



xi ebramem

XI ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E ESTRUTURAS DE MADEIRA LONDRINA –JULHO 2008

ESTIMATIVA DA RESISTÊNCIA MÉDIA E CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PARALELA ATRAVÉS DA DENSIDADE BÁSICA EM MADEIRAS AMAZÔNICAS

Milton Luiz Siqueira (milton@unb.br) Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Mecânica, Brasília, DF.
Cláudio Henrique Soares Del Menezzi (cmenezzi@unb.br) Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Brasília, DF. Mário Rabelo de Souza (mario.souza@ibama.gov.br) LPF – Laboratório de Produtos Florestais - IBAMA – DF

RESUMO: Existe uma demanda por parte dos projetistas de estruturas de madeira de informações técnicas das madeiras amazônicas. Um dos parâmetros que pode ser utilizado para prever a resistência média e característica é a densidade básica. Desta forma, se a densidade básica $\rho_{\text{básica}}$ for conhecida pode-se fazer uma estimativa da resistência média e/ou característica, sem necessidade de conhecimento da espécie da madeira. Nesse sentido, o presente trabalho analisou o efeito da densidade básica na tensão média e característica à compressão paralela às fibras ($f_{c0,k}$) de 170 espécies de madeira amazônicas, também, fez uma estimativa da tensão característica mínima à compressão paralela às fibras. Os resultados demonstraram que é possível prever adequadamente essas propriedades por meio da densidade básica. Os valores do coeficiente de variação das 170 espécies estudadas, em média, foram de 11,7% para a condição seca e 13,5% para a condição verde. Verificou que a condição verde obteve valores de resistência à compressão bem abaixo da condição seca a 12%. A razão das resistências entre a condição verde/seca foi de 0,60 apenas. Foi possível estabelecer uma estimativa confiável para obtenção tanto da tensão média, tensão característica à compressão paralela às fibras pela densidade básica, tanto para madeira seca. $f_{c,m} = 102\rho_{\text{básico}}$, $f_{c,k} = 83\rho_{\text{básico}}$, como madeira verde (saturada) $f_{c,m} = 66\rho_{\text{básico}}$, $f_{c,k} = 51\rho_{\text{básico}}$. Para madeiras desconhecida da Amazônia pode-se fazer uma estimativa da tensão característica mínima à compressão paralela às fibras pela densidade básica, tanto para madeira seca. $f_{c,k} = 60\rho_{\text{básico}}$, como madeira verde (saturada), $f_{c,k} = 33\rho_{\text{básico}}$.

Palavras-chave: madeira, propriedades, madeiras amazônicas, correlação.

ESTIMATE OF AVERAGE AND CHARACTERISTIC COMPRESSION PARALLEL STRENGTH THROUGH THE DENSITY IN BASIC AMAZONIAN TIMBER

ABSTRACT: There is a demand from the designers of structures of wood of technical information from Amazon timber. One of the parameters that can be used to predict the average and characteristic strength is the basic density. Thus, if the density basic is known can estimate the average strength, without the need to know the species of wood. Therefore, the present study examined the effect of density on the average and characteristic strength in compression parallel to the fiber ($f_{c0,k}$) of 170 species of wood Amazon, too, has an estimate of the minimum characteristic strength of compression parallel to the fiber. The results demonstrated that it is possible to adequately estimate these properties through basic density. The values of the coefficient of variation from 170 species, on average, were 11.7% for the dry condition and 13.5% for the condition green. Found that the condition green values of to compression strength below the drought condition at 12%. The ratio between the green/dry was only of 0.60. It was possible to establish a reliable estimate for obtaining both the average and characteristic strength to the compression parallel to the fiber by basic density they are: Dry condition $f_{c,m} = 102\rho_{\text{básico}}$, $f_{c,k} = 83\rho_{\text{básico}}$, green condition $f_{c,m} = 66\rho_{\text{básico}}$, $f_{c,k} = 51\rho_{\text{básico}}$. For unknown woods of the Amazon can make an estimate the minimum tension characteristic of compression parallel by basic density $\rho_{\text{bás}}$, dry condition $f_{c,k} = 60\rho_{\text{básico}}$, green condition $f_{c,k} = 33\rho_{\text{básico}}$.

Keywords: wood, properties, Amazonian wood, estimative

1. INTRODUÇÃO

A floresta Amazônica é definida como sendo uma floresta heterogênea e situada em clima quente e úmido. As pesquisas científicas e tecnológicas de seu bioma são fundamentais para entender o seu frágil ecossistema. Estas pesquisas fornecerão instrumentos importantes para o manejo florestal e consequentemente permitirá sua conservação sem causar sua destruição, a ausência de pesquisas florestais tem sido uma das causas de devastação da mesma.

As implantações de projetos de colonização, projetos agropecuários, de exploração mineral e formação de reservatórios de hidrelétricas são os principais responsáveis pela grande expansão das áreas desmatadas.

Muitos países têm construído hidroelétrica em áreas florestais causando a inundação de grandes áreas de florestas. Tendo como objetivo principal a produção de energia elétrica desprezando o impacto ecológico bem como o possível aproveitamento das madeiras que serão submersas.

Este processo de desmatamento não tem contribuído no fornecimento de matéria-prima para o setor industrial madeireiro brasileiro, o qual utiliza apenas uma pequena parcela da madeira explorada nestes projetos.

Deve-se concentrar esforço no sentido de mudar este tipo de ocupação exploratória para uma exploração florestal baseado no manejo dos recursos florestais para uma produção sustentada (IBDF/DPq- LPF, 1988).

O nível de aproveitamento desta matéria-prima gerada por este tipo de ocupação é muito baixo, isto se deve principalmente por falta de conhecimento técnico-científico da quase totalidade destas espécies de madeira amazônicas encontradas nessas regiões de desmatamento ou inundação. As madeiras encontradas nestas áreas são pouco aproveitadas ou são simplesmente descartadas (queimadas).

Há a necessidade de se prover dados tecnológicos para uma estratégia de mercado. Estes dados permitirão a promoção das espécies pouco conhecidas no mercado, buscando substituir as espécies cujas reservas estão se exaurindo, reduzir a exploração seletiva, colocar no mercado um volume adicional de matéria-prima a preço mais competitivo e, enfim, reduzir o desperdício de matéria-prima oriunda das diversas formas de desmatamento legal praticada atualmente.

Para a divulgação e a introdução destas espécies pouco conhecidas para o mercado é necessário a determinação de suas propriedades físico-mecânicas.

Diversos Centros de Pesquisas vem desenvolvendo trabalhos para identificação e caracterização de espécies de madeiras amazonas para suprir as deficiências de informações existentes sobre suas propriedades, mas o custo destes trabalhos é muito elevado devido a vários fatores tais como: dificuldade de acesso aos locais de amostragem, desdobra no meio da mata virgem, acondicionamento das amostras, transporte aos centros de pesquisas, bem como a caracterização das propriedades físico-mecânicas.

Os resultados destas pesquisas não têm contribuído significativamente para ampliação dos