

# Utilização de resíduos do processamento de chapas laminadas de bambu para a produção de chapas recompostas

KRAVCHENKO, G. A. <sup>a,a\*</sup>, FERREIRA, E. M. <sup>a,b</sup>, PASQUALETTO, A. <sup>a,c</sup>

*a. PUC Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil*

*b. UFG, Goiânia, Goiás, Brasil*

*c. IFG, Goiânia, Goiás, Brasil*

*\*Grégory Adad Kravchenko, [webgreg@gmail.com](mailto:webgreg@gmail.com)*

## INTRODUÇÃO

– Espécie *Dendrocalamus giganteus*.

- Bem aclimatado ao clima brasileiro;
- Rápido crescimento;
- Entouceirante;
- Ótima massa específica / área plantada;
- Boas propriedades físico-mecânicas (PAES, et al., 2009 / Lopes, et al, 2002).

## INTRODUÇÃO

- Produção de placas do bambu laminado.
  - Resultante de 40% de resíduos (massa vegetal total).
    - Folhas;
    - Ramos finos;
    - Serragem;
    - Aparas.

## JUSTIFICATIVA

- PROBLEMA: grande volume de subprodutos.
  - SOLUÇÃO: Matéria prima pré-beneficiada.
    - Métodos alternativos de obtenção da matéria prima;
    - Redução de desperdícios de massa;
    - Eliminar etapas no processo produtivo;
    - Redução do custos e tempo operacional;
    - Introduzir novos produtos no mercado;
    - Produção sustentável;

## MÉTODOS

Partículas utilizadas -> sistema de exaustão das máquinas

Classificação das partículas -> sistema de peneiras

Partículas maiores -> adesivo aglomerante aquoso

Partículas menores -> adesivo aglomerante denso

Tratamento contra fungos e insetos

## MÉTODOS

Aglomerante base PVA

Aglomerante base PU

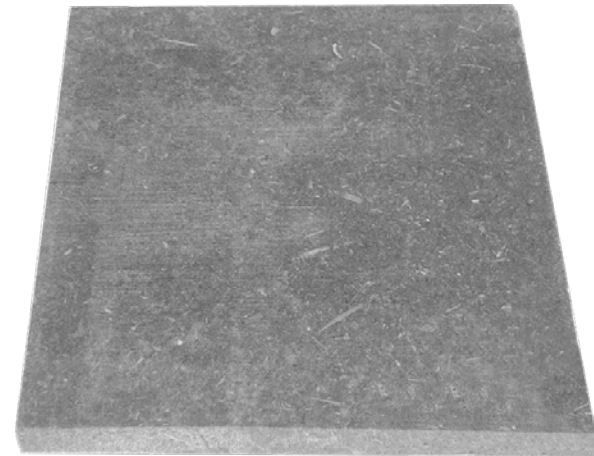
- Formação de colchões individuais para cada adesivo;
- Uso de formas
- Prensa
- Secagem



## RESULTADOS



**Fig. 1.** Chapa recomposta de bambu fabricada com adesivo PVA.  
Adaptado de Kravchenko (2012)



**Fig. 2.** Chapa recomposta de bambu fabricada com adesivo Poliuretânico.  
Adaptado de Kravchenko (2012).

## TESTES

- Testes operacionais comparativos

Base PVA x Referência de Mercado (tipo OSB)

Base PU x Referência de Mercado (tipo MDF)

9 tipos de testes



## RESULTADOS

	Aglomerado PVA x Placa tipo OSB	Aglomerado PU x Placa tipo MDF
Corte em Serra	= <sup>(1)</sup>	=
Circular Radial	=	=
Plaina Desempenadeira	+ <sup>(2)</sup>	+
Plaina Desengrossadeira	+	+
Circular Esquadrejadeira	=	=
Furadeira	- <sup>(3)</sup>	=
Tupia	+	-
Lixadeira	-	-
Teste de aquario	-	+

**Tab. 1.** Comparação do desempenho de diferentes materiais.

NOTAS: (1) - Pior que o de referência de mercado;

(2) + Melhor que o de referência de mercado;

(3) = Igual o de referência de mercado.

## CONCLUSÕES

- Estudo apresenta duas amostras das possibilidades de uso de um subproduto da indústria do bambu;
- Faz uma análise prática da usabilidade;
- Traça uma análise comparativa com os padrões;
- Estudo básico, abre espaço para outras pesquisas que principalmente avalie aspectos econômicos, mercado e aplicações práticas de aplicabilidade.

## REFERÊNCIAS

- Anjos, M.A.S; Ghavami, K; Barbosa, N.P., 2003. Compósitos à base de cimento reforçados com polpa celulósica de bambu. Parte I: Determinação do teor de reforço ótimo. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. 7, 339-345.
- Brasil. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). acessado em novembro/2012.
- Caeiro, J.G.B.M. Construção em bambu. 2010. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Lisboa: Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa. 157p.
- Carvalho, M.R.O; Vallareli, I.D.D; Visnardi, O.C., 2006. Avaliação do comportamento das chapas aglomeradas de bambu e Pinus em relação ao teor de umidade, absorção de água e inchamento em espessura. Universidade do Estado de São Paulo.
- José, F.J; Beraldo, A.L., 2004. Chapas prensadas de partículas de bambu e adesivo Poliuretana à base de óleo de mamona. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia Agrícola. 14, 323-327.
- Lima Jr, H.C; DIAS, A.A., 2001. Vigas mistas de madeira de reflorestamento e bambu laminado colado: análise teórica e experimental. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. 3, 519-524.
- Lopes, W.G.R; Freire, W.J; Ferreira, G.C.S., 2002. Ensaios de arrancamento e de empuxamento aplicados a taliscas de bambu encravadas em corpos-de-prova de solo-cimento. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. 6, 504-510.
- Masisa do Brasil LTDA. <http://www.masisa.com/bra/>. acessado em janeiro/2013.
- Nogueira, C.L. Painel de bambu laminado colado estrutural. 2008. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Produtos Florestais). São Paulo: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. 92p.
- Paes, J. B; Oliveira, A.K.F; Oliveira, E; Lima, C.R., 2009. Caracterização físico-mecânica do laminado colado de bambu. Ciência Florestal. 19, 41-51.