

IDENTIFICAÇÃO MACROSCÓPICA DE MADEIRAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE MARABÁ-PA

Andressa Crizóstomo Marrocos¹; Beatriz do Carmo Corrêa Lima¹; Kaick Coelho de Sousa¹; Thaís dos Santos Freitas¹; Alana Assunção da Silva²; Luiz Eduardo de Lima Melo¹

¹ Liga de Ciência e Tecnologia da Madeira, Universidade do Estado do Pará (UEPA), Marabá/PA, Brasil.

² Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém/PA, Brasil.

* e-mail do autor correspondente: andressacrizostomo25@gmail.com

Resumo: O objetivo deste estudo foi identificar macroscopicamente madeiras comercializadas na região urbana de Marabá e verificar se os nomes comerciais fornecidos referem-se aos táxons identificados. As coletas foram realizadas em estabelecimentos que comercializam madeira no município de Marabá (PA). A caracterização anatômica macroscópica das madeiras foi feita por meio de lupa conta fios de 10x de aumento e microscópio estereoscópico Leica MZ16. Foram identificados nove (9) táxons em nível de gênero e em nível de espécie. A família botânica mais representativa foi a Fabaceae. As espécies com maior frequência de ocorrência entre os estabelecimentos foram *Manilkara sp*, *Alexa grandiflora* e *Apuleia leiocarpa*. A principal característica anatômica diagnóstica útil para identificar macroscopicamente as madeiras foi o parênquima axial. Dentre as madeiras identificadas, as espécies *B. excelsa* e *A. leiocarpa* estão na categoria vulnerável e ameaçadas de extinção. Algumas madeiras são comercializadas com nomes populares errôneos por conter características organolépticas semelhantes. A identificação anatômica foi de suma importância para o reconhecimento das espécies, como também comprovou que no comércio de madeiras na cidade de Marabá, PA, há uma concentração de vendas de madeiras com o nome errôneo, contendo madeiras protegidas por lei e ameaçadas de extinção.

Palavras-chaves: táxons, anatômica, extinção.

MACROSCOPIC IDENTIFICATION OF COMMERCIALIZED WOOD IN THE CITY OF MARABÁ-PA

Abstract: The objective of this study was to macroscopically identify wood commercialized in the urban region of Marabá and verify if the commercial names provided refer to the identified taxa. The collections were carried out in establishments that sell wood in the municipality of Marabá (PA). The macroscopic anatomical characterization of the woods was performed using a 10x magnifying glass and a Leica MZ16 stereoscopic microscope. Nine (9) taxa were identified at the genus level and at the species level. The most representative botanical family was Fabaceae. The species with the highest frequency of occurrence among the establishments were *Manilkara sp*, *Alexa grandiflora* and *Apuleia leiocarpa*. The main diagnostic anatomical feature useful to macroscopically identify the woods was the axial parenchyma. Among the identified woods, the species *B. excelsa* and *A. leiocarpa* are in the vulnerable and endangered category. Some woods are marketed with erroneous popular names because they contain similar organoleptic characteristics. The anatomical identification was of paramount importance for the recognition of the species, as it also proved that in the wood trade in the city of Marabá, PA, there is a concentration of sales of wood with the wrong name, containing wood protected by law and threatened with extinction.

Keywords: taxa, anatomical, extinction.

1. INTRODUÇÃO

O estado do Pará é o responsável por mais de 50% da produção de toras na Amazônia brasileira [1]. Apesar da produção, consumo e comercialização desta matéria-prima estar sob estratégias de conservação a nível local, nacional e internacional, diversas espécies ameaçadas de extinção estão presentes no mercado [2].

O comércio de madeiras ilegais é um dos fatores que colaboram para a venda de espécies protegidas por lei. Além disso, a alta diversidade de árvores existentes na Amazônia, dificulta o reconhecimento dos táxons, devido a semelhanças visuais entre espécies [3].

A análise macroscópica da madeira é uma ferramenta básica utilizada para identificação de espécies florestais [2] e pode auxiliar em uma triagem rápida na determinação de uma espécie. Desta forma, o objetivo deste estudo foi identificar macroscópicamente madeiras comercializadas na região urbana de Marabá e verificar se os nomes comerciais dados referem-se aos táxons identificados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas no município de Marabá (05° 22' 07" S e 49° 07' 04" W), situado na Mesorregião Sudeste do Pará. Todas as amostras utilizadas neste estudo foram coletadas no ano de 2021, em 7 estabelecimentos comerciais sendo: 1 movelaria, 3 depósitos de madeira serrada e 3 pizzarias.

A caracterização anatômica macroscópica das madeiras foi feita por meio de lupa conta fios de 10x de aumento e microscópio estereoscópico Leica MZ16 conectado a uma câmera digital Leica usando o software Image View, Zoom 10x, aumento de 10x até 160x. A descrição macroscópica seguiu [4].

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a caracterização das madeiras, foi possível identificar cinco espécies de nome vulgar comercializadas erroneamente (Tabela 1). Como na Amazônia, a maioria das espécies são conhecidas pelo nome vernacular, a Tabela 1 apresenta os nomes comerciais aceitos de acordo com [5]. Dentre as famílias identificadas, Fabaceae foi a que apresentou o maior número de espécies (tabela 1). Resultados parecidos foram encontrados por [2], que identificou a predominância da família em estudo semelhante a este. De acordo com [6,7] esta família é a terceira maior do grupo das angiospermas e a maioria das madeiras consideradas nobres, são

utilizadas na construção civil, movelaria, dentre outros.

Das madeiras identificadas, *B. excelsa* e *A. leiocarpa* estão na categoria vulnerável e ameaçadas de extinção [9] (Tabela 1). A primeira possui ampla distribuição na Amazônia, entretanto, é protegida e tem seu comércio proibido por legislação [10,11]. Já *A. leiocarpa*, não consta na lista de espécies protegida por lei no Estado do Pará, vale ressaltar que esta legislação não é atualizada desde 2007, sendo incluída apenas a nível federal [11,12].

Tabela 1. Espécies comercializadas na cidade de Marabá, PA

	Nome científico	Família	Nome popular fornecido pelo comerciante	Nome comercial aceito	Status
1	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	Fabaceae	Melancieira, Amarelão	Melancieira	-
2	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Fabaceae	Pequi, Tatajuba	Amarelinho	*
3	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Lecythidaceae	Castanheira	Castanheira	*
4	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> (Ducke) Ducke	Fabaceae	Cerdru	Cedrarana	-
5	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	Fabaceae	-	Cassipá	-
6	<i>Hymenolobium sp</i>	Fabaceae	Angelim-pedra	Angelim	-
7	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	Cedrinho do Mato Grosso	Carobuçu	-
8	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae	Maçaranduba, Giuna	Maçaranduba	-
9	<i>Pinus sp.</i>	Pinaceae	Pinus	Pinus	-

* Lista vermelha do Centro Nacional de Conservação da Flora - CNCFLORA

As características anatômicas das madeiras estão apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Características anatômicas de espécies tropicais comercializadas na cidade de Marabá, PA

Espécie	AC	PO	AV	O	PA	VON	DV	FV	FR	R	E
<i>Alexa grandiflora</i>	Indistintos	difuso	solitários	-	aliforme losangular	vaso e parênquima axial	G	M	P	delgado	ausente
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Distintos	difuso	solitários	substância esbranquiçada	em faixas estreitas	-	P*	M	P	delgado	presente
<i>Bertholletia excelsa</i>	Distintos	difuso	solitários	tilose	em faixas reticulado	vasos e parênquima axial	M	M	P	delgado	ausente
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Indistintos	difuso	solitários	substância esbranquiçada	vasicêntrico	vasos	M	P	P	delgado	ausente
<i>Enterolobium maximum</i>	pouco indistintos	difuso	solitários	substância enegrecida	vasicêntrico	vasos	G	M	P	delgado	ausente
<i>Hymenolobium sp</i>	Distintos	difuso	solitários	substância esbranquiçada	em faixas	vasos e parênquima axial	M	M	P	delgado	presente
<i>Jacaranda copaia</i>	Indistintos	difuso	solitários	-	aliforme linear	vasos e raios	G	P	P	delgado	ausente
<i>Manilkara sp</i>	pouco distintos	difuso	múltiplos radiais	tilose	em faixas estreitas	parênquima axial	P*	M	M	delgado	ausente

Siglas: AC = Anéis de crescimento; PO = Porosidade; AV = Arranjo de vasos; O = Obstrução; PA = Parênquima axial; VON = Visto a olho nu; DV = Diâmetro de vaso; FV = Frequência de vaso; FR = Frequência de raio; R= raio; E = Estratificação; G = grande; P = pouco; p* = pequeno; M = médio.

Os arranjos de parênquima predominante foram parênquima paratraqueal e parênquima em faixas. Dentre os caracteres mais significativos para identificar as madeiras comercializadas

erroneamente, o tipo de parênquima axial foi fundamental para reconhecê-las (tabela 2, figura 1). De acordo com [8] a determinação do tipo de parênquima axial é uma característica essencial para a identificação de madeiras.

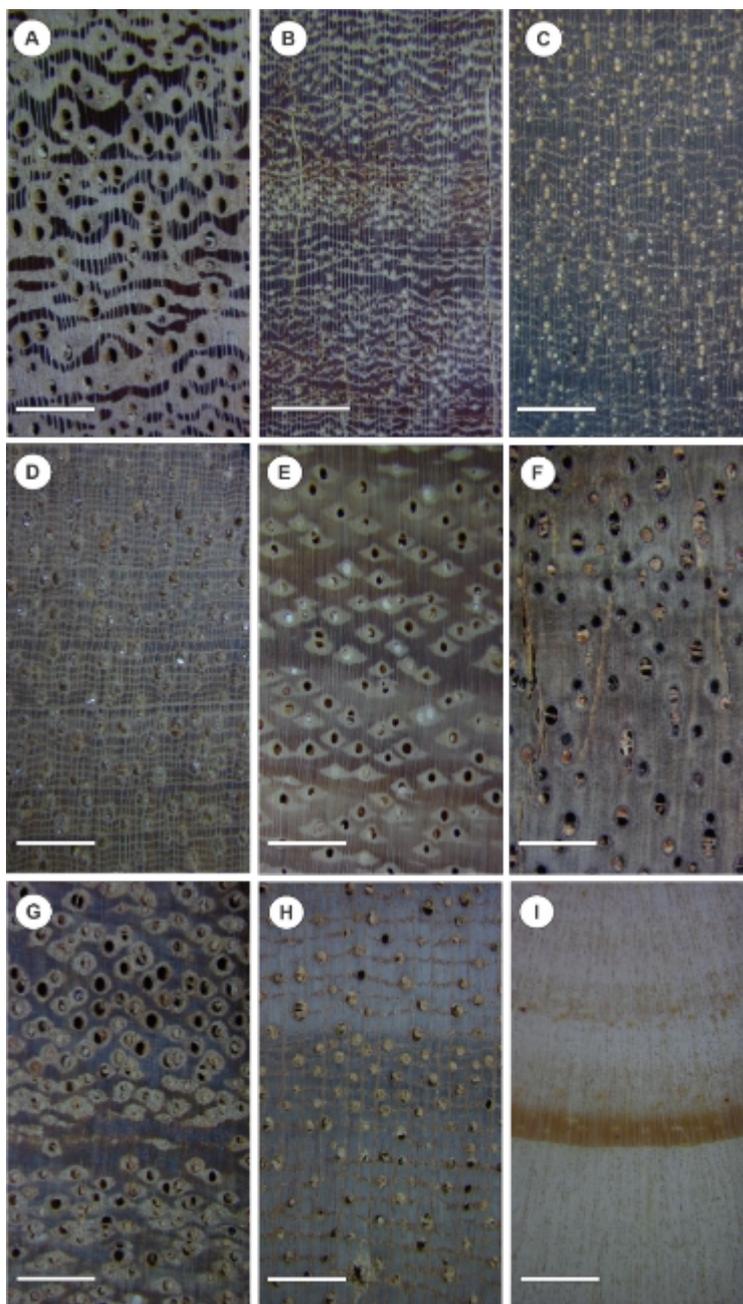


Figura 1. Foto macroscópica da secção transversal; barra de escala 1mm; táxons: *Hymenolobium sp* (A), *Apuleia leiocarpa* (B), *Manilkara sp* (C), *Bertholletia excelsa* (D), *Alexa grandiflora* (E), *Cedrelinga catenaeformis* (F), *Enterolobium maximum* (G), *Jacaranda copaia* (H), *Pinus sp* (I).

Com a utilização de nome vulgar para facilitar o comércio de madeiras, as características anatômicas marcantes são desconsideradas, dando atenção apenas a fatores externos como cor, cheiro, textura e massa semelhantes. Desta forma, comercializar espécies pelo mesmo nome vulgar, afeta a conservação da biodiversidade e uso adequado de determinada espécie [13].

4. CONCLUSÕES

Através da identificação anatômica, que descreve as estruturas anatômicas das madeiras, foi possível reconhecer as espécies presentes neste estudo. Além disso, por meio desta técnica observou-se na comercialização de madeiras na cidade de Marabá, no Pará, uma concentração de vendas de madeiras com nomes errôneos, contendo madeiras protegidas por lei e ameaçadas de extinção, prejudicando a biodiversidade e a fiscalização dos órgãos ambientais.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Andrade, F.W.C.; Pinto, T.I.; Moreira, L.d.S.; da Ponte, M.J.M.; Lobato, T.d.C.; de Sousa, J.T.R.; Moutinho, V.H.P. The Legal Roundwood Market in the Amazon and Its Impact on Deforestation in the Region between 2009–2015. *Forests* 2022, 13, 558. <https://doi.org/10.3390/f13040558>.
- [2] Brandes AFN, Novello BQ, Domingues GAF, Barros CF, Tamaio N. 2020a. Endangered species account for 10% of Brazil's documented timber trade. *J. Nat. Conserv.* 55: 125821. DOI: 10.1016/j.jnc.2020.125821.
- [3] Hermanson, J. C.; Wiedenhoef, A. C. (2011). A brief review of machine vision in the context of automated wood identification systems. *Iawa Journal*, 32(2), 233–250.
- [4] IBAMA. Normas de procedimentos em estudos de anatomia de madeira: I. Angiospermae, II. Gimnospermae. Brasília, DF: IBAMA, LPF, 1992. 19 p. (IBAMA. Série técnica, n. 15).
- [5] Camargos, J. A. A. *et al.* Catálogo de Árvores do Brasil. 2ª ed. Brasília. 2001. 896p.
- [6] Lewis G. P.; Schire, B.; Mackinder, B.; Lock, M. Leguminosas do mundo. Jardins Botânicos Reais, Kew, 2005
- [7] Mainieri C & Chimelo JP. 1989. Fichas de Características das Madeiras Brasileiras. Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), São Paulo.
- [8] Zenid, G. J.; Ceccantini, G. C. T. Identificação Macroscópica de Madeiras. Laboratório de Madeira e Produtos Derivados. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. São Paulo - SP, 2012.
- [9] FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>, acesso em: 29/06/2022.
- [10] BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014. DOU Nº 245 Seção 1, 18 de dezembro de 2014.
- [11] BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022. DOU Nº 108 Seção 1, 08 de junho de 2022.
- [12] BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Resolução COEMA Nº54, de 24 de outubro de 2007.
- [13] Ferreira, P. S *et al.* Identificação anatômica de espécies madeireiras utilizadas na construção civil em Marabá-PA. In: III Congresso Internacional das Ciências Agrárias. João Pessoa: 2018. p. 1-12