

Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia Pós-Pandemia

I SEMINÁRIO PIBEX
IV SEMINÁRIO DE ENSINO
XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
II ED CONGRESSO UFRA VIRTUAL - UNIVERSIDADE VIVA



ESTIMATIVA DAS PROPRIEDADES FÍSICO-MECÂNICAS DA MADEIRA, A PARTIR DA DENSIDADE BÁSICA, UTILIZANDO MODELOS DE REGRESSÃO

Adriane dos Santos Santos¹; Washington Duarte Silva da Silva²; Rafaela da Silva Calandrine³; Mayara Ferreira de Lima⁴; Leonardo Pequeno Reis⁵
Pamella Caroline Marques dos Reis Reis⁶

1. Bolsista PIVIC, Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, *Campus* Capitão Poço, e-mail: drikasantod@gmail.com; 2. Bolsista PIBIC, Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, *Campus* Capitão Poço, e-mail: washington.duarte00@gmail.com; 3. Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, *Campus* Capitão Poço, e-mail: raphaela.calandrine@gmail.com; 4. Bolsista PIVIC, Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, *Campus* Capitão Poço, e-mail: mayaraliima218@gmail.com; 5. Pesquisador, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, e-mail: leonardopequenoreis@gmail.com; 6. Orientadora, *Campus* Capitão Poço, Universidade Federal Rural da Amazônia: pamellaca@gmail.com

RESUMO:

A floresta Amazônica tem vocação para colheita florestal para fins madeireiros, com isso, a determinação das características físico-mecânicas das madeiras é importante para decidir sobre o uso adequado de cada espécie. Dentre as várias técnicas utilizadas para estimar essas propriedades, destaca-se as análises de regressão. O objetivo do trabalho foi estimar as propriedades físicas e mecânicas de madeiras nativas da região amazônica, a partir da densidade básica, utilizando modelos de regressão. As 206 informações de espécimes de madeiras amazônicas foram obtidas de publicações da área de propriedades da madeira. Para as estimativas das propriedades, a densidade básica da madeira (g/cm^3) foi utilizada como variável independente e as propriedades físicas, contração tangencial (CT - %), contração radial (CR - %), contração volumétrica (CV - %) e as propriedades mecânicas, flexão estática - módulo de ruptura (FMR - kg/cm^2), flexão estática - módulo de elasticidade (FME - 1000 kgf/cm^2), compressão paralela às fibras (CParF - kgf/cm^2), compressão perpendicular às fibras (CPerF - kgf/cm^2), dureza de Janka paralela às fibras (DJP - kgf), dureza de Janka transversal às fibras (DJT - kgf), tração (Tr - kgf/cm^2), fendilhamento (Fe - kgf/cm^2), cisalhamento (Ci - kgf/cm^2), como variáveis dependentes. Os modelos utilizados para as estimativas foram: Linha Reta, Näslund, Stofel, Curtis, Assmann e Henriksen. Os dados foram processados no software Excel. Os resultados dos modelos de regressão para as propriedades que apresentaram melhores estimativas para as contrações foram: o modelo de Linha Reta para a contração radial e o modelo de Näslund para as contrações tangencial e volumétrica. O modelo de Näslund também demonstrou melhores estimativas para as propriedades mecânicas testadas. Em relação ao erro (%) calculado, as contrações tangencial, radial e volumétrica apresentaram tendência de estimar menores erros para os maiores valores, o que acontece de forma semelhante com as propriedades mecânicas. A compressão paralela às fibras foi a propriedade mecânica que demonstrou menor erro na estimativa, conseqüentemente, mais precisa na relação com a densidade básica. Com isso, conclui-se que os modelos de regressão são bons estimadores para as propriedades físicas e mecânicas, a partir da densidade básica da madeira.

PALAVRAS-CHAVE: floresta amazônica; tecnologia da madeira; madeiras amazônicas.

¹ Link do Vídeo: <https://youtu.be/WQnV13pPDkw>