

Anatomia macroscópica de espécies madeireiras de interesse econômico na Amazônia

Heloíse Rodrigues Alves de Sá ¹; Caio Rodrigo Alves Soares ²; Marina Rates Pires ¹; Selma Lopes Goulart ³

¹ Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia da Madeira / Universidade Federal de Lavras;

² Programa de Pós Graduação em Ciências Florestais / Universidade Federal Rural da Amazônia; ³ Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Parauapebas.

Resumo: A descrição macroscópica anatômica possui grande aplicação prática, além de ser um processo rápido e permitir a identificação de muitas espécies comerciais sem a necessidade de tecnologias avançadas. Objetivou-se caracterizar macroscopicamente as principais espécies madeireiras comercializadas no município de Parauapebas-PA, afim de fornecer informações científicas ao comércio local. Foram caracterizados os lenhos de muiracatiara (*Astronium leiconteï*), angelim-pedra (*Hymenolobium modestum*) e tatajuba (*Bagassa guianensis*) conforme recomendado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT/83. As espécies denominadas popularmente por muiracatiara e tatajuba apresentam características anatômicas semelhantes quanto ao parênquima axial e agrupamento dos vasos, diferente do encontrado no lenho de tatajuba. A coloração da madeira difere em todas as espécies, assim como a presença de figuras, o que pode tornar o lenho mais atrativo ao comércio, principalmente ao que se refere à produção de móveis. Recomenda-se o estudo das propriedades físicas, químicas e mecânicas da madeira, para a caracterização completa do material.

Palavras-chave: Comércio moveleiro, Anatomia da madeira, Propriedades organolépticas.

Macroscopic anatomy of wood species of economic interest in the Amazon

Abstract: The macroscopic anatomical description has great practical application, besides being a fast process and allowing the identification of many commercial species without the need of advanced technologies. The objective was to macroscopically characterize the main timber species commercialized in the city of Parauapebas-PA, in order to provide scientific information to local commerce. The woods of muiracatiara (*Astronium leiconteï*), angelim-pedra (*Hymenolobium modestum*) and tatajuba (*Bagassa guianensis*) were characterized as recommended by the Technological Research Institute - IPT/83. The species commonly known as muiracatiara and tatajuba have similar anatomical characteristics regarding axial parenchyma and vessel grouping, different from that found in the tatajuba wood. The coloring of the wood differs in all species, as well as the presence of figures, which can make the wood more attractive to the commerce, mainly to the one that refers to the production of furniture. It is recommended the study of the physical,

chemical and mechanical properties of the wood, for the complete characterization of the material.

Keywords: Furniture trade, Anatomy of wood, Organoleptic properties.

1. INTRODUÇÃO

A Amazônia brasileira é uma das principais regiões produtoras de madeira tropical no mundo, atrás apenas da Malásia e Indonésia (Veríssimo & Pereira, 2014). A exploração e o processamento de madeira estão entre as principais atividades econômicas da região e, especificamente no estado do Pará, essa atividade atua ao lado da mineração e da agropecuária (Veríssimo et al., 2006).

O município de Parauapebas, situado nesta mesorregião, encontra no mercado moveleiro uma alternativa para o incremento da economia da cidade, uma vez que há uma forte dependência financeira do setor mineral.

Para garantir a confiabilidade da comercialização, faz-se necessário a correta identificação do material lenhoso, e que este seja de forma prática e concisa, uma vez que a falta de conhecimento tecnológico sobre grande parte das espécies tropicais comercializadas e a falta de interesse comercial por algumas delas, são responsáveis pelo pouco uso ou pela aplicação inadequada da madeira, além de contribuir para a desvalorização dessa matéria-prima e para a exploração de madeiras protegidas legalmente (Razera Neto, 2005).

A identificação de madeira por práticas populares baseia-se nas características sensoriais, as quais são variáveis e por vezes assemelham-se entre espécies madeireiras, acarretando a incorreta identificação do lenho. No processo de extração e de transformação da árvore em madeira serrada, as características morfológicas do vegetal como folhas, flores e frutos, necessárias para a identificação, são eliminadas, o que torna as características do lenho a base de identificação da espécie florestal (Zenid & Ceccantini, 2007).

Os estudos relacionados a anatomia da madeira são a base para a identificação e caracterização desta matéria-prima, detectando assim possíveis enganos e fraudes na comercialização de produtos madeireiros. A macroscopia possui grande aplicação prática, além de ser um processo rápido e permitir a identificação de muitas espécies comerciais sem a necessidade de tecnologias avançadas (Alves, 2010). Na identificação macroscópica são observadas características que requerem pouco ou nenhum aumento, as quais são reunidas em dois grupos: as organolépticas, como cor, figura, brilho, cheiro e textura, e as anatômicas (Costa, 2001).

Nesse contexto, o presente estudo objetivou caracterizar macroscopicamente as principais espécies madeireiras comercializadas no município de Parauapebas-PA, afim de fornecer

informações científicas ao comércio local.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Obtenção e preparo do material

As espécies caracterizadas são as de maior ocorrência nos estabelecimentos madeireiros comerciais no município de Parauapebas: *Astronium leicontei*, *Hymenolobium modestum* e *Bagassa guianensis*, conhecidas popularmente por muiracatiara, angelim-pedra e tatajuba, respectivamente. Para cada espécie, foi coletado um corpo de prova com dimensões de 5x3x2 cm e dois corpos de prova de 7x3x2 cm para análise laboratorial e consultas.

As amostras foram padronizadas, devidamente orientadas no sentido dos anéis de crescimento e seguiram para análise laboratorial no Laboratório de Botânica da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém-PA.

Para a realização das microfotografias, as amostras foram lixadas com a utilização de lixas d'água de diferentes granulometrias (100, 320, 400, 600, 1200 e 1500), a fim de facilitar a visualização das estruturas. As imagens foram obtidas com o uso de estereoscópio da marca Zeiss, modelo Stemi SV 6 equipado com a câmera Motic© Images Plus, versão 2.0.

2.2 Descrição anatômica e identificação científica

A descrição anatômica foi realizada com base nas informações disponíveis no Manual de Identificação das Principais Madeiras Comerciais Brasileiras (Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1983) que elenca as principais características macroscópicas da madeira a serem descritas.

A confirmação das características aferidas macroscopicamente deu-se através de um Laudo de Identificação de Madeira (Nº do NIDX: 03/2017) emitido pela curadoria da Xiloteca da Embrapa Amazônia Oriental.

3. RESULTADOS

3.1 Muiracatiara (*Astronium leicontei*, Anacardiaceae)

A madeira de muiracatiara possui coloração castanho escuro avermelhado, cheiro e gosto indistintos, textura média, brilho moderado e dura ao corte manual. A figura é presente e característica em todas as suas superfícies, destacada por faixas fibrosas escuras. A camada de crescimento é visível a olho nu.

No plano transversal (Figura 1-A), o parênquima axial é visível sob lente 10x, do tipo paratraqueal vasicêntrico. Os poros são visíveis sob lente 10x, predominantemente solitários, podendo ocorrer em múltiplos de até 3 poros, obstruídos por tilos. A porosidade é do tipo difusa. As camadas de crescimento são demarcadas por zonas fibrosas mais escuras.

3.2 **Angelim-pedra** (*Hymenolobium modestum*, **Fabaceae**)

Madeira de cor castanho amarelado, cheiro perceptível e agradável, gosto indistinto, textura grossa, brilho moderado e resistente ao corte manual. A figura é perceptível na superfície transversal do lenho e as camadas de crescimento são distintas.

No plano transversal (Figura 1-B), o parênquima axial é visível a olho nu, do tipo paratraqueal aliforme, confluyente, tendendo a formar faixas largas. Os poros são visíveis a olho nu, solitários ou múltiplos, sem obstruções. A porosidade é do tipo difusa e as camadas de crescimento são demarcadas por faixas claras de parênquima.

3.3 **Tatajuba** (*Bagassa guianensis*, **Moraceae**)

De coloração amarelado-dourado, a madeira de tatajuba caracteriza-se por gosto e cheiro indistinto, textura média, brilho acentuado e moderadamente resistente ao corte manual. Ausência de figura e camada de crescimento distinta a olho nu.

No plano transversal (Figura 1-C), o parênquima axial é visível a olho nu, do tipo paratraqueal vasicêntrico. Os poros são visíveis a olho nu, predominantemente solitários, podendo ocorrer em múltiplos de até 3 poros, em sua maioria obstruídos por tilos. A porosidade é do tipo difusa. As camadas de crescimento são ligeiramente distintas por zonas fibrosas tangencias mais escuras.

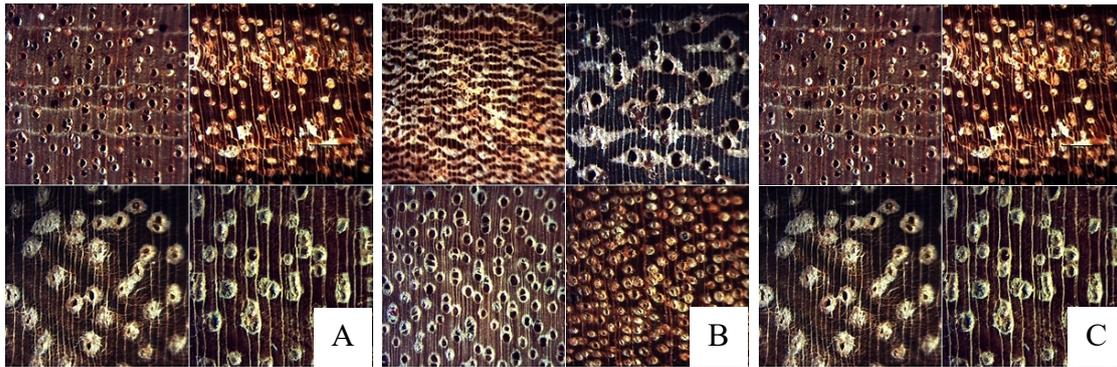


Figura 1 – Fotomicrografia do plano transversal das madeiras de *Astronium lecontei* (A), *Hymenolobium modestum* (B) e *Bagassa guianensis* (C); 0,8X

4. DISCUSSÃO

As espécies madeireiras denominadas popularmente por muiracatiara e tatajuba apresentam características anatômicas semelhantes. O tipo de parênquima axial de ambas é classificado como paratraqueal vasicêntrico e seus poros são caracterizados como predominantemente solitários, podendo ocorrer também em múltiplos de até 3 poros. Tais características são diferentes das encontradas em angelim-pedra, que possui parênquima axial paratraqueal aliforme, sendo este o principal elemento anatômico diferenciador da espécie.

A coloração da madeira difere em todas as espécies, assim como a presença de figuras, o que pode tornar o lenho mais atrativo ao comércio, principalmente ao que se refere à produção de móveis.

A utilização das três espécies para a mesma finalidade pode ser explicada pela influência das características anatômicas em outras propriedades da madeira, tais como as físicas e mecânicas (Vidaurre et al., 2013), diretamente relacionados ao processamento do lenho. De acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT (2019), todas as espécies estudadas são fáceis de serrar, aplainar, lixar e recebem bem acabamentos com verniz e pintura.

5. CONCLUSÕES

A caracterização anatômica macroscópica permite, aos moveleiros de Parauapebas, uma maior facilidade na identificação das espécies mais comercializadas no município, evitando a ocorrência de erros quanto a utilização, beneficiamento e venda das mesmas. Para a caracterização completa das espécies, recomenda-se o estudo das propriedades físicas, químicas e mecânicas da



madeira, parâmetros utilizados para determinar a melhor utilização desse material, obtendo-se maior rendimento e melhor qualidade do produto final.

6. REFERÊNCIAS

Alves RJ. Elaboração de um atlas e de uma chave para identificação das principais madeiras comercializadas no estado do Espírito Santo. 2010. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Industrial Madeireira) – Universidade Federal do Espírito Santo. Jerônimo Monteiro, ES, 2010. 64p

Costa A. Anatomia da madeira. Coletâneas de Anatomia da Madeira, 2001. Disponível em: <<http://www.joinville.udesc.br/sbs/professores/arlindo/materiais/APOSTILANATOMIA1.pdf>>. Acesso em 12/04/2019.

Instituto de pesquisas tecnológicas – IPT. Manual de identificação das principais madeiras comerciais brasileiras. São Paulo, 1983. 241p.

Instituto de pesquisas tecnológicas – IPT. Informações sobre madeiras: Muiracatiara, Angelim-Pedra, Tatajuba. Disponível em: <https://www.ipt.br/consultas_online/informacoes_sobre_madeira/busca>. Acesso em 20/05/2019.

Razera Neto A. Espécies de madeiras tropicais brasileiras na produção de móveis com madeira sólida na região de Curitiba e municípios vizinhos. 2005. 134 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

Veríssimo A, Pereira D. Produção na Amazônia Florestal: características, desafios e oportunidades. Parcerias Estrat. v. 19, n. 38, p. 13-44, 2014.

Veríssimo A, Souza JRC, Celentano D, Salomão R, Pereira D, Balleiro C. 2006. Áreas para Produção Florestal Manejada: Detalhamento do Macrozoneamento Ecológico Econômico do Estado do Pará. Relatório para o Governo do Estado do Pará. 93 p.

Vidaurre GB, Lombardi LC, Nutto L, França FJN, Oliveira JTS, Arantes DC. Propriedades da madeira de reação. Floresta Ambiente. v.20, n.1, 2013.

Zenid GJ, Ceccantini GCT. Identificação macroscópica de madeiras. Laboratório de Madeira e Produtos Derivados; Centro de Tecnologia de Recursos Florestais; Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT; Setembro de 2007.