

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

**DISCUSSÃO DAS METODOLOGIAS PARA ANÁLISE
DO DESGASTE ABRASIVO EM MADEIRA**

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

RESUMO: O trabalho aborda as discussões sobre as metodologias científicas utilizadas para a análise do desgaste à abrasão em madeira, apresentando os métodos e técnicas empregadas em três pesquisas desenvolvidas envolvendo esse assunto. Salienta-se que a falta de informações científicas que possa qualificar o desgaste na aplicação das espécies de forma particularizada e/ou comparativa motivou as pesquisas, considerando essencialmente o tipo de solicitação que os pisos de madeira são submetidos. Com o objetivo de conhecer os comportamentos dos materiais quanto à resistência à abrasão, principal requisito a um piso de madeira, teve-se necessidade de estudar as metodologias empregadas para análise de desempenho desse componente. Os procedimentos de ensaios adotados atenderam a norma ASTM D 4065-95, Resistência a Abrasão de Camadas Orgânicas com a utilização do Taber Abraser para o desgaste abrasivo; além disso, abordam-se os ensaios de dureza Janka, rugosidade, variação dimensional, aderência e molhabilidade. O trabalho discute os procedimentos normalizados e os que foram utilizados baseando-se em pesquisas publicadas, expondo os parâmetros e requisitos adotados quando se trabalha com a madeira, analisa as dificuldades encontradas para a adequação desses procedimentos. Desta forma, espera-se estar corroborando com os pesquisadores na medida em que o artigo apresenta as metodologias e as técnicas utilizadas, sistematizando os dados obtidos e procurando apontar aquelas que deveriam ser aperfeiçoadas para que se possa empregar em pesquisas diversificadas.

Palavras-chave: desgaste abrasivo, ensaio em madeira, metodologias de ensaios.

**DISCUSSION OF THE METHODOLOGIES FOR ANALYSIS
OF THE ABRASIVE CORROSION IN WOOD**

ABSTRACT: The work deals with the discussions about the scientific methodologies utilized for the analysis of the corrosion to the abrasion in wood, presented the methods and techniques used in three researches developed that involves this subject. It is accentuated that the destitution of scientific information that can quality the corrosion in the application of the species in a particularized and/or comparative form motivated the researches considering essentially the type of solicitation that the wood pavements are submitted. With the objective of knowing the conducts of the materials as for the resistance to abrasion, the main exigency for a wood pavement, it was necessary to study the methodologies used for the analysis of the performance of this component. The adopted proceeding of the tests attended the pattern ASTM D 4065-95; resistance to of the Orgaic Surface Abrasion with the utilization of the Taber Abraser for the abrasive corrosion, besides this it is dealt the tests of the Janka hardness, rugosity, dimensional variation, adherence and wetting. The work discusses the normalized proceedings and the ones that were utilized based in published researches, exposing the adopted parameters and exiglncies when the work is with wood; it analyzes the difficulties found for the adaptation of the proceedings. This way it is expected to be corroborating with the researchers while the article presents the utilized methodologies and techniques, systematizing the obtained datum and searching to point those that had to be improved in order they can be used in diversified researches.

Keywords: abrasive corrosion, test in wood, test methodologies.

1. INTRODUÇÃO

Os problemas referentes aos danos ambientais devido ao extrativismo de espécies de madeiras nobres vêm sendo uma das grandes preocupações, especialmente no território brasileiro onde a maior parte das reservas florestais mundiais está localizada. A preservação do meio ambiente, paralelamente ao desenvolvimento industrial e crescimento populacional, exige do homem a busca de novas tecnologias e materiais que atendam a crescente demanda destinada aos diversos setores industriais, em especial para a indústria da construção civil.

Sabe-se que uma edificação, seja destinada ao comércio, à indústria ou à habitação, para que possa responder aos requisitos de desempenho e qualidade, os materiais, os elementos e os componentes construtivos a serem empregados devem possuir características visando à: resistência, segurança, funcionalidade, vida útil e economia.

São diversos os empregos da madeira na construção civil, tais como estruturas, forros, janelas, escadas, portas, revestimentos etc; talvez, o piso seja o componente construtivo em madeira que possui maior tradição e demanda. A maioria dos pisos de madeira é feita de espécies nobres de difícil reposição no meio ambiente. Tais madeiras, com o seu uso não controlado, estão se tornando escassas como matéria-prima para a indústria da construção civil.

Atualmente não se admite mais a extração de produtos vegetais de origem das florestas naturais se não for por meio de um manejo sustentável. Os graves problemas de desequilíbrio ecológicos causados por processos industriais e agropecuários exploratórios, além de assentamentos humanos irregulares, têm exigido novas consciências e posturas na busca de fontes energéticas e processos tecnológicos, utilizando materiais alternativos e inovadores.

Materiais compostos à base de madeira e painéis de madeira laminada estão sendo empregados como elementos de piso. Recentemente, nos países ocidentais surgiram os elementos compostos de bambu laminado, denominados “Bamboo Floor, Bamboo Board ou Parket Bamboo”. O bambu e seus compostos, nos países orientais, possuem grande tradição de emprego em diversos seguimentos.

O bambu possui boas propriedades mecânicas, além de ser fácil sua reposição. Porém, no Brasil, apesar de ser bem conhecido e disponível, ele não tem sido empregado na construção. Tal fato se deve ao reduzido número de pesquisas no meio científico e tecnológico e pouca 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 também citar como material alternativo para emprego como piso, o eucalipto. No trabalho foi utilizada a espécie *Eucalyptus citriodora* Hook e trata-se de uma espécie de manejo florestal já dominado, cujas propriedades mecânicas se aproximam muito das demais espécies habitualmente utilizadas na construção civil. Apesar de não ser uma espécie nativa do Brasil, o eucalipto se adaptou muito bem às condições climáticas do país, sendo uma das espécies de fundamental importância para a indústria da celulose.

Ultimamente, o eucalipto está sendo empregado em diversos tipos de produtos, desde móveis a estruturas. Trata-se de um material que vem despertando atenção de pesquisadores e indústrias. Como elemento de piso, existem empresas que começam a investir na fabricação