

DENSIDADE E RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO PARALELA ÀS FIBRAS DA MADEIRA DE OITO ESPÉCIES AMAZÔNICAS

Bruno Pastro Zanatta¹ (brunopastrozanatta@gmail.com); **Leandro Vinicius Carbonato de Souza²** (leandrocarbonato@hotmail.com); **Aylson Costa Oliveira³** (aylsoncosta@hotmail.com); **Bárbara Luísa Corradi Pereira⁴** (babicorradi@gmail.com); **Elaine Cristina Lengowski⁵** (elainelengowski@gmail.com)

^{1,2,3,4,5}Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá, Brasil

Resumo

A madeira possui diversas características que a destaca em relação a outros materiais, como o baixo consumo energético para seu processamento, alta resistência mecânica em relação ao seu peso, boas características de isolamento térmico e elétrico, além de ser um material fácil de ser trabalhado. O presente trabalho objetivou avaliar a densidade aparente na umidade de equilíbrio higroscópico e a resistência mecânica à compressão paralela às fibras de oito espécies amazônicas. Utilizaram-se as seguintes espécies: Caixeta (*Simarouba amara* Aubl.), Jitó (*Guarea* sp.), Cedro Rosa (*Cedrela* sp.), Cerejeira (*Amburana acreana* Ducke), Muiracatiara (*Astronium* sp.), Ipê (*Handroanthus* sp.), Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) e Maçaranduba (*Manilkara huberi* Ducke). Foram utilizados dez corpos de prova por espécie, para determinação da densidade aparente e para os ensaios de compressão paralela às fibras atendendo às recomendações de caracterização simplificada de espécies usuais. As madeiras de Maçaranduba (1021,84 kg/m³), Jatobá (1011,77 kg/m³) e Ipê (902,42 kg/m³) foram classificadas como madeiras de alta densidade aparente, seguidas por Muiracatiara (688,74 kg/m³), Jitó (635,35 kg/m³) e Cerejeira (625,36 kg/m³) sendo madeiras de média densidade aparente, e por fim, Cedro Rosa (488,13 kg/m³) e Caixeta (369,05 kg/m³) sendo consideradas madeiras de baixa densidade aparente. O maior valor de resistência à compressão paralela às fibras foi alcançado pela madeira de Jatobá, com 84,68 MPa, já o menor pela madeira de Caixeta com 30,57 MPa, característica fortemente associada à densidade.

Palavras-chave: Densidade Aparente. Módulo de Ruptura. Madeiras Tropicais.

Abstract

Wood has several characteristics that include its relationship with other materials, such as low energy consumption for processing, good mechanical strength, thermal and electrical insulation characteristics, and is an easy material to work with. The present work aimed to evaluate the apparent density in the hygroscopic equilibrium humidity and the mechanical compressive strength of eight Amazonian species. The following species were used: Caixeta (*Simarouba amara* Aubl.), Jitó (*Guarea* sp.), Cedro Rosa (*Cedrela* sp.), Cerejeira (*Amburana acreana* Ducke), Muiracatiara (*Astronium* sp.), Ipê (*Handroanthus* sp.), Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) and Maçaranduba (*Manilkara huberi* Ducke). Ten specimens per species were used for determination of bulk density and for parallel fiber compression tests following the recommendations for simplified

characterization of usual species. Maçaranduba (1021.84 kg / m^3), Jatobá (1011.77 kg / m^3) and Ipê (902.42 kg / m^3) woods were classified as high-density woods, followed by Muiracatiara (688.74 kg / m^3), Jitô (635.35 kg / m^3) and Cerejeira (625.36 kg / m^3) being medium apparent density wood, and finally Cedro Rosa (488.13 kg / m^3) and Caixeta (369.05 kg / m^3) being considered woods of low apparent density. The highest value of compressive strength parallel to the fibers was achieved by Jatobá wood, with 84.68 MPa , while the lowest by Caixeta wood with 30.57 MPa , a characteristic strongly associated with density.

Keywords: Apparently density. Burst Module. Tropical woods.

1 Introdução

As florestas possuem um papel significativo no desenvolvimento de algumas regiões que contemplam a Floresta Amazônica, sustentando a economia local e as sociedades tradicionais através da gama de produtos, tais como: resinas, produtos medicinais, gomas, óleos, especiarias, alimentos e, principalmente, a madeira em toras e seus subprodutos (PEREIRA et al., 2019; SANTOS et al., 2003). A madeira é uma matéria prima que possibilita a confecção de um número expressivo de produtos finais, tais como: blocos, pranchas, vigas, caibros, tábuas, sarrafos, ripas, réguas, postes, janelas, assoalhos, forros, tacos, rodapés, entre outros. (SEFAZ, 2018). O setor madeireiro tem relevância no Produto Interno Bruto (PIB) da Região Amazônica, contribuindo de forma significativa com o comércio interior e exterior de todos os estados que compõe a Amazônia Legal (VERAS e BUENAFUENTE, 2019).

O estado do Mato Grosso atualmente possui cerca de 3,7 milhões de hectares de florestas nativas privadas administradas por meio de Manejo Florestal Sustentável, o que leva o setor a ocupar a 4ª posição no ranking econômico estadual (CIPEM, 2019). Dentre as espécies mais comercializadas, encontram-se *Dipteryx* sp (Cumbarú), *Manilkara* sp (Maçaranduba), *Hymenolobium* sp (Angelim), *Trattinickia* sp (Amescla), *Qualea* sp, (Cambará), entre outras (RIBEIRO et al., 2016).

As árvores a muito tempo são transformadas em madeira serrada, possibilitando a utilização pela humanidade de diversas formas, como para a produção de móveis e utensílios, ou ainda a utilização da própria madeira serrada para diversos fins. A madeira serrada foi inicialmente utilizada em construções, de modo que, além de fornecer moradia, essas edificações ofereciam proteção contra as adversidades da natureza (ALMEIDA et al., 2013). Por ser um material muito versátil, ainda hoje a madeira é de grande importância na construção civil, estando presente em diversas etapas desde a fundação, utilizada em cimbramentos, até o acabamento, como pisos, por exemplo.

Apesar de ser um material amplamente utilizado, pouco se sabe sobre a maioria das espécies nativas da Amazônia, principalmente se tratando de características físicas, mecânicas e anatômicas, o que reforça a importância de estudos nessa área. De acordo com Sette Jr. et al. (2012), a densidade é uma das mais importantes propriedades da madeira, fornecendo informações sobre outras características por estar diretamente relacionada com diversos atributos da madeira, como cor e resistência.