



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



RIGIDEZ E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO, À COMPRESSÃO E À TRAÇÃO PARALELA AS FIBRAS DE BAMBU *DENDROCALAMUS ASPER*

Rafael Silveira Gomes Cardoso – UFV; Vinicius Resende de Castro – UFV; William Colatino Martins – UFV; William Moreira de Oliveira – UFV; Gabriel Reis Portilho – UFV; Eduardo Duarte Ferreira – UFV.

Palavras-chave: Bambu; compressão; *Dendrocalamus*.
Recursos florestais e engenharia florestal – Ciências Agrárias
Modalidade: Pesquisa

Introdução

Colmos de bambu vem sendo utilizado como matéria-prima alternativa na construção civil, em especial o bambu gigante *Dendrocalamus asper*, devido ao seu rápido crescimento e grandes dimensões. Entretanto, o conhecimento detalhado das suas propriedades mecânicas (resistência e rigidez) em função da variação longitudinal ainda não foram discutidas pela comunidade científica.

Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a resistência paralela às fibras, pelos ensaios de cisalhamento, compressão e tração de colmos de bambu *Dendrocalamus asper* (Schult.) Backer, em diferentes alturas do fuste.

Material e Métodos

Para o preparo das amostras, foram coletadas partes do colmo de aproximadamente 2 metros, em três posições em relação a altura do fuste, sendo a base (0%), meio (50%) e topo (100%). Com o auxílio de uma serra circular de braço radial, as amostras foram retiradas na região dos entrenós para a produção dos corpos de prova para os ensaios mecânicos de resistência à compressão e cisalhamento paralelo as fibras, sendo que o comprimento do corpo de prova foi igual ao seu diâmetro, variando em 0,2 mm, conforme preconizado pela norma ABNT NBR 16.828-2. Para o ensaio de resistência à tração paralelas as fibras, os corpos de prova continham o nó em sua parte central, com tamanho total de 200 mm, e medidas de 25 a 50 mm de cada lado, e sua espessura foi menor que a metade da espessura da parede do colmo. Os ensaios mecânicos foram realizados em máquina de ensaio de com célula de carga de 100 toneladas.

Apoio Financeiro



Resultados e Discussão

Os resultados permitiram concluir que no ensaio de tração paralela às fibras, no sentido base-topo, um aumento significativo, exceto na amostra do meio que teve um resultado um pouco menor. No de compressão nota-se um valor decrescente, sendo a base com melhores resultados. Já no cisalhamento temos um aumento dos resultados no sentido base-topo.

Tabela 1. Resultado dos ensaios de tração, compressão e cisalhamento do *D. asper*.

	Tração paralela	Compressão	Cisalhamento
	Mpa	Mpa	Mpa
Base	65,73	40,82	6,79
Meio	62,74	31,87	7,86
Topo	85,37	30,28	11,82
Média	71,28	34,32	8,82

Imagem 1. Ensaios de Tração; Compressão e Cisalhamento



Conclusões

Após ser feitos os ensaios mecânicos, conclui-se que o bambu *Dendrocalamus asper*, possui resultados semelhantes à madeira de *Eucalyptus grandis*.

Bibliografia

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 16828-2**: Estruturas de Bambu – Determinação das Propriedades físicas e mecânicas do bambu. Rio de Janeiro. 2020.

Agradecimentos

