Engenharia Mecânica

ESTUDO DAS PROPRIEDAES MECÂNICAS DO ENDOCARPO DA MACAÚBA

Paula Beatriz Martins Fonseca - 8° módulo de Engenharia Mecânica, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Flora Maria de Melo Villar - Departamento de Engenharia Agrícola (DEA), UFV.

Fabio Lucio Santos - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A macaúba [Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Martius], pertencente à família Arecaceae, é uma palmeira frutífera, tipicamente brasileira. Apesar de atualmente já existirem pesquisas sobre seu potencial produtivo, a espécie ainda é explorada de forma extrativista e mesmo que suas propriedades oleaginosas gerem interesses socioeconômicos, pouco se sabe sobre suas propriedades mecânicas. Tendo em vista o desenvolvimento de um maquinário para a realização da quebra do endocarpo, sem danificar o embrião, possibilitando sua germinação, torna-se necessário a realização de testes de compressão do fruto, com o intuito de realizar o levantamento de suas propriedades mecânicas do endocarpo. Desde modo, foram coletados frutos de três acessos no estado de Minas Gerais, chamados de acessos A1, A2 e A3. Para a realização dos ensaios de compressão, utilizou-se uma máquina de ensaio universal, configurada para ensaios de compressão de corpos entre placas paralelas. Foram avaliadas oito velocidades de deslocamento: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 e 40 □mmmin□^(-1). A partir dos ensaios mecânicos do endocarpo da macaúba foram determinados vários parâmetros mecânicos, dentre eles a força na ruptura (N). Os dados foram analisados, considerando-se uma exploração preliminar para eliminação de outliers. Assim, foram analisadas estatisticamente, por meio do Software R, 144 ensaios, sendo seis repetições de cada velocidade estudada nos três acessos. As médias das forças de ruptura variam de 3,99 kN a 5,59 kN. A interação entre os fatores acessos e velocidade de deslocamento não apresentou diferença significativa, a partir da análise de variância. Apenas para o fator acesso foi observada diferença significativa em relação a força de ruptura do endocarpo. Os três acessos estudados apresentaram diferenças significativas entre si. O teste de Tukey, com nível de significância de 5% de probabilidade, foi empregado para avaliar o efeito dos acessos sobre a força de ruptura do endocarpo da macaúba. A partir dos resultados observou-se que o acesso A3 apresentou a maior força demandada para a ruptura do endocarpo (5593 N) e o acesso A2 apresentou a menor força de ruptura (3987 N). Neste contexto, visando a construção de um maquinário para a extração de sementes de macaúba, é fundamental que o equipamento possa ser configurado para uma faixa útil de trabalho, quanto a aplicação da força de ruptura, devido as significativas diferenças na força, observadas para os acessos estudados.

Palavras-Chave: Macaúba, ensaios mecânicos, produção de mudas.
Instituição de Fomento: UFLA - UNiversidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/LNqz1hrLVdo