

## PROPRIEDADES FÍSICAS DE MADEIRAS SERRADAS COMERCIALIZADAS NA REGIÃO SUDESTE DO PARÁ

**Kássya Melissa Oliveira de Souza, Engenharia Florestal – UEPA, [engkassya@gmail.com](mailto:engkassya@gmail.com)**  
**João Rodrigo Coimbra Nobre, DTRN – UEPA, [rodrigonobre@uepa.br](mailto:rodrigonobre@uepa.br)**  
**Renata Ingrid M. Leandro, Engenharia Florestal – UEPA, [renataingridml@gmail.com](mailto:renataingridml@gmail.com)**  
**Sally Deborah P. da Silva, Engenharia Florestal – UEPA, [sallydeborah@outlook.com](mailto:sallydeborah@outlook.com)**  
**Madson Alan Rocha de Sousa, DTRN – UEPA, [madsonalan@uepa.br](mailto:madsonalan@uepa.br)**

### Resumo

A madeira é considerada um material heterogêneo de elevada complexibilidade, devido apresentar variações em suas características e propriedades. O estudo sobre as propriedades físicas da madeira é necessário para o conhecimento sobre o uso potencial deste material. Contudo o trabalho teve como objetivo principal fazer a caracterização das propriedades físicas de quatro espécies de madeiras comercializadas em serrarias no município de Paragominas-PA, sendo estas *Cordia* spp., *Peltogyne* spp., *Piptadenia* spp. e *Pterodon* spp., respectivamente, freijó, roxinho, timborana e sucupira. A avaliação foi realizada de acordo com a norma da NBR 7190/1997, apresentando os corpos-de-prova orientados segundo os anéis de crescimento, foram feitas três repetições para cada espécie na determinação da umidade e da densidade, e seis repetições para a retratibilidade. Os resultados obtidos demonstraram que a sucupira foi a espécie que apresentou a maior densidade de 0,81 g/cm<sup>3</sup>, seguida pela timborana, roxinho e freijó, respectivamente, 0,79 g/cm<sup>3</sup>, 0,66 g/cm<sup>3</sup> e 0,46 g/cm<sup>3</sup>. Os valores para retratibilidade volumétrica foram maiores para timborana e sucupira, seguida pela roxinho e freijó, respectivamente, 14,49%, 14,21%, 14,13% e 10,71%. Em relação ao fator anisotrópico o freijó, timborana e sucupira apresentaram valores entre 1,43 a 1,57, sendo classificados como madeiras de qualidades excelentes, e o roxinho como madeira de qualidade normal com o fator anisotrópico igual 1,69.

**Palavras-Chave:** serraria, contração, madeira, fator anisotrópico.

### Abstract

The wood is considered a heterogeneous material of high complexity, due to variations in its characteristics and properties. The study on the physical properties of wood is necessary for the knowledge about the potential use of this material. However, the main objective of this work was to characterize the physical properties of four species of wood commercialized in sawmills in the municipality of Paragominas-PA, being these *Cordia* spp., *Peltogyne* spp., *Piptadenia* spp. and *Pterodon* spp., respectively, freijó, roxinho, timborana and sucupira. The evaluation was performed according to the norm of NBR 7190/1997, showing the specimens oriented according to the growth rings, three replicates were made for each species in the determination of moisture and density, and six replications for the retractability. The results obtained showed that sucupira was the species with the highest density of 0.81 g/cm<sup>3</sup>, followed by timborana, roxinho and freijó, respectively, 0.79 g/cm<sup>3</sup>, 0.66 g/cm<sup>3</sup> and 0.46 g/cm<sup>3</sup>. The values for volumetric retractability were higher for timborana and sucupira,

followed by red and freijó, respectively, 14.49%, 14.21%, 14.13% and 10.71%. In relation to the anisotropic factor, the freijó, timborana and sucupira presented values between 1.43 and 1.57, being classified as woods of excellent qualities, and the redwood as normal quality wood with the anisotropic factor equal to 1.69.

**Keywords:** sawmill, contraction, wood, anisotropic factor.

## 1 Introdução

A madeira é um material biológico renovável, heterogêneo e anisotrópico sendo variável em relação as suas características e propriedades em função dos seus planos anatômicos. “As diferenças existentes entre as propriedades da madeira são encontradas tanto em indivíduos de espécies diferentes quanto em indivíduos de mesma espécie e até em diferentes regiões de um mesmo indivíduo” (BRAZ et al., 2013).

Segundo Imazon (2013), durante os últimos vinte e cinco anos, a Amazônia tem se tornado a maior região produtora de madeira processada do Brasil, no qual grande parte desse crescimento ocorre na região Norte. Segundo Sousa (2007), o Pará é o maior pólo madeireiro da Amazônia, respondendo por 45% do volume de madeira processada nessa região. A maior parte da produção do Estado abastece o mercado interno brasileiro, em especial as regiões Sul e Sudeste.

O município de Paragominas produziu no ano de 2015 uma quantidade de 271.500 m<sup>3</sup> de madeira em tora, com valor de produção de 80.093 mil reais (IBGE, 2015). Entre as espécies mais comercializadas estão, *Cordia* spp, *Peltogyne* spp. *Piptadenia* spp. *Pterodon* spp. Respectivamente, freijó, roxinho, timborana, sucupira.

O freijó é uma árvore que pode atingir até 40 m de altura, sua madeira é comumente utilizada para a indústria moveleira e construção civil, é susceptível a agentes xilófagos. O roxinho é uma madeira pesada, utilizada principalmente para pisos e construção civil por conter características positivas em relação à resistência mecânica e agentes xilófagos. A timborana é uma madeira pesada, sua utilização pode ser para lâminas e compensados por apresentar facilidade na colagem, além de ser usada também na fabricação de pallets e na construção civil. A sucupira demonstra ser resistente a cupins e fungos, e é frequentemente indicada para construção civil (IPT, 1989).

O estudo sobre as propriedades físicas da madeira é necessário para elevar o conhecimento sobre seu potencial e uso tecnológico para adequá-lo como alternativa de substituição de outras madeiras. As principais propriedades físicas são a umidade, a densidade e retratibilidade.

Por ser um material higroscópico, a massa, as dimensões, a densidade e as propriedades mecânicas, são afetadas pela umidade. Segundo Rezende (2003), a umidade e as propriedades da madeira, variam de acordo com as alterações no meio ambiente, particularmente com a umidade relativa do ar e temperatura. As variações dimensionais, por exemplo, que ocorrem na madeira processam-se da condição anidra até aproximadamente um valor que está em torno de 28% de umidade para a maioria das espécies. Esse valor é denominado de ponto de saturação das fibras, e a umidade na madeira influencia diretamente na qualidade do material. Segundo Moreschi (2010), a madeira apresenta de três formas de água nela contida: nos espaços celulares (água livre), impregnada nas paredes celulares (água de impregnação) e a água de adsorção química que participa da constituição química da