



## CERRADO MINEIRO: DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA DE *Curatella americana* L. E *Roupala montana* Aubl.

Jesiane Rocha Xavier<sup>1</sup>, Laís da Costa do Carmo<sup>1</sup>, André Fernandes Alves<sup>1</sup>, Antônio José Vinha Zanuncio<sup>1</sup>, Olívia 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](mailto:jesianexavierflorestal@ufu.br))

**RESUMO:** O cerrado é considerado o bioma mais rico em biodiversidade, considerando a grande importância desse bioma esse trabalho objetivou realizar a descrição microscópica da madeira de duas de suas espécies a *Roupala montana* e a *Curatella americana*. Foram coletadas amostras de madeira de três indivíduos de cada espécie, lâminas histológicas foram produzidas e as características anatômicas qualitativas foram descritas microscopicamente. Mesmo sendo de famílias diferentes *Roupala montana* e *Curatella americana* tem como característica marcante a presença de raios muito largos, além disso, essas espécies possuem em comum a presença de camadas de crescimento demarcadas por raios distendidos, contudo, *R. montana* possui arranjo dos vasos de forma tangencial e parênquima axial do escalariforme, já a *C. americana* não possui arranjo definido dos vasos e possui parênquima axial difuso e escasso.

**Palavra chaves:** anatomia da madeira, lixeira, carne-de-vaca.

### INTRODUÇÃO

O cerrado é considerado o bioma mais rico em biodiversidade é caracterizado por apresentar verões chuvosos que se concentram de outubro a março (Ribeiro; Walter, 1998) e invernos secos, sendo muito comum nessa estação queimadas (Franco, 2002), por isso sua vegetação é adaptada a resistir ao fogo e seca (Coutinho, 1990).

O estudo da anatomia da madeira visa compreender o comportamento e a funcionalidade dos diversos elementos que constitui a madeira. *Roupala montana* Aubl. é uma espécie pertencente à família Proteaceae um de seus nomes populares mais utilizados é “carne-de-vaca”, que possui uma ampla distribuição geográfica (Prance; Pirani, 2020), ocorrendo amplamente no Cerrado, sendo abundante na região central do Brasil (Finger, 2008) é comumente empregada nas construções de obras rústicas. Dentre as utilidades da espécie destaca-se também a aplicabilidade medicinal de sua casca. Esta, sob a forma de infusão, é utilizada para a limpeza de feridas e contra ulcerações (Brandão, 1998).

*Curatella americana* L. pertence à família Dilleniaceae e é popularmente conhecida pelo nome “lixeira”, a madeira da *C. americana* é de origem nativa, tem ocorrência no Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste (Fraga, 2020), amplamente utilizada na medicina popular,



sobretudo como analgésico e anti-inflamatório, sendo suas porções mais usadas: a casca, entrecasca e folhas sob a forma de chá e infusões (Hiruma; Lima et al. 2009).

Diante do apresentado, objetivou-se realizar a descrição microscópica das madeiras de *Roupala montana* e *Curatella americana*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados três indivíduos de *Roupala montana* e três de *Curatella americana*. As espécies foram coletadas em uma área de fragmento de Cerrado s.s. no município de Monte Carmelo, MG. Os discos de madeira foram retirados do tronco a uma altura de 1,30 m. Em serra de fita, amostras foram retiradas de cada disco de madeira para confecção das lâminas histológicas, que foram confeccionados de acordo com microtécnicas descritas por Sass, 1951. As descrições qualitativas da madeira foram feitas seguindo as normas propostas pelo International Association of Wood Anatomists Committee – IAWA (1989).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

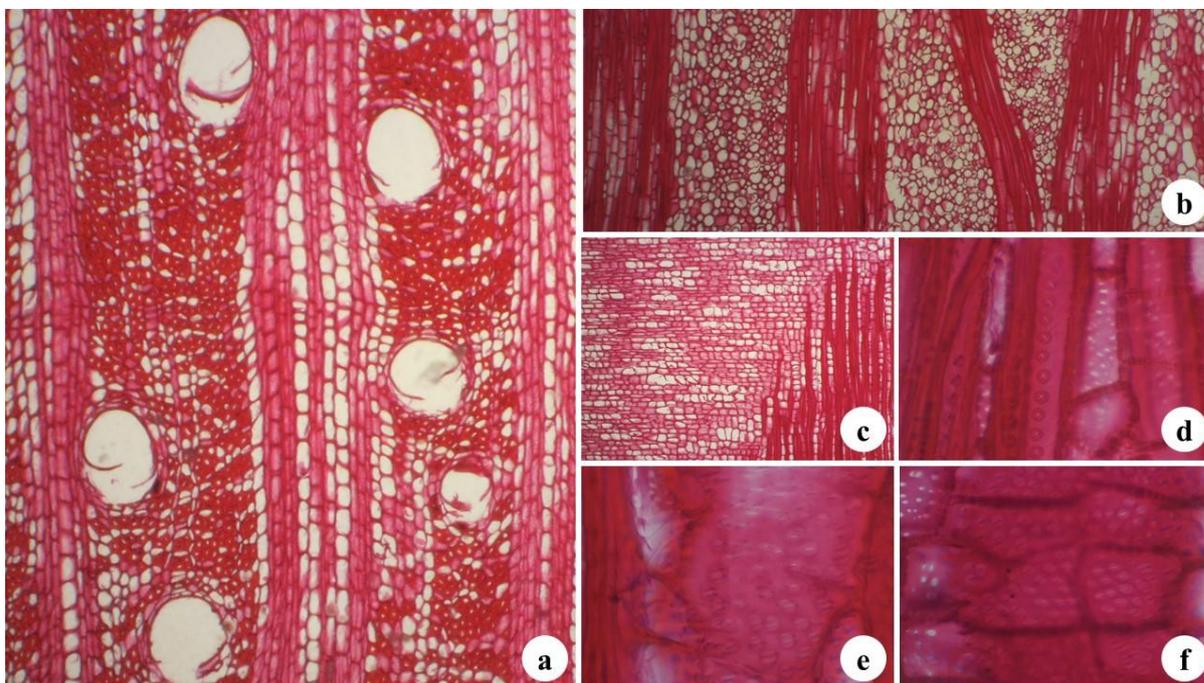


Figura 1: Microscopia do lenho de *C. americana*. (a) secção transversal; (b) secção tangencial; (c) secção radial; (d) pontoações areoladas em paredes tangencias de fibras; (e) pontoações intervasculares; (f) pontoações radiovasculares. Aumento: (a) (b) (c) 4×; (d) (e) (f) 40×.



*Curatella americana* possui camadas de crescimento pouco distintas, demarcadas por raios distendidos. Vasos com porosidade difusa, sem arranjo definido, exclusivamente solitários (99%), com densidade de 2 (1–5) vasos/mm<sup>2</sup>. Possuem placa de perfuração simples e escalariformes, pontoações intervasculares alternas semelhantes às radiovasculares em tamanho e forma. Parênquima axial difuso em agregado, além de escasso. Apresenta pontoações areoladas nas paredes tangenciais e radiais das fibras. Raios multisseriados com cerca de 16 (15–17) células, e altura superior a 30 células. Ocorre, em média, 1 raio por milímetro linear. Foi possível observar alguns raios abscindidos por faixas de fibras no sentido da altura, formando porções agregadas. São heterogêneos, compostos predominantemente por células quadradas e procumbentes, mas sendo possível observar células eretas em menor frequência.

Em seu estudo, Araujo e Mattos Filho (1977) descrevem algumas características que diferem das aqui observadas, a ausência de pontoações intervasculares e presença de fibrotraqueídeos. Os autores, descrevem a ocorrência de parênquima axial vasicêntrico e uma tendência de padrão reticulado e citam zonas fibrosas delimitando as camadas de crescimento.

A predominância de vasos solitários, em baixa frequência, sem arranjo definido, ocorrência de placas de perfuração simples e escalariforme, fibras dotadas de pontoações areoladas, parênquima axial difuso e raios heterogêneos, aqui observados para *C. americana*, são caracteres característicos de Dilleniaceae (Metcalf; Chalk, 1950; Record; Hess, 1949).

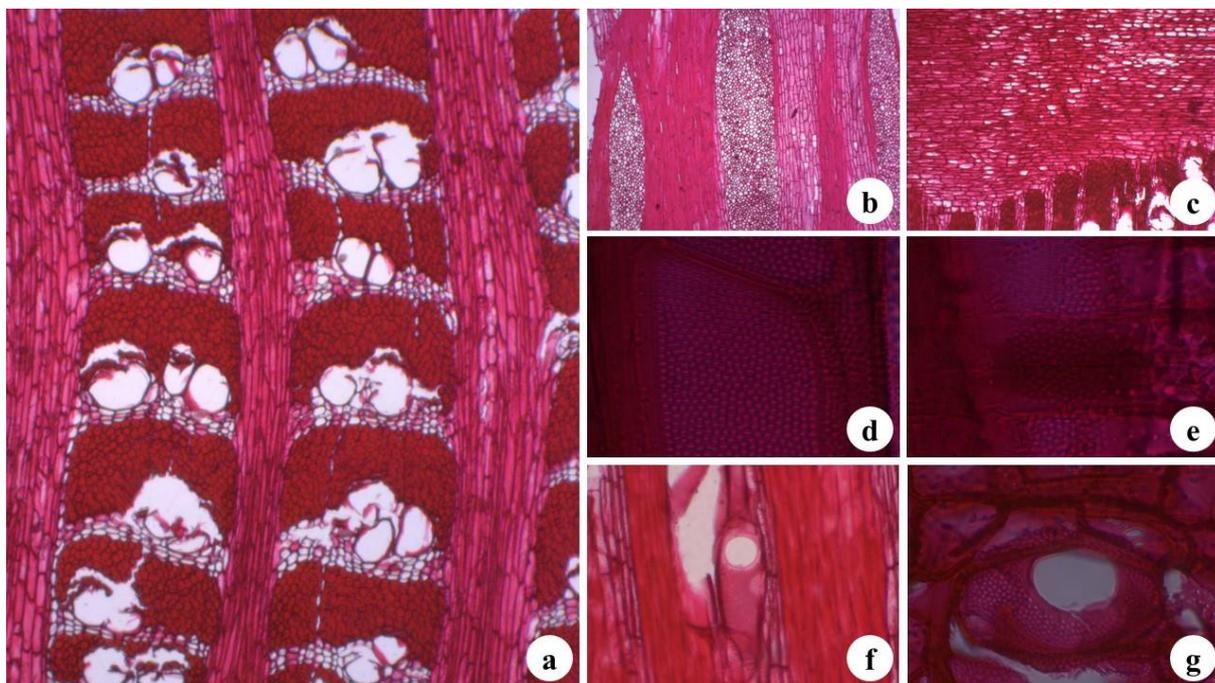


Figura 2: Microscopia do lenho de *R. montana*. (a) secção transversal; (b) secção tangencial; (c) secção radial; (d) pontoações intervasculares; (e) pontoações radiovasculares; (f) placa de perfuração simples; (g) célula perfurada de raio. Aumento: (a) (b) (c) 4×; (d) (e) (g) 40×; (f) 10×.



A espécie de *Roupala montana* possui camadas de crescimento distintas, delimitadas por raios distendidos e aproximação das faixas de parênquima escalariforme. Vasos com porosidade difusa, arranjo tangencial, predominantemente solitários (74%), sendo possível observar geminados (19%) e em menor frequência múltiplos de 3 (7%). Frequência 6 (1–13) vasos/mm<sup>2</sup>. Possuem placa de perfuração simples, pontoações intervasculares alternas e poligonais; pontoações radiovasculares semelhantes as intervasculares em tamanho. Traqueídes vasculares foram observados. Parênquima axial escalariforme. Raios uni e multisseriados com 17 (8–35) de largura, com mais de 30 células de altura; frequência de 1 (1–3) raio por milímetro linear. São heterogêneos, formados por células procumbentes, quadradas e eretas distribuídas pelo raio. Células perfuradas de raio estão presentes.

As características anatômicas observadas para *R. montana* corroboram com aquelas observadas na literatura consultada, exceto pelas camadas de crescimento indistintas observadas por Soffiatti et al. (2016).

Caracteres como arranjo tangencial dos vasos, placas de perfuração simples, pontoações intervasculares alternas e semelhantes às radiovasculares, parênquima axial em faixas, geralmente associado aos vasos, ocorrência de raios de tamanhos distintos, observados para *R. montana* neste trabalho, são frequentes à família Proteaceae (Metcalf; Chalk, 1950; Record; Hess, 1949). Isso pode estar relacionado as adaptações dessas árvores ao ambiente em que se encontram, tornando-se mais resistentes a seca e a queimadas no Cerrado Mineiro.

## CONCLUSÃO

Mesmo sendo de famílias diferentes *Roupala montana* e *Curatella americana* tem como característica marcante a presença de raios muito largos, além da presença de camadas de crescimento demarcadas por raios distendidos. Contudo, os arranjos dos vasos e o tipo de parênquima axial são diferenciados. *R. montana* possui arranjo dos vasos de forma tangencial e parênquima axial do escalariforme, já a *C. americana* não possui arranjo definido dos vasos e possui parênquima axial difuso e escasso.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pela “Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais” – FAPEMIG (APQ-00238-17).



## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, P. A. de M.; Mattos Filho, A. de. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas (XVIII). Dilleniaceae (*Curatella americana* L.). **Rodriguésia**, v. 29, n. 42, p. 233-245, 1977.
- BRANDÃO, M. Levantamento florístico da rppn da cachoeira do Cerradão. São Roque de Minas, MG. Nov. 1998.
- COUTINHO, L. M. Fire in the ecology of the Brazilian Cerrado. In: GOLDAMMER, J.G. (Ed.). *Fire in the tropical biota*. Ecosystem processes and global challenges. Berlin: Springer Verlag, 1990. p. 81-105.
- FINGER, Z. **Fitossociologia de comunidades arbóreas em savanas do Brasil central**. 2008. 260 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, 2008.
- FRAGA, C. N. Dilleniaceae in lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- FRANCO, A. C. Ecophysiology of woody plants. In: Oliveira, P.S.; Marquis, R.J. (Eds.). *The cerrados of Brazil*. New York: Columbia University Press, 2002. p. 178-197
- HIRUMA-LIMA, C. A. *et al.* The anti-ulcerogenic effects of *Curatella americana* L. **Journal of Ethnopharmacology**, v.121, p.425-432, 2009.
- IAWA - List of microscope features for hardwood identification. IAWA Bulletin, v. 10, n. 3, p. 219-332. 1989.
- METCALFE, C. R. & L. CHALK. 1950. Anatomy of the Dicotyledons. leaves, stem and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses. Oxford: Clarendon Press, p. 44-50, 1950
- PRANCE, G. T.; PIRANI, J. R. 2020. Proteaceae *In Flora do Brasil 2020*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- RECORD, S. J. HESS, R. W. **Timbers of the New World**. New Haven: Yale University Press, 1949. 640 p.
- RIBEIRO, J. F.; Walter, B. M. T. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; Almeida, S. P. (ed.). Cerrado: ambiente e flora. Brasília, Embrapa Cerrados. 89-166.
- SASS, J.E. Botanical microtechnique. The Iowa State College Press, Ames. 1951.
- SOFFIATTI, P.; Boeger, M. R. T.; Nisgoski, S.; Kaul, F. Wood anatomical traits of the Araucaria Forest, Southern Brazil. **Bosque**, v. 37, n. 1, p. 21-31. 2016.