

Engenharia Florestal - BIC JÚNIOR

## **Regressão linear para estimativa da umidade da madeira por meio do medidor portátil**

Bruna Aparecida de Carvalho Silva - Bolsista Bic júnior. Dr João Batista Hermeto

Dayane Targino de Medeiros - Coordenadora DCF, UFLA

Paulo Ricardo Gherardi Hein - Orientador DCF, UFLA - Orientador(a)

### **Resumo**

A umidade da madeira é uma propriedade importante para as indústrias de base florestal. O uso de métodos não-destrutivos, confiáveis e facilmente aplicáveis tem ganhado destaque no setor madeireiro. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi avaliar o desempenho de equipamento digital portátil na estimativa da umidade da madeira em diferentes condições de ambiente e superfície. 48 amostras de madeiras oriundas de florestas nativas e plantadas, com dimensões de aproximadamente 25 x 25 x 100 mm (largura, espessura e comprimento), foram utilizadas nas leituras de estimativa da umidade por meio de medidor digital portátil (Grande Display LCD, EMT01, 2 Pins). As amostras foram divididas em quatro tipos de tratamento, sendo eles: na condição de equilíbrio com o ambiente, imersa em água, em câmara climática e com densidades elevadas. Essas madeiras foram analisadas da condição saturada (~30%) até a umidade de equilíbrio (~12%), totalizando 6 ciclos de leitura. Ao mesmo tempo que se realizava a estimativa da umidade, as dimensões das amostras foram aferidas com paquímetro digital. Por fim, as amostras foram submetidas a secagem em estufa (105°C) para obtenção da massa anidra (0% de umidade). A umidade foi calculada pela diferença entre a massa úmida e a massa seca das amostras. A função de quatro modelos inclusos no medidor de umidade fora avaliada quanto ao seu desempenho. A umidade alcançada pelo medidor digital apresentou alta correlação com a umidade determinada em laboratório para todas as condições de ambiente. Os modelos desenvolvidos na superfície radial da madeira proporcionaram os resultados mais robustos. A função C do equipamento foi a mais satisfatória na estimativa da umidade. Dessa maneira, o uso de métodos ágeis tem otimizado a tomada de decisão dos gestores industriais.

Palavras-Chave: Propriedade física da madeira., Higroscopicidade, Método não-destrutivo.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/9ndWZe0z5Vk>