

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DOIS MÉTODOS UTILIZADOS NA
AVALIAÇÃO DA APTIDÃO DA MADEIRA PARA O USO EM CHAPAS DE
CIMENTO-MADEIRA**

João Vicente de Figueiredo Latorraca (latorraca@ufrj.br)

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Instituto de Florestas

RESUMO: Esta pesquisa teve como objetivo comparar os resultados obtidos por dois métodos utilizados para avaliar a aptidão de quatro espécies de eucaliptos e o efeito da variação granulométrica das partículas de madeira. As espécies estudadas foram o *Eucalyptus pellita*, *Eucalyptus robusta*, *Eucalyptus urophylla* e *Eucalyptus citriodora*. As variáveis Índice de inibição e Resistência à Compressão foram determinadas, respectivamente, através da metodologia de HOFSTRAND **et al.** (1984) e da adaptação da Norma Brasileira NBR 7215 (1996). Os resultados mostraram que os métodos apresentaram resultados equivalentes, na avaliação da aptidão das espécies, porém, na avaliação do efeito da variação granulométrica a tendência desenvolvida para cada um deles não se equivaleu.

Palavras-chave: Painéis de cimento-madeira, *Eucalyptus* spp, hidratação do cimento.

**COMPARATIVE STUDY BETWEEN TWO USED METHODS TO EVALUATED
THE WOOD AVAILABLE IN THE WOOD-CEMENT BOARDS MANUFACTURE**

ABSTRACT: The effect of wood particle granulometry variation and wood of the four *Eucalyptus* species under the hydration curve of the wood-cement mixture and compression resistance were evaluated. The species *E. pellita*, *E. robusta*, *E. urophylla* and *E. citriodora* were analyzed. It was determined the inhibition index and compression resistance variables, respectively, by HOFSTRAND **et al.** (1984) methodology and adapted Brazilian Norm NBR 7215 (1996). The comparative result showed that both methods were equivalents for evaluate the species effects, however, for evaluate the effect of wood particle granulometry variation the methods were not equivalents.

Keywords: Cement-wood particleboard, *Eucalyptus* spp, hydration of the cement.

1. INTRODUÇÃO

Vários estudos têm mostrado que a capacidade de solidificação do cimento na presença da madeira é determinada pela composição química da mesma. De acordo com SIMATUPANG **et al.** (1978), os extrativos da madeira são os principais responsáveis pela inibição da solidificação do cimento. A causa exata da inibição do cimento por essas substâncias é difícil de averiguar (HACHMI e CAMPBELL, 1989). Alguns métodos têm sido empregados para avaliar a aptidão de materiais lignocelulósicos para o emprego em painéis de cimento-madeira. Um dos mais difundidos e usado é proposto por HOFSTRAND **et al.** (1984). Esse método consiste em mensurar a elevação da temperatura de hidratação durante o processo de endurecimento do compósito cimento-madeira para gerar um índice conhecido como Índice de Inibição. Outros métodos têm sido pesquisados, um deles é o sugerido por LEE e HONG (1986). Este consiste em determinar a resistência à compressão do compósito cimento-madeira, através de pequenos corpos de prova cilíndricos. De maneira geral, este último, constitui-se num método mais simples e com relativa rapidez de execução. Assim sendo, está pesquisa visou comparar os resultados obtidos por dois métodos utilizados para avaliar a aptidão de quatro espécies de *Eucalyptus* ao uso em chapas de cimento-madeira e aptidão de diferentes granulometrias de partículas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As espécies utilizadas nesta pesquisa foram procedentes de um reflorestamento da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) localizado no município de Seropédica, RJ. Três árvores de *Eucalyptus pellita* F. Muell, *Eucalyptus robusta* Sm., *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake e *Eucalyptus citriodora* Hook, foram selecionadas aleatoriamente.

Os métodos empregados para avaliar a aptidão de diferentes granulometrias e das quatro espécies de eucaliptos ao uso em chapas de cimento-madeira foram o da Termometria e da Resistência à compressão de corpos-de-prova cilíndricos.

O primeiro método consiste em mensurar, de forma sistemática, a evolução da temperatura da mistura cimento-madeira-água durante certo período de tempo para se gerar um índice que explicita a aptidão de uma determinada espécie. Esse índice é conhecido como *Índice de Inibição*. Assim, para mensuração da temperatura foram utilizados quatro cabos de termopares tipo “J” conectados a um módulo condicionador de sinais analógicos acoplado a uma placa de conversão analógica-digital instalada em um microcomputador, onde os dados gerados eram armazenados e processados. As leituras de temperaturas em cada cabo conectado eram realizadas em intervalos de um minuto, durante um tempo total de 24 horas. Estes cabos estavam em contato direto com a mistura cimento-madeira-água que por sua vez estava localizada dentro de frascos Dewar. A metodologia utilizada para o cálculo da quantidade de cada material, bem como a equação para determinação do *Índice de Inibição*, foi a sugerida por HOFSTRAND **et al.** (1984).

O segundo método empregado consiste em moldar corpos-de-provas cilíndricos para serem submetidos a aplicação de carga para se determinar sua resistência. Conforme uma determinada espécie age interferindo na solidificação da matriz de cimento, diferentes resultados se obtêm de resistência. Assim, o grau de aptidão da espécie pode ser determinado pela resistência obtida por esses corpos-de-prova. Os procedimentos dos ensaios de