



CERRADO MINEIRO: DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA COMPARATIVA DA *Qualea grandiflora* Mart. e *Vochysia rufa* Mart.

Lais da Costa do Carmo¹, Jesiane Xavier Rocha¹, Daniela Martins Fernandes¹, André Fernandes Alves¹, Olívia Pereira Lopes¹, Amélia Guimarães Carvalho¹

¹ Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais (lais.carmo@ufu.br)

RESUMO: *Qualea grandiflora* Mart. e *Vochysia rufa* Mart., ambas pertencentes à família Vochysiaceae e com ocorrência no Cerrado. O presente trabalho objetivou realizar a descrição microscópica para comparar as diferenças anatômicas entre as espécies de *Qualea grandiflora* e *Vochysia rufa*. Foram cortados discos provenientes do tronco principal e, posteriormente, retirados os corpos de prova para a produção das lâminas histológicas. As descrições qualitativas da madeira foram feitas seguindo as normas propostas pelo International Association of Wood Anatomists Committee – IAWA Committee. As espécies *Q. grandiflora* e *V. rufa* compartilham semelhanças em relação aos arranjos dos vasos, pontoações intervasculares, presença de canais traumáticos e cristais prismáticos. No entanto, se diferem em relação à camada de crescimento. Com camadas de crescimento distintas delimitadas pelo espessamento da parede celular das fibras para *Q. grandiflora* e camada de crescimento indistintas para *V. rufa*. Os resultados contribuem com conhecimentos que facilitam a diferenciação das madeiras dessas espécies.

Palavra-chave: Vochysiaceae, anatomia da madeira, lâminas histológicas.

INTRODUÇÃO

Qualea grandiflora Mart. e *Vochysia rufa* Mart. são espécies pertencentes à família Vochysiaceae e com ocorrência no Cerrado. *Q. grandiflora* é conhecida popularmente como Pau-terra (ALMEIDA, 2021), espécie pioneira, caducifólia e ocorre em estratos primários e secundários (FERREIRA; DAVIDE; TONETTI, 2001). *V. rufa* é conhecida popularmente como Pau-doce (MARIMON *et al.*, 2008, apud SOUSA, 2009).

O valor comercial da *Q. grandiflora* varia dependendo do mercado e demanda, mas o interesse é crescente para utilização em medicamentos e uso ornamental (DOUSSEAU *et al.*, 2013). Em geral, o gênero *Vochysia* é comumente utilizado na medicina por ter metabólitos secundários como triterpenóides, esteróides e polifenóis, como flavonóides e derivados do ácido elágico (CARNEVALE *et al.*, 2011).

A anatomia da madeira estuda de forma detalhada a estrutura interna e a composição celular da madeira, envolvendo a análise das diferentes células e tecidos que a compõem.

O presente trabalho objetivou realizar a descrição microscópica para comparar as diferenças anatômicas entre as espécies de *Q. grandiflora* e *V. rufa*.



MATERIAL E MÉTODOS

As espécies foram coletadas no município de Monte Carmelo, Minas Gerais. Para cada espécie foram coletados discos de três indivíduos. Os discos de madeira foram retirados do tronco a uma altura de 1,30 m. Em serra de fita, amostras de 2x2x3 (cm) foram retiradas e lâminas histológicas foram confeccionadas de acordo com microtécnicas descritas por Johansen (1940) e 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

A descrição anatômica da *Q. grandiflora* (Figura 1) se encontra a seguir.

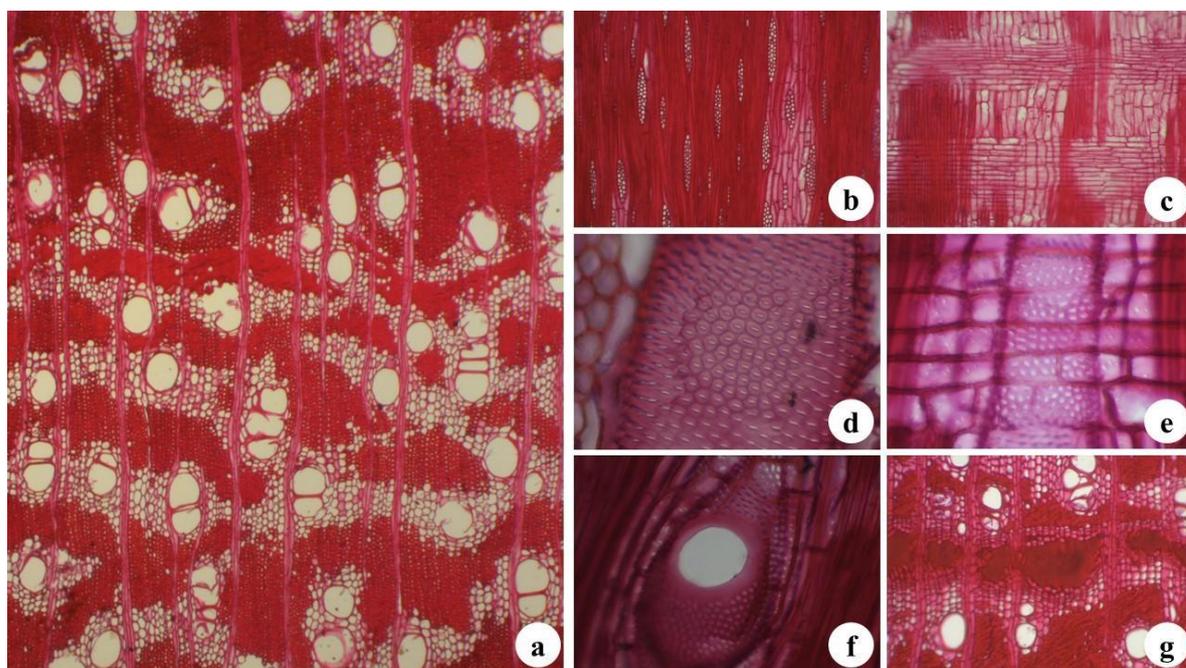


Figura 1. Microscopia do lenho de *Q. grandiflora*. (a) secção transversal; (b) secção tangencial; (c) secção radial; (d) pontoações intervasculares; (e) pontoações radiovasculares; (f) placa de perfuração simples; (g) canais traumáticos axiais em plano transversal. Aumento: (a) 4X; (b) (c) (g) 10X; (d) (e) (f) 40X.

Camadas de crescimento distintas delimitadas pelo espessamento da parede das fibras. Vasos com porosidade difusa, sem arranjo definido, solitários (63 %) em sua maioria, no entanto, geminados (28 %), múltiplos radiais de 3 (7 %) e 4 (2 %) também estão presentes, alguns em racemos. Placas de perfuração simples. Elementos de vaso. Pontoações intervasculares alternas guarnecidas semelhantes, em tamanho e forma, às radiovasculares. Foi



possível observar parênquima axial aliforme confluyente curto ao confluyente longo, formando faixas irregulares. Fibras compridas e espessas. Raios multisseriados, heterogêneos, constituídos por células procumbentes em sua região central e por fileira única de células quadradas na extremidade. Foi observada a presença de **canais traumáticos** axiais e **cristais prismáticos** em células subdivididas de parênquima axial.

A descrição anatômica da *V. rufa* (Figura 2) se encontra a seguir:

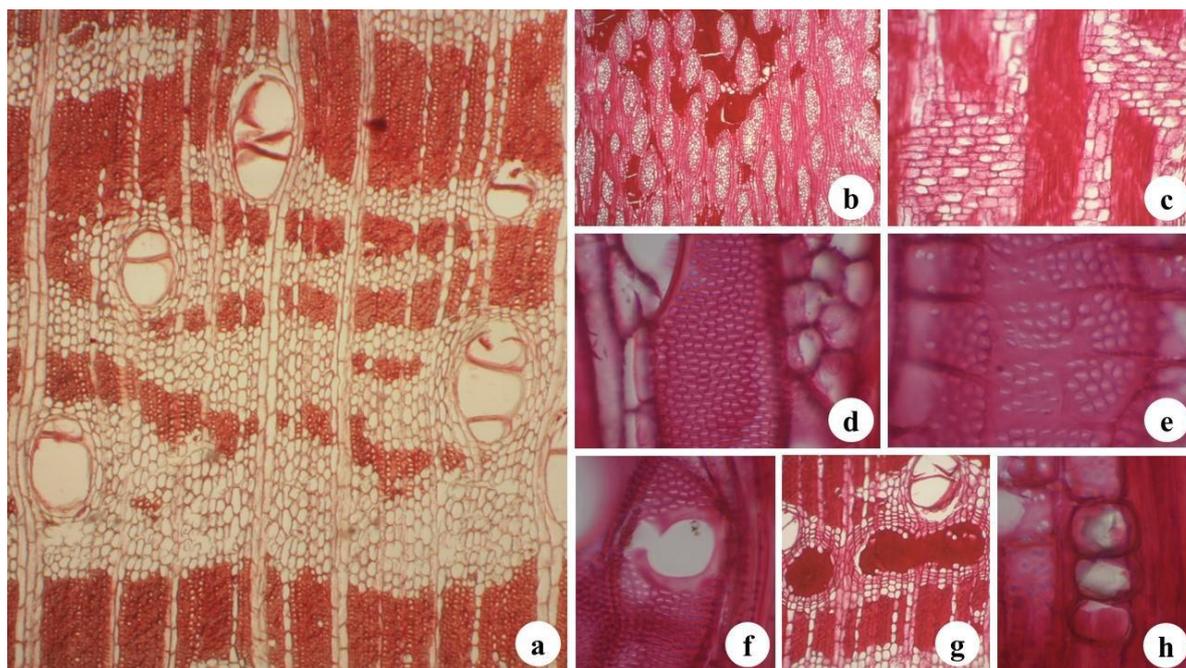


Figura 2. Microscopia do lenho de *V. rufa*. (a) secção transversal; (b) secção tangencial; (c) secção radial; (d) pontoações intervasculares; (e) pontoações radiovasculares; (f) placa de perfuração simples; (g) canais traumáticos axiais em vista transversal; (h) cristais prismáticos em idioblastos. Aumento: (a) (b) 4X; (c) (g) 10X; (d) (e) (f) (h) 40X.

Camadas de crescimento indistintas. **Vasos** com porosidade difusa, sem arranjo definido, predominantemente solitários (55 %) e geminados (31 %); múltiplos radiais de 3 (14 %) também foram observados. Possuem placa de perfuração simples. **Pontoações** alternas semelhantes às radiovasculares em tamanho e forma. **Parênquima axial** aliforme losangular e confluyente longo formando faixas, sendo possível observar alternância na ocorrência desses dois tipos. Fibras compridas e espessas. **Raios** são multisseriados, heterogêneos, compostos por células procumbentes na região central e células quadradas e eretas nas extremidades. Foi possível observar **cristais prismáticos** em idioblastos. **Canais traumáticos** estão presentes.

Porosidade difusa, vasos predominantemente solitários, pontoações intervasculares similares às radiovasculares, parênquima axial de vasicêntrico a aliforme confluentes, raios de



composição heterocelular e ocorrência de canais traumáticos, características essas observadas para *V. rufa*, são citadas como típicas para o gênero *Vochysia* (QUIRK, 1980).

Caracteres observados em *Q. grandiflora* e *V. rufa*, tais como ocorrência de vasos solitários e de múltiplos radiais, sem arranjo definido, placas de perfuração simples, pontoações intervasculares alternas e guarnecidas, parênquima axial aliforme confluyente, raios heterogêneos e ocorrência de canais axiais são considerados como característicos para a família Vochysiaceae (METCALFE; CHALK, 1950; RECORD; HESS, 1949).

CONCLUSÃO

As espécies *Q. grandiflora* e *V. rufa* compartilham semelhanças em relação aos arranjos dos vasos, pontoações intervasculares, presença de canais traumáticos e cristais prismáticos. No entanto, se diferem em relação à camada de crescimento. Com camadas de crescimento distintas delimitadas pelo espessamento da parede celular das fibras para *Qualea grandiflora* e camada de crescimento indistintas para *Vochysia rufa*. Os resultados contribuem com conhecimentos que facilitam a diferenciação das madeiras dessas espécies.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à “Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais” – FAPEMIG (APQ-00238-17) por financiar este trabalho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. E. da S. *et al.* Aspectos fenológicos reprodutivos de *Qualea grandiflora* Mart. em Cerrado. **Ciência Florestal**, v. 31, n. 2, p. 920–934, 2021. DOI: 10.5902/1980509839037. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/39037>.

CARNEVALE NETO, F. C. *et al.* Vochysiaceae: secondary metabolites, ethnopharmacology and pharmacological potential. **Phytochemistry Reviews**, vol.10, no. 3, p. 413-429, 2010.

DOUSSEAU, S. *et al.* *Qualea grandiflora* technology of Mart. *Qualea grandiflora* Mart. (VOCHYSIACEAE) SEEDS. **Cerne**, Lavras, v. 19, n. 1, p. 93-101, 2013.

FERREIRA, R. A.; DAVIDE, A. C.; TONETTI, O. A. O. Morfologia de sementes e plântulas de pau-terra (*Qualea grandiflora* Mart.-Vochysiaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 116-122, 2001.



IAWA - INTERNATIONAL ASSOCIATION OF WOOD ANATOMISTS COMMITTEE. List of microscope features for hardwood identification. **IAWA Bulletin**, v. 10, n. 3, p. 219-332. 1989.

JOHANSEN, D. A. **Plant microtechnique**. McGrawHill, London. 523p., 1940.

MARIMON, B. S. *et al.* **Pantanal do Araguaia - ambiente e povo: guia de ecoturismo**. Cáceres: UNEMAT, 2008, 95p.

METCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of the Dicotyledons: leaves, stem and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses**. v. 1. Oxford: Clarendon Press. 1950.

QUIRK, J. T. Wood **Anatomy of the Vochysiaceae**. IAWA Bulletin, v. 1, n. 4, p. 172-179. 1980.

RECORD, S. J. HESS, R. W. **Timbers of the New World**. New Haven: Yale University Press, 1949. 640 p.

SASS, J. E. **Botanical microtechnique**. The Iowa State College Press, Ames. 1951.

SOUSA, R. F. de. **Inclinação azimutal e distribuição espacial de Vochysia rufa mart. Em campo de murundus e campo limpo no parque estadual do Araguaia–MT**, 2009.