

PROJETO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DA ESTRUTURA DE UMA EDIFICAÇÃO FORMADA POR COLUNAS DE MLC E TESOURAS TRELIÇADAS DE MADEIRA DE EUCALIPTO

Márcio S. Sarmet Moreira (msarmet@mail.ufv.br)

Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Engenharia Civil

Reginaldo Ferreira Mendes

Universidade Federal de Viçosa - Sociedade de Investigações Florestais

Christovão Pereira Abrahão (cabrahao@alunos.ufv.br)

Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Engenharia Florestal

José Tarcísio de Oliveira (jtsilva@mail.ufv.br)

Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Engenharia Florestal

RESUMO: No Brasil o uso da madeira em componentes estruturais permanentes de edificações é ainda limitado quando se compara ao emprego em países mais desenvolvidos. Parte desta limitação é devida a aplicações tecnicamente deficientes que comprometem a qualidade da construção e durabilidade do material. A madeira devido às suas interessantes propriedades físicas e mecânicas constitui-se em um excelente material para um uso ampliado nas estruturas de edificações, particularmente em componentes e sistemas pré-fabricados. Devido ao excepcional potencial de produção de madeira por meio de reflorestamentos em grande parte do Brasil e da ausência de uma política para utilização racional dos recursos florestais da Região Amazônica, torna-se necessário o desenvolvimento de tecnologias adequadas ao emprego de madeira de reflorestamento, em substituição às nativas no campo da construção civil, em particular da madeira de eucalipto, como matéria prima competitiva para o setor de construção civil. O presente trabalho apresenta o projeto, a fabricação e a montagem da estrutura de um protótipo de uma edificação de um pavimento, formada por colunas de MLC e tesouras treliçadas de madeira de eucalipto, utilizando tecnologias em desenvolvimento na Universidade Federal de Viçosa. Apoio: Aracruz Produtos de Madeira, FAPEMIG, FINEP, MMA, Preservar, SIF, UFV.

Palavras-chave: estruturas de madeira, construção pré-fabricada, madeira de reflorestamento.

THE DESIGN, PRODUCTION AND ERECTION OF THE STRUCTURE OF A BUILDING USING GLUED LAMINATED TIMBER AND TRUSSES MADE OF EUCALYPTUS WOOD

ABSTRACT: In Brazil, the use of wood in permanent structural components of buildings is still limited, when comparison is made with more developed countries. This limitation is, in part, due to technically deficient solutions that have a deleterious effect on construction quality and material durability. Wood, because of its good physical and mechanical properties, its high specific strength and the easiness with which it is machined, should see wider usage in building structures, especially in pre-fabricated components and systems. We still lack a policy for the utilization of forest resources from the Amazon region but the potential for the production of lumber is high in the rest of the country so that there is a need for the development of a technology that is adequate for the use of wood from planted forest, as a replacement for native timbers. A particular case is that of the eucalyptus, that should be made more competitive for the building industry. In this work we report a project that consisted in the design, production and erection of the structure of the prototype of a single story building, that uses glued laminated timber columns and trusses, all made of eucalypti and in accordance with a technology being developed at the Federal University of Viçosa.

Keywords: wooden structures, pre-fabricated wood construction, timber from reforestation

1. INTRODUÇÃO

No Brasil o uso da madeira em componentes estruturais permanentes de edificações é ainda limitado quando se compara ao emprego em países mais desenvolvidos. Parte desta limitação tem caráter cultural, devido a aplicações tecnicamente deficientes que comprometem a qualidade das construções e durabilidade do material, fazendo com que se caia num círculo vicioso no qual a população em geral acredita que a madeira é adequada apenas a usos restritos ou em aplicações provisórias.

No entanto, a madeira devido às suas interessantes propriedades físicas e mecânicas, constitui-se em um excelente material para um uso ampliado nas estruturas de edificações, em particular para emprego em componentes e sistemas pré-fabricados industrialmente, devido à facilidade de beneficiamento do material e sua elevada resistência específica que permitem a execução de estruturas com peso não excessivo. Assim, a madeira pode ser empregada em obras com finalidades diversas e sob a forma de diferentes componentes, como vigas, pilares, pórticos e arcos.

Devido ao excepcional potencial de produção de madeira por meio de reflorestamento em grande parte do Brasil, tendo em vista suas dimensões territoriais e características edafoclimáticas e na ausência de uma política definida para uma utilização racional dos recursos florestais madeireiros da Região Amazônica, torna-se imperativo a realização de esforços para o desenvolvimento de tecnologias adequadas ao emprego de espécies de reflorestamento, em substituição às nativas no campo da construção civil, em particular para viabilizar o uso da madeira de eucalipto, espécie predominante nas florestas plantadas das Regiões Sudeste e Sul da Bahia, como matéria prima competitiva para o setor de construção civil.

A grande plasticidade sob o ponto de vista silvicultural de algumas espécies do gênero *Eucalyptus*, faz com que estas se adaptem às mais distintas condições e locais de crescimento. Este fato aliado à excelente forma dos fustes produzidos, às elevadas taxas de crescimento e, principalmente, à garantia de sustentabilidade no suprimento, elegem a madeira de eucalipto como a mais promissora matéria-prima atual e do próximo milênio, para a indústria madeireira.

2. OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivos apresentar o projeto, detalhes da fabricação e montagem da estrutura de uma edificação de um pavimento, formada por colunas de MLC e tesouras treliçadas de madeira de eucalipto. Esta construção constitui-se em um protótipo de tecnologias em desenvolvimento na Universidade Federal de Viçosa, que visam o aprimoramento tecnológico do uso da madeira de eucalipto nas estruturas de edificações.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 – Descrição da construção e dos materiais empregados

A edificação construída foi projetada para funcionar como cantina do Centro de Extensão de Educação Ambiental da Mata do Paraíso na Universidade Federal de Viçosa, com um pavimento de área coberta projetada de 80 m², conforme a planta baixa da Figura 1.