

## Desenvolvimento de método para a produção de Placas Modulares a partir de Biomassa com Bambu

Henrique P. Abad\*, Ana Lúcia N. C. Harris, Antonio L. Beraldo.

### Resumo

Observando a necessidade em se buscar materiais alternativos para a produção civil, o objetivo desta pesquisa foi estudar a viabilidade do bambu e da resina natural na confecção de placas aglomeradas para uso como elementos arquitetônicos. Para isso, após um levantamento bibliográfico e de normas sobre o assunto, delineou-se e realizou-se ensaios com base na NBR 14810. Os resultados indicam uma possibilidade em se produzir placas com estes materiais de modo a atenderem tal norma.

### Palavras-chave:

Bambu, chapas, elementos arquitetônicos.

### Introdução

Nesta pesquisa buscou-se desenvolver um método para a produção de placas compactadas de fibras naturais, a partir do uso de bambu e resina natural, que permitam a confecção de chapas modulares com agregação de valores sustentáveis e estéticos. A partir de um levantamento bibliográfico, selecionou-se pesquisas que serviram de base para o desenvolvimento de um processo de confecção de chapas a base de bambu e resina de mamona (BERALDO, 2015; JOSÉ, 2006 e VALARELLI et al, 2012). Inseriu-se no processo o uso de altas temperaturas e pressão de forma (Figura 1).



Figura 1. Etapas envolvidas na confecção das placas

### Resultados e Discussão

Foram confeccionadas quatro chapas. Estas foram sujeitas a ensaios iguais seguindo a mesma metodologia e densidade ( $715 \text{ kg/m}^3$ ). Os ensaios tiveram por base a norma NBR 14810, cujos resultados são apresentados na Tabela 1.

A partir das análises, observou-se que as chapas atenderam aos requisitos relacionados aos ensaios B ( $\pm 7\%$ ) e C (5% a 13%), e deixam a desejar nos ensaios A ( $\pm 0,3\text{mm}$ ) e D. As chapas também apresentaram densidade abaixo do esperado, o que, segundo Iwakiri (2001) apud Valarelli et al. (2012), deve-se às condições de confecção em laboratório.

Problemas com o ensaio A já foram relatados em pesquisas anteriores (JOSÉ, 2006 e VALARELLI et al 2012). Porém, em nenhuma delas o inchamento (D)

apresentou-se tão acima do que estabelece a norma, como ocorreu nessa pesquisa.

**Tabela 1.** Resultados obtidos nos ensaios baseados na NBR14810.

Chapa	Ensaio			
	A	B	C	D
1	1,5	7	8,2	38,3
2	1,5	2	8,3	31,9
3	1,9	6	8,5	24,5
4	1,5	3	8,3	38

onde:

A = Variação de espessura, em mm.

B = Tolerância média em relação a densidade média, em %.

C = Teor de umidade médio, em %.

D = Inchamento médio 24h, em %.

### Conclusões

Esta pesquisa teve por foco a usabilidade do bambu com resina natural para a confecção de chapas. Quatro chapas foram produzidas e ensaiadas segundo a NBR 14810, indicando uma possível viabilidade como elementos arquitetônicos. Espera-se refinar tal processo a partir da continuidade desta e novas pesquisas.

### Agradecimentos

Ao técnico do laboratório Paulo Nunes por sua disposição e dedicação no auxílio à esta pesquisa.

BERALDO, A. L.; **Bambu**: Prós & Contras.2015 Disponível em <<http://www.apuama.org/bambu/pros-contras>>

JOSÉ, F. J. Chapas de partículas homogêneas de bambu aglomeradas com resina poliuretana bi-componente à base de óleo de mamona. Campinas: UNICAMP, 2006. **Dissertação** (Mestrado)- FEAGRI-UNICAMP, 2006.

VALARELLI, I. D. AZAMBUJA, M. A. BASTTISTELLE, R. A. G. CAMPOS, C. I. Avaliação do desempenho de painéis de partículas aglomeradas de bambu da espécie *Dendrocalamus giganteus*. In: CHRISTOFORO, A. L. LARH, F. A. R. **Painéis de partículas de madeira e lignocelulósicos**. Escola de Engenharia de São Carlos, 2012. v.1, p 171-209.