



# 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



## Propriedades físicas do Bambu *Dendrocalamus asper* para confecção de compósitos plásticos

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

Palavras-Chave: Bioplástico, Compósitos, sustentabilidade

Modalidade: Pesquisa

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

Área Temática: Recursos Florestais e Engenharia Florestal

### Introdução

Com o passar dos anos e a constante e inevitável necessidade humana de progresso, associado à sustentabilidade ambiental, faz-se fundamental o uso de fontes renováveis e matérias-primas alternativas para aplicações industriais. Para tanto, é de grande interesse tecnológico a otimização dos processos que utilizam compostos lignocelulósicos alternativos como matéria-prima para a realização dos mais diversos processos da cadeia produtiva florestal como para confecção de compósitos plásticos.

### Objetivos

O objetivo deste trabalho é avaliar o potencial tecnológico do bambu *Dendrocalamus asper* em relação às características morfológicas, anatômicas, bem como das propriedades físicas do sentido longitudinal para confecção de compósitos plásticos

### Material e Métodos

As varas de bambu foram coletadas de um plantio da Universidade Federal de Viçosa, próximo ao Laboratório de Propriedades da Madeira (LPM), contou-se com o auxílio de uma motosserra para a colheita, sem danificar a integridade do bambu. Sete varas de bambu foram colhidas para análises anatômicas e físicas do bambu. A determinação do teor de umidade (base seca), a retratibilidade, o inchamento, a densidade básica e aparente foi de acordo com a norma ABNT NBR 16.828-2 (2020).



Detalhes do seccionamento do bambu e medições de densidade e estabilidade dimensional.

### Apoio Financeiro



### Resultados e Discussão

Posição	TUeh (%)	Rrad.	Rtan.	Ir rad.	Itan.	$\rho_{\text{básica}} (\text{g/cm}^3)$	$\rho_{\text{aparente}} (\text{g/cm}^3)$
Base	13,82 a <sup>0,23</sup>	2,02 a <sup>1,72</sup>	2,35 a <sup>1,17</sup>	8,68 b <sup>0,73</sup>	5,60 a <sup>0,73</sup>	0,5375 b <sup>0,06</sup>	0,5780 b <sup>0,02</sup>
Meio	13,17 a <sup>0,26</sup>	6,02 b <sup>0,29</sup>	2,49 a <sup>0,45</sup>	9,19 a <sup>0,87</sup>	5,68 a <sup>0,53</sup>	0,6270 a <sup>0,18</sup>	0,6877 a <sup>0,01</sup>
Topo	13,68 a <sup>0,38</sup>	7,89 c <sup>1,88</sup>	1,87 b <sup>0,46</sup>	8,29 b <sup>2,60</sup>	4,44 b <sup>0,80</sup>	0,5645 b <sup>0,20</sup>	0,6635 a <sup>0,02</sup>
Média	13,56	5,31	2,24	8,72	5,24	0,5763	0,6430

Umidade de equilíbrio higroscópico (TUeh); retração radial e tangencial (Rrad. e Rtan.); inchamento radial e tangencial (Ir rad. e Itan.), densidade básica e densidade aparente.

O teor de umidade do bambu geralmente depende das substâncias higroscópicas contidas no tecido do bambu, ou seja, hemiceluloses e células do parênquima, que diminuem em quantidade com o aumento da altura. Os valores de retração radial obtidos na base foram menores aos da posição média e do topo da altura do colmo. Já os valores de inchamento radial obtidos na base e topo foram significativamente inferiores aos da posição média do colmo. Enquanto o inchamento tangencial foi menor nas células do topo quando comparados a posição média e basal. A densidade básica e aparente da base diferenciou estatisticamente das posições média e apical do colmo

### Conclusões

Conclui-se que as propriedades físicas do bambu gigante *D. asper* são relevantes para confecção de compósitos bambu-plástico, uma vez que a estabilidade dimensional de um material é muito importante quando utilizado como substituto da madeira na constituição de um compósito de material vegetal e plástico.

### Bibliografia

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

### Agradecimentos

