



T485

### **VELOCIDADE DE PROPAGAÇÃO DE ONDAS DE ULTRA-SOM NA MADEIRA PARA DIFERENTES CONDIÇÕES DE UMIDADE**

Rafael Antonio Costa (Bolsista SAE/PRG) e Prof. Dra. Raquel Gonçalves (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola – FEAGRI, UNICAMP

A madeira, sendo um material higroscópico, tem suas propriedades mecânicas e elásticas afetadas por condições ambientais (temperatura, umidade relativa do ar etc). As relações de dependência de propriedades da madeira com a variação do teor de umidade têm sido amplamente estudadas por muitos pesquisadores e, um dos grandes avanços obtidos nos últimos anos, tanto do ponto de vista mecânico quanto de qualidade, é a aplicação de métodos não destrutivos destacando se entre eles o uso do ultra-som. Neste projeto, o objetivo principal foi estudar o comportamento da velocidade de ondas de compressão (longitudinais) na madeira maciça em função da umidade. Paralelamente foi também estudado o comportamento anisotrópico da madeira por meio da avaliação da velocidade em diferentes direções (longitudinal, radial e tangencial). As espécies estudadas foram o Pinus sp, Eucalipto sp, Embuíá, Cupiúba e Pinho do Paraná. Primeiramente foram realizadas leituras da velocidade de propagação da onda de ultra-som nas diferentes direções, para diferentes condições de umidades da madeira, variando-se desde saturada até 0% de umidade. Posteriormente foram traçados gráficos de Umidade x Velocidade para as três direções consideradas e para cada espécie separadamente. Além dos gráficos, que visaram visualizar o comportamento, se buscou modelos que se adaptassem aos resultados obtidos na experimentação e o modelo que melhor se adequou foi o logarítmico.

Madeira – Ultra-Som - Umidade