

ANÁLISE DAS PROPIEDADES FÍSICAS DA MADEIRA DE SWIETENIA MACROPHYLLA KING (MOGNO) E TOONA CILIATA (CEDRO-AUSTRALIANO)

Manuel Tavares de Paula (dpaulamt@hotmail.com); **Teodorico Alves da Silveira** (silveirata@hotmail.com); **Gilberto Solza Lopes** (ta2007gilbertosouza@hotmail.com); **Samantha Rodrigues Campelo** (samcampelo@hotmail.com)

RESUMO: O trabalho teve por finalidade comparar as características físicas da madeira das espécies *Swietenia macrophylla* (mogno) e *Toona ciliata* (cedro-australiano), plantadas em Sistema Agroflorestal no município de Santa Bárbara no estado do Pará. A primeira ocorre no Brasil em matas pluviais e na região Amazônica, já a segunda é uma espécie introduzida neste país, sendo indicada como uma espécie alternativa para o reflorestamento. Os ensaios foram realizados no Laboratório de Tecnologia da Madeira (LTM) da Universidade do Estado do Pará, onde as propriedades físicas de umidade e densidade foram determinadas com base na norma NBR 7190 da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Para âmbito de análise e comparação dos resultados, os valores foram submetidos ao teste estatístico de Tukey. Comparando os resultados obtidos através deste teste, as amostras de mogno, apresentaram resultados médios superiores para a densidade básica e contração volumétrica, em comparação ao do cedro australiano, ambas com 4 anos de idade. Os valores das contrações tangenciais, radial e do coeficiente de anisotropia, não apresentaram diferenças significativas entre as espécies estudadas. Após a comparação com os dados da literatura encontrada podemos considerar os resultados satisfatórios para ambas as espécies.

Palavras-chave: Propriedades Físicas, Mogno, Cedro Australiano.

ANALYSIS OF PHYSICAL PROPERTIES OF WOOD SWIETENIA MACROPHYLLA (MOGNO) AND TOONA CILIATA (CEDRO-AUSTRALIAN)

ABSTRACT: The study aimed to compare the physical characteristics of wood species *Swietenia macrophylla* (mogno) and *Toona ciliata* (cedro-Australiano), planted in Agroforestry System in Santa Barbara in the state of Para in Brazil. The first occurs in rain forest and Amazon region, since the latter is an introduced species in this country, is indicated as a kind alternative to reforestation. The tests were conducted at the Laboratory of Wood Technology (LTM), University of Pará, where the physical properties of moisture and density were determined based on the NBR 7190 Brazilian Association of Technical Standards. Framework for analysis and comparison of results, values were subjected to statistical test of Tukey. Comparing the results obtained in this test, samples of mahogany, had higher average scores for the basic density and shrinkage in comparison to the Australian cedar, both 4 years old. The values of contractions tangential, radial and coefficient of anisotropy, showed no significant differences among species. After comparison with literature data found we can consider the results satisfactory to both species.

Keywords: Physical Properties, Mogno, Cedro Australiano

1. INTRODUÇÃO

A espécie *Swietenia Macrophylla* King (mogno), ocorre no Brasil em matas pluviais nos Estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso, Goiás, Pará e Amazonas (MANIERI e CHIMELO, 1989). Já a espécie *Toona ciliata* (cedro-australiano) pertencente à família meliaceae e é originária da África e Ásia. Adaptou-se bem ao Brasil, onde encontrou excelentes condições para o seu desenvolvimento, principalmente no sul da Bahia e em toda região Sudeste. É uma árvore de crescimento rápido, muito produtiva quando comparada aos cedros nativos e a outras essenciais florestais, inclusive o mogno. É excelente para serraria e indústria, é também indicada como alternativa de reflorestamento para a região Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste (MURAKAMI, 2008).

As espécies florestais apresentam variabilidade com relação às propriedades físicas da madeira, lhes conferindo maior ou menor resistência natural, fator importante na escolha da matéria-prima para os mais variados fins.

Após a fabricação de artefatos de madeira é comum que muitos deles apresentem defeitos como: empenamento, deformações acentuadas e rachaduras, isso acontece porque a madeira é um material higroscópico e anisotrópico. Por ser um material higroscópico a madeira procura atingir um equilíbrio com as condições de vapor de água da atmosfera, podendo absorver umidade quando seca e a liberar quando úmida. Desta forma a determinação do teor de umidade das peças de madeira é de extrema importância no seu desempenho e utilização.

Outro fator de extrema importância para se avaliar a qualidade da madeira é a densidade básica, uma propriedade física de fácil determinação que está relacionada com as demais características da madeira. De acordo com Arganbright (1971), citado por Neto e Junior (2008), a variação da densidade básica da madeira afeta a sua resistência mecânica e a estabilidade dimensional. A porcentagem de diferentes constituintes como: celulose, hemicelulose, lignina e extrativos influencia diretamente nessa propriedade, assim como as dimensões dos elementos anatômicos referentes ao comprimento, largura, espessura da parede e diâmetro do lúmen das fibras ou traqueídeos.

É uma propriedade física que é influenciada pela porcentagem dos diferentes constituintes que são celulose, hemiceluloses, lignina e extrativos, e também pelas dimensões dos elementos anatômicos como comprimento, largura, espessura da parede e diâmetro do lúmen das fibras ou traqueídeos.

Podemos considerar que o processo de secagem ocorre em duas etapas, a primeira é quando toda a água livre ou de capilaridade da madeira é retirada restando apenas a água de adesão, atingindo assim o ponto de saturação das fibras que fica próximo de 30% de umidade, nessa etapa a madeira apenas perde peso. A secagem a partir deste ponto gera a contração dos elementos estruturais da madeira, podendo causar defeitos como empenos e rachaduras e conseqüentemente alterações na resistência mecânica e física do material. Quando ela umedece dentro da faixa de água adsorvida, que vai de 0% a 30% de umidade, suas dimensões aumentam, resultando no acréscimo das dimensões da peça, com conseqüências da mesma forma negativa.

Szucs (2008) define a redução das dimensões em uma peça da madeira pela saída de água de impregnação como retratibilidade, e o processo inverso, quando a madeira fica