

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E MECÂNICA DE TÁBUAS DE PLÁSTICO PVC E BAMBU (*Dendrocalamus asper*)

William Moreira de Oliveira¹; William Colatino Martins¹; Rafael Silveira Gomes Cardoso¹; Lana Crystina Alves da Silva¹; Vinícius Resende de Castro¹

¹Universidade Federal de Viçosa

Dimensões Ambientais – ODS12

Categoria: Pesquisa

Introdução

A crescente preocupação com os impactos ambientais e a busca por alternativas mais sustentáveis vêm estimulando o desenvolvimento de novos materiais, sobretudo para a indústria da construção civil. Nesse contexto, os biocompósitos, constituídos por matrizes poliméricas (PVC) associadas a fibras naturais (bambu), surgem como solução viável e ecologicamente correta.

Objetivos

Produzir e caracterizar tábuas compostas por policloreto de vinila (PVC) associadas a fibras vegetais do bambu *Dendrocalamus asper*, avaliando suas propriedades físicas e mecânicas com base em diferentes acabamentos superficiais: sem lixar, lixada e texturizada.

Material e Métodos

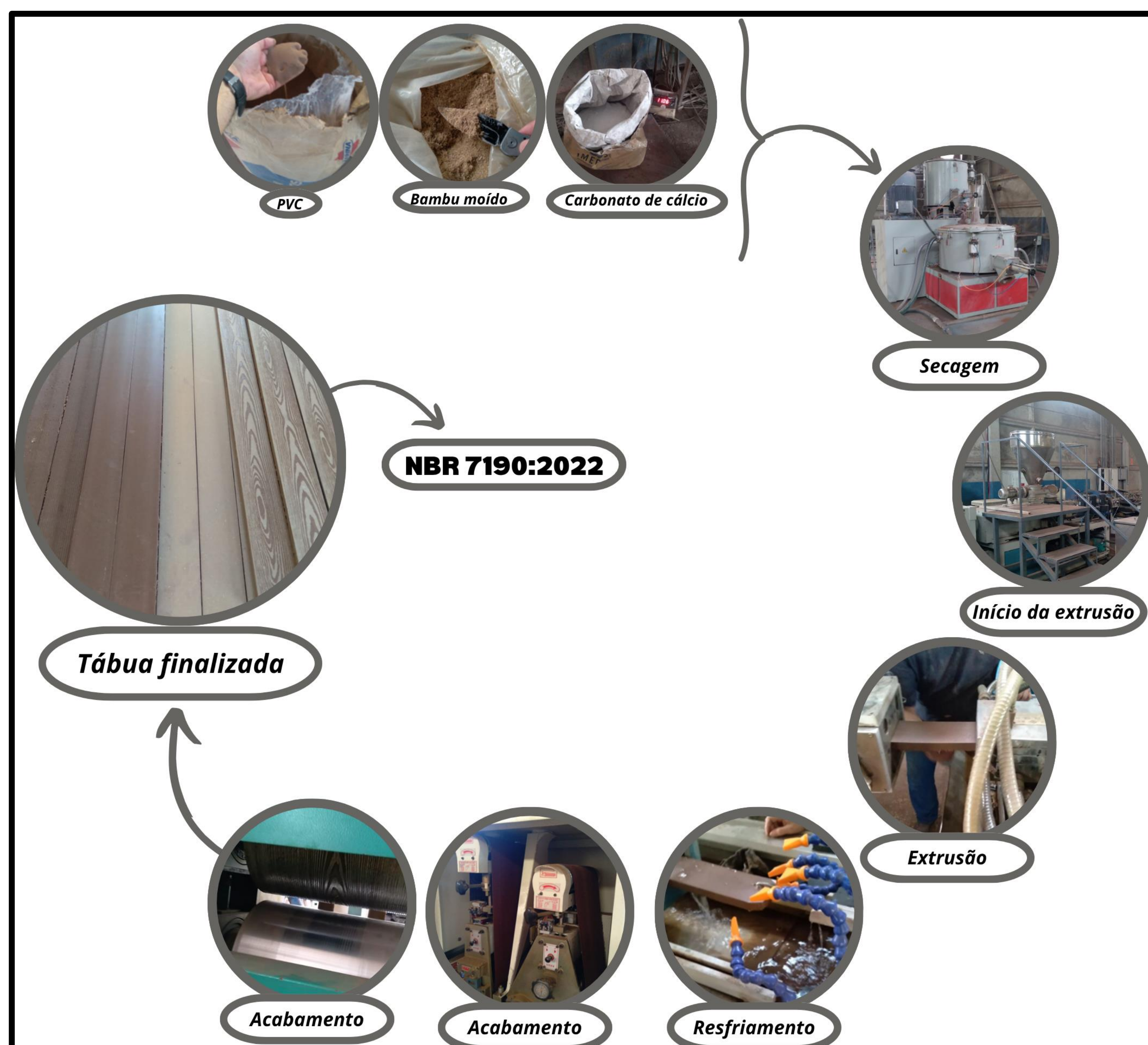


Figura 1. Detalhe do processo de fabricação das tábuas

Apoio Financeiro



Resultados

Propriedades	Sem lixar	Lixado	Texturizado
Densidade aparente (g/cm ³)	1,390	1,390	1,400
MOR (MPa)	37,17	33,98	32,08
MOE (MPa)	7782	4948,5	5895,5
Dureza janka (Mpa)	150,29	141,76	145,29



Figura 2. Valores médios dos ensaios de dureza janka, flexão estática e detalhe do corpo de prova para os ensaios mecânicos.

Conclusões

Apesar dos resultados dos biocompósitos de PVC + bambu apresentarem elevada densidade e dureza, os baixos valores de MOE e MOR observados indicam limitações em usos estruturais que exijam maior resistência à flexão e elasticidade. Dessa forma, recomenda-se o emprego desses biocompósitos em aplicações com exigências mecânicas moderadas, destacando sua viabilidade como alternativa sustentável ao PVC convencional e seu potencial na valorização de resíduos agroflorestais.

Bibliografia

ACOSTA, Ricardo; MONTOYA, J.; SCHMIDT, Goran. Influence of a thermal treatment on the tensile strength and equilibrium moisture content of bamboo (*Guadua angustifolia* Kunth). **BioResources**, v. 15, n. 2, p. 3103, 2020.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 7190-1**: Projeto de estruturas de madeira – Parte 1: Critérios de dimensionamento. Rio de Janeiro. 2022.

D. Yu, H. Tan, Y. Ruan, A future bamboo-structure residential building prototype in China: life cycle assessment of energy use and carbon emission, **Energy Building**. 43 (2011) 2638–2646. DOI:/10.1016/j.enbuild.2011.06.013.