse nível de

atributos, são considerados aspectos do lenho, como: tipos de pontuações (pontuações intervasculares, radiovasculares), tipo de ornamentação das paredes celulares (espessamentos, idênturas), composição celular dos raios parenquimáticos, dimensões celulares, presença de inclusões inorgânicas (cristais, sílica), entre outras características importantes para a identificação e utilização da madeira (Botosso, 2011).

*Lithraea molleoides* pertence à família Anacardiaceae, com ampla distribuição geográfica (Silva-Luz; Pirani; Mitchell, 2020), ocorrendo amplamente no Cerrado, e seu nome popular é aroeira-branca e aroeira-preta, possui ocorrência natural em Minas Gerais até o Rio Grande do Sul (Carvalho, 2006). Pode ser usada para fins madeireiros, para taninos, uso medicinal, energia ou para uso em restauração florestal (Lorenzi, 2000).

Objetivou-se realizar a descrição anatômica da madeira de *Lithraea molleoides*.

## MATERIAL E MÉTODOS

A espécie *Lithraea molleoides* coletada no Cerrado, no município de Monte Carmelo, no estado de Minas Gerais ( -18.791001°, -47.412660°). Foram coletadas amostras de três indivíduos. Foram retiradas do tronco principal, discos de madeira a 1,30 m de altura, procedendo a sua devida identificação, em seguida foram retirados os corpos de prova de cada disco, para a confecção de lâminas histológicas e macerados.

Para a confecção das lâminas histológicas o corpo de prova foi amolecido pela técnica de saturação em seguida em um micrótomo de deslize foram realizados cortes de 8 a 20 µm de espessura nos três planos anatômicos (transversal, longitudinal tangencial e longitudinal radial). Esses cortes foram submersos em hipoclorito 50% para descolorir o material, em seguida lavou-se o material com água destilada, depois usou-se a água acética para regular o ph do material e deixá-lo mais acessível a coloração, na sequência foram lavados com água destilada, logo após foi colocado o corante safranina e em seguida lavados até retirar todo o excesso do corante. A próxima etapa foi passar os cortes por uma sequência de álcool deixando agir de 2 a 3 minutos, desidratando o material com álcool 30%, 50%, 70%, 80%, 96% e 100%, e por fim passaram pelo acetato de butila que foi utilizado para estender os cortes.

A sequência dos cortes para a montagem da lâmina histológica foi: plano transversal, seguido pelo plano tangencial, seguido pelo plano radial e colocado o entellan sob esses cortes e a lamínula por cima.

Na maceração, que é a individualização das células, foi utilizado solução macerante que é composta por: ácido acético + peróxido de hidrogênio 1:1. Em um vidro de penicilina foi

adicionado lascas de madeira, que foram retiradas no sentido longitudinal do corpo de prova, juntamente com a solução macerante. O vidro foi fechado e levado a estufa a 45°C. Quando o material ficou esbranquiçado e se individualizando pode retirar da estufa, e lavá-lo em uma peneira fina, em seguida o material foi lavado com água destilada até retirar todo o odor do ácido acético, em seguida o material foi corado com safranina 1%. Em seguida o material foi colocado em uma lâmina juntamente com uma gota de glicerina e cobertos com uma lamínula.

Com as lâminas dos cortes histológicos e dos macerados prontas com o auxílio de um microscópio de luz foi realizada a descrição anatômica e as medições seguindo as especificações do International Association of Wood Anatomists Committee –IAWA (Gonçalves et.al, 1989).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espécie *Lithraea molleoides* apresenta camadas de crescimento com limites dos anéis de crescimentos distintos, delimitado pelo achatamento das fibras e pelo espessamento das fibras (figura 1a). Seus vasos com a porosidade difusa, sem arranjo definido, onde seus vasos solitários correspondem a (26,7%), predominando os vasos geminados com (31,1%), presença de múltiplos de 3 com (28%) e por fim os múltiplos de 4 com (14,2%) (figura 1b). Possuem placa de perfuração simples (figura 1d) e reticulada (figura 1e). Pontoações intervasculares alternas (figura 1f) e radiovasculares com aréola reduzida, aparentemente simples, dispostas na horizontal ou diagonal (figura 1g), diâmetro tangencial médio do vaso 61,1 µm (55,2-69,0), possui 2,3 vasos por milímetro quadrado (1-4), elementos de vaso com comprimento médio de 344,0 µm (223,6-429,90), espessamento helicoidal (figura 1i). Fibras septadas presentes, fibras com espessura da parede com 4,5 µm (3,4-5,9), comprimento médio das fibras 797,6 µm (699,5-861,3). Foi possível observar a ocorrência de parênquima axial paratraqueal escasso. Possui raios trisseriados de 1 a 3 células de largura, com a média de 10,16 células de altura (6-16), e 2,36 células de largura (2-3), os raios apresentam largura média de 38,6 µm (31,01-46,61) e altura média 216,5 µm (165,1-267,0), ocorrendo em média 8 raios por milímetro linear, raio não estratificado, raio heterogêneo com célula procumbente, quadrada e ereta geralmente nas margens (figura 1c). Cristais prismáticos em idioblastos presentes (figura 1h).

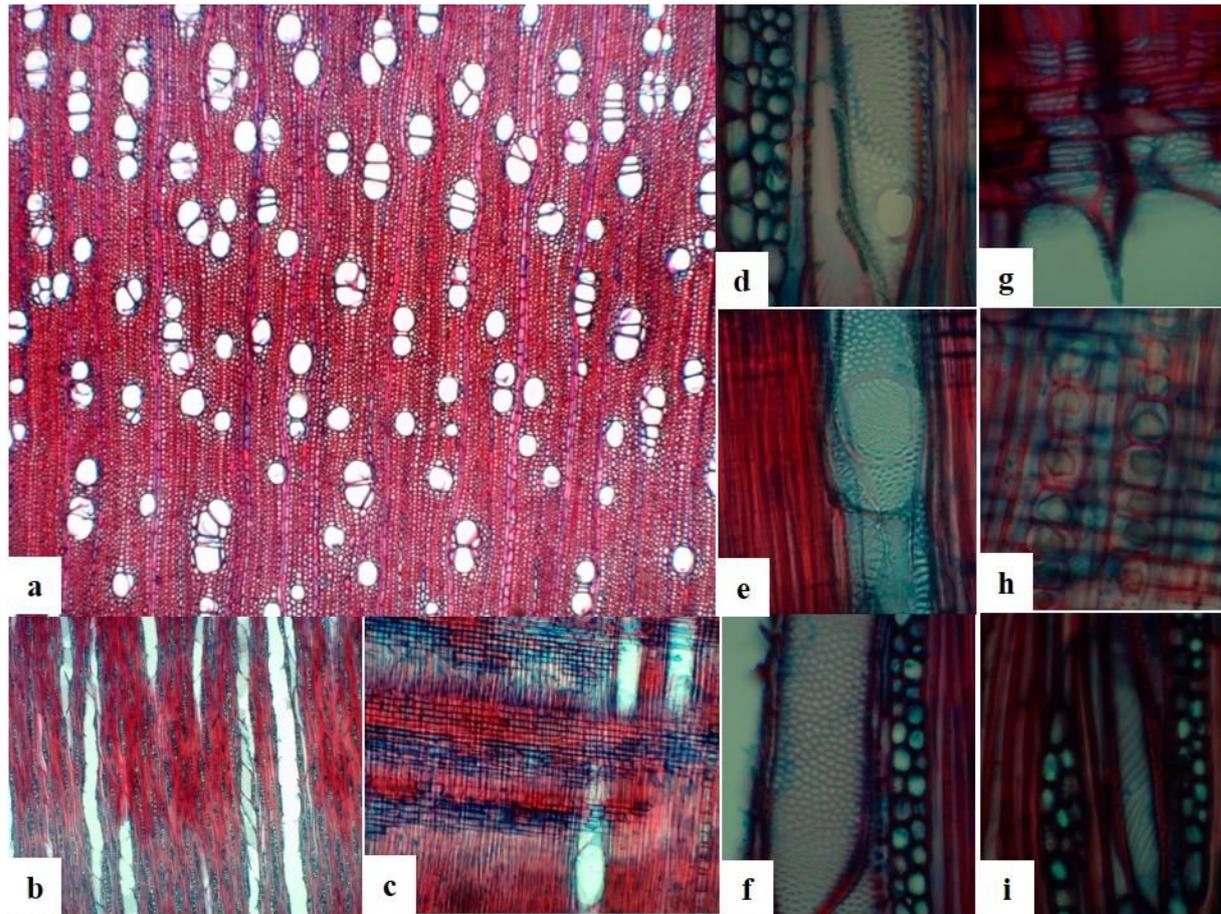


Figura 1: Microscopia do lenho de *Lithraea molleoides* (a) secção transversal; (b) secção tangencial; (c) secção radial; (d) placa de perfuração simples; (e) placa de perfuração reticulada; (f) pontuações intervasculares; (g) pontuações radiovasculares; (h) cristais prismáticos em idioblastos; (i) espessamento helicoidal. Aumento: (a) (b) 4× (c) (d) 10×; (e) (f) (g) (h) (i) 40×.

A descrição encontrada nesse trabalho vai de acordo com o encontrado na literatura com poucas ressalvas, foi encontrado para a mesma espécie elementos de vaso com placas de perfuração que variaram de simples, escalariformes e foraminadas (SONSIN *et. al* 2014), assim como parênquima vasicêntrico (SONSIN *et. al* 2014; GONCALVES *et al.* 2016), diferente do aqui apresentado onde o parênquima é escasso e a placa de perfuração simples e reticulada.

## CONCLUSÃO

A espécie *Lithraea molleoides* possui características anatômicas que se destacam facilitando a identificação da espécie, como placa de perfuração dos elementos de vaso do tipo simples e reticulada, possui espessamento helicoidal em seus vasos, pontuações radiovasculares diferentes das intervasculares assim como a presença fibras septadas.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG (APQ-00238-17) e teve apoio do aluno com bolsa também pela FAPEMIG pelo “Programa de Apoio à Iniciação Científica e Tecnológica PIBIC.

## REFERÊNCIAS

BOTOSO, P. C. Identificação macroscópica de madeiras: guia prático e noções básicas para o seu reconhecimento. Embrapa Florestas, 2011. 65 p. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1517-52X; 194). Colombo: **Embrapa Florestas**, 2011.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informações Tecnológica; Colombo, Embrapa florestas, 2006. v. 2, p. 97-104.

GONÇALVES, T.A.P.; NISGOSKI, S.; OLIVEIRA, J.S.; MARCATI, C.R.; BALLARIN, A.W.; MUÑIZ, G.I.B. A contribution to the identification of charcoal origin in Brazil II – Macroscopic characterization of Cerrado species. IAWA - List of microscope features for hardwood identification. **IAWA Bulletin**, v. 10, n. 3, p. 219-332. 1989.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. A conservação do cerrado brasileiro. Megadiversidade. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil, v.1. 2005.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3 ed. Nova Odessa SP: **Plantarum**, v.1 e 2, 2000.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de, (Ed.). *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina, DF: EmbrapaCPAC, 1998. p. 89-166.

SILVA-LUZ, C.L., PIRANI, J.R., PELL, S.K., MITCHELL, J.D. Anacardiaceae in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB15468>).

SONSIN, J. *et al.* **Atlas da diversidade de madeiras do cerrado paulista**. 1.ed. São Paulo: FEPAF, 2014. 423p. ISBN 978-85-98187-50-1.