

## PROPRIEDADES FÍSICAS DE *Schinus terebentipholius* RADDI NO BAIXO SÃO FRANCISCO, SERGIPE

### DETERMINATION OF THE DENSITY AND VOLUMETRIC CONTRACTION OF *Schinus terebentipholius* RADDI THE LOWER SÃO FRANCISCO, SERGIPE

Íckaro Pablo Andrade SANTOS<sup>2</sup>; Breno da Paixão Moraes SANTOS<sup>3</sup>; Antônio Américo CARDOSO JUNIOR<sup>4</sup>; Andrea Yu Kwan Villar SHAN<sup>5</sup>; Cybelle Oliveira ANDRADE<sup>1</sup>

**RESUMO** - A densidade é uma importante propriedade física que apresenta boas relações com as demais características e propriedades da madeira. Essa propriedade física se relaciona com os diversos usos da madeira como para produção de energia, celulose, indústria moveleira, uso como moirões, dentre outros. Quanto a retratibilidade da madeira, sua determinação auxilia em prever o comportamento da madeira quando se precisa de dimensões bem definidas e uma maior estabilidade, pois uma excessiva movimentação pode levar a perda total da matéria-prima elevando o custo final do produto. Considerando o exposto objetivou-se no presente trabalho foi determinar a densidade básica e retratibilidade da madeira de aroeira-vermelha (nome científico). As madeiras utilizadas neste experimento são provenientes de árvores colhidas nos municípios de Santana do São Francisco, Neópolis e Propriá, no estado de Sergipe. Foram coletadas 11 árvores matrizes localizadas nas respectivas regiões. Depois retirou-se discos a 0%, 25%, 50%, DAP, 75% e 100% da altura comercial (AC) do fuste dos indivíduos selecionados anteriormente pelos fiscais do IBAMA-SE com recursos do CNPq Processo 476477/2008-5. Foram feitas as medições do volume verde pelo método de imersão, peso absolutamente seco, e volume verde das amostras. De acordo com os resultados houve diferença significativa para a propriedade densidade básica entre as matrizes estudadas, o mesmo não ocorreu com a contração volumétrica total, no qual observou-se uma baixa, porém correlação inversa e significativa com a densidade em função da posição no fuste, o que não aconteceu com a contração. Observou-se que esta contração volumétrica total teve uma correlação positiva com a densidade. Considerando apenas a densidade básica, as matrizes 11, 4 e 7 foram as que apresentaram maiores valores médios (0,5516, 0,5472 e 0,5365 g/cm<sup>3</sup> respectivamente), sendo essas mais indicadas para o uso energético, garantindo uma maior densidade energética e a matriz 5 foi a que apresentou a menor densidade (0,4566 g/cm<sup>3</sup>). Com relação à contração volumétrica observou-se que a matriz 6 apresentou o menor valor médio de contração (11,82%), e a matriz 4 o maior valor médio de contração (17,66%).

**Palavras-chave:** retratibilidade, densidade básica, matrizes

**ABSTRACT** - Density is an important physical property that has good relations with the other characteristics and properties of wood. This physical property is related to the various uses of wood as for energy production, pulp, furniture industry, use as fence posts, among others. The shrinkage of the wood, its determination helps in predicting the behavior of wood when you need well-defined dimensions and greater stability, because an excessive handling can lead to total loss of raw material bringing the final product cost. Considering the above

<sup>2</sup> Estudantes de graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE; ickaro\_cjs@hotmail.com; xybelle13@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Engenheiros Florestais, brenopmoraes@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Professor da Universidade Federal de Sergipe, aacardosojr@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Dra. Fisiologia Vegetal, andreashan@ymail.com

objective in the present work to determine study the behavior of density and shrinkage of the wood of mastic located in the cities of Santana do São Francisco, Neopolis, proprietary state of Sergipe. Destructive method was used to determine the physical properties, it was made the overthrow of eleven headquarters located in respective regions, in order to remove discs to 0%, 25%, 50%, DAP, 75% and 100% of the height commercial (AC) of the stem of individuals previously selected by IBAMA inspectors UP. The measurements of green volume by immersion, absolutely dry weight and green volume of the samples. There was significant difference at 5% probability densities between the values of the matrices studied, the same did not occur with the total volumetric shrinkage was observed that there was a low but significant inverse correlation for density as a function of position, did not happen with the contraction, but noted that this total volumetric shrinkage was positively correlated with the density. Considering only the density matrices 11, 4 and 7 were presented higher densities (0.5516, 0.5472 and 0.5365 g/cm<sup>3</sup> respectively), more suitable for energy use, ensuring a gravimetric yield was 5 and the matrix the one with the lowest average value (0.4566 g/cm<sup>3</sup>). With respect to the volumetric shrinkage was observed that the matrix 6 was the one with the lowest average value of the contraction of 11.82%, and 4 matrix showed the highest mean value of 17.66% contraction.

**Keywords:** Contraction, density, shrinkage

## INTRODUÇÃO

A aroeira-vermelha possui um grande potencial para exploração e uso, já que ela é também utilizada para fins de recuperação e reflorestamento de áreas degradadas, nos fornos a lenha, na fabricação de estacas e de moirões. Logo, estudos e desenvolvimento de pesquisas no ramo da tecnologia da madeira que caracterizam a matéria-prima para outros fins são importantes para conhecer os constituintes anatômicos e químicos e as propriedades mecânicas e físicas, imprescindíveis para determinar com segurança o potencial que da matéria-prima possui.

Muitas destas aplicações não suportam grandes variações dimensionais, as quais ocasionam alterações na densidade da madeira, que por sua vez, altera outras propriedades físicas. Por esses motivos, vários estudos têm procurado identificar quais os fatores que afetam as propriedades físico-mecânicas desta madeira e os que podem ser inerentes à própria madeira, como também ao ambiente onde a árvore se desenvolve, sendo imprescindível o estudo das variações dimensionais da madeira para uma caracterização física completa (COSTA, 2006).

Ao se utilizar a madeira para produzir forro de teto e revestimento com painéis por exemplo, as características visuais são as mais importantes. No entanto, para a produção de assoalhos, coberturas, escadas e esquadrias, além de boa aparência a madeira deve ter boa estabilidade dimensional (JOZSA; MIDDLETON, 1994 citado por PALERMO, 2003).

A expansão higroscópica e a contração da madeira são comportamentos importantes que ocorrem durante a utilização de uma espécie de madeira, como consequência da variação do teor de umidade. Essas variações dimensionais dependem de inúmeros fatores, como teor de umidade, a direção estrutural (radial, tangencial ou longitudinal), a posição da árvore, a densidade da madeira, a temperatura, o grau de estresse de secagem causada pelo gradiente de umidade (OLIVEIRA, SILVA, 2003).

Kollmann e Coté (1968), relataram que a variação na densidade básica da madeira acontece devido a diferenças na estrutura e a presença de substâncias extrativas na madeira, sendo que, a estrutura é caracterizada pela quantidade proporcional de diferentes tipos de