

**IX ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA
CUIABÁ – JULHO DE 2004**

**RESISTÊNCIA À ABRASÃO DO BAMBU GIGANTE, EUCALIPTO, JATOBÁ E
CARPETE DE MADEIRA, COM PROTEÇÃO SUPERFICIAL, PARA UTILIZAÇÃO
COMO ELEMENTO DE PISO**

Rosa Maria Bittencourt (rmbitten@osite.com.br), **Demetrius Pereira Macedo** (civ00027@feg.unesp.br)
UNESP – Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá

Resumo: O trabalho aborda essencialmente o estudo comparativo da resistência ao desgaste abrasivo em materiais de origem vegetal, analisando o desempenho do bambu gigante e do eucalipto (madeira de reflorestamento) em relação a outras espécies de madeiras utilizadas para pisos em edificações. Dando continuidade a duas outras pesquisas anteriores sobre o tema, este trabalho distingue-se por ter nos substratos uma proteção superficial. Na pesquisa em questão foram utilizados o bambu gigante (*Dendrocalamus giganteus*), o eucalipto (madeira de reflorestamento), o jatobá (madeira tropical) e o carpete de madeira (acabamento jatobá). Em função da falta de informações científicas que possam qualificar o desgaste na aplicação dessas espécies de forma particularizada ou comparativa, e dado ao tipo de solicitação a que estes elementos, em uso, são submetidos, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de conhecer os comportamentos destes materiais quanto a resistência à abrasão, principal requisito a um piso de madeira. Os procedimentos de ensaios adotados atenderam a norma ASTM D 4065-95, Resistência a Abrasão de Camadas Orgânicas com a utilização do Taber Abraser. O trabalho expõe os resultados obtidos nos ensaios realizados e a análise da potencialidade de utilização do bambu e do eucalipto como componentes alternativos aos pisos comercializados para edificações econômicas.

Palavras-chave: madeira, abrasão, desgaste abrasivo, bambu gigante, eucalipto

**THE RESISTANCE TO THE ABRASION OF THE GIANT BAMBOO,
EUCALYPTUS, JATAÍ AND WOOD CARPET, WITH SUPERFICIAL
PROTECTION, FOR THE UTILIZATION AS FLOOR ELEMENT**

ABSTRACT: The work deals essentially with the comparative study of the resistance to the abrasive attrition in materials with vegetable origin, analyzing the performance of the giant bamboo and eucalyptus (reforestation wood) in relation to other species of wood that are used for floors in constructions. As it gives continuity for two other anterior researches about the theme, this work distinguishes itself because it has in the substratums a superficial protection. In the research in question, the giant bamboo (*Dendrocalamus giganteus*), the eucalyptus (reforestation wood), the jatobá (tropical wood) and the wood carpet (jatobá finishing) were used. In function to the absence of scientific information that can qualify the attrition in the application of these species of the particularizing or comparative form, and related to the type of solicitation that these elements, in use, are subordinated, the present work was developed with the objective to know the conducts of these materials as for the resistance to the abrasion, the main requested for a wood floor. The procedures of adopted test attended the ASTM D 4065-95 pattern, Resistance to the Abrasion of Organic Stratum with the utilization of the Taber Abrase. The work exposes the results obtained in the realized tests and the analysis of the potentiality of the utilization of bamboo and eucalyptus as an alternative component to the commercialized floors for the economic constructions.

Keywords: wood, abrasion, abrasive attrition, giant bamboo, eucalyptus

1. INTRODUÇÃO

A preservação do meio ambiente é uma das preocupações atuais do homem devido aos sérios problemas constatados em nosso planeta. A poluição das águas, do solo, da atmosfera, a diminuição da camada de ozônio, o aumento da temperatura da crosta terrestre etc. têm exigido do homem uma nova consciência, no sentido de pensar um desenvolvimento que não seja o causador destes efeitos danosos ao meio ambiente e que possa produzir riquezas para diminuir as diferenças sociais das populações.

As madeiras denominadas nobres, por possuírem maiores resistências à degeneração natural devem estar sujeitas a um maior controle extrativo e de uso, considerando principalmente o fato dessas madeiras necessitarem de um grande período para o crescimento. Várias características como a resistência e a estética podem atualmente ser conseguidas por meio de processos industriais; portanto, espécies cultivadas e de menor valor comercial podem ser uma alternativa quando submetidas a esses processos reconstituintes.

Tradicionalmente, no piso das habitações têm sido utilizadas as espécies tropicais, sendo que algumas já se encontram sob efeito de uma legislação mais rigorosa em relação à extração e ao beneficiamento. Nas últimas décadas, observa-se a tendência de utilizar componentes construtivos com um nível maior de industrialização, como os carpetes de madeira, nos quais são incorporadas algumas vantagens das madeiras brutas usualmente empregadas. No entanto, outros materiais e espécies precisam ser estudados a fim de verificar seus desempenhos em uso e se apresentarem como alternativas comerciais.

No Brasil, apesar de ser bem conhecido e disponível, o bambu não tem sido muito empregado na construção. Tal fato se deve ao reduzido número de pesquisas em nosso meio e à baixa divulgação das diversas espécies que poderiam ser utilizadas nas mais diferentes áreas de aplicação, pois este apresenta notáveis características com uso viável em pisos (parquetes), lambris, painéis divisórios e de revestimentos, principalmente, quando utilizadas as espécies *Gradua angustifolia* e *Dendrocalamus*. Pode-se citar, também, como material alternativo para emprego como piso, o eucalipto, sendo que no trabalho foi utilizada a espécie *Eucalyptus citriodora* Hook. Trata-se de uma espécie de manejo florestal já dominado, cujas propriedades mecânicas se aproximam muito das demais espécies habitualmente utilizadas na construção civil e que vem despertando atenção de pesquisadores e indústrias.

O objetivo principal do trabalho é o de analisar, sob aspecto quantitativo e qualitativo, a resistência à abrasão de elementos de pisos com proteção superficial de: jatobá, bambu laminado, eucalipto e de um tipo de carpete de madeira padrão jatobá fabricado por uma empresa da região. Com este estudo, espera-se analisar o desempenho em relação ao desgaste abrasivo das amostras de pisos de eucalipto e de bambu laminado, comparando-os com o de carpete de madeira e o de jatobá, este último conhecido por ser um elemento de piso de grande procura no mercado. Utilizam-se estes dois materiais como parâmetros comparativos, pois, com o carpete de madeira pode-se analisar os materiais com acabamento de padrão industrial e com o jatobá, analisar as características quanto às propriedades da madeira.

2. ENSAIOS EXPERIMENTAIS

Ressalta-se que a questão dos métodos utilizados para os ensaios experimentais encontra-se detalhada e discutida em outro artigo aprovado para o evento, mas, visando a maior compreensão dos resultados obtidos, faz-se necessário realizar uma súmula das metodologias