

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

**PROJETO E EXECUÇÃO DE UMA EDIFICAÇÃO COM EMPREGO DE MADEIRA
DE REFLORESTAMENTO: ESTRUTURA EM MLC E FECHAMENTOS EM
PAINÉIS**

Márcio Sampaio Sarmet Moreira (msarmet@ufv.br), **Ricardo Marius Della Lúcia** (rdlucia@ufv.br), **Marcelo Vidal**

Departamento de Engenharia Civil – Universidade Federal de Viçosa

RESUMO: Um dos meios mais eficientes e versáteis do emprego da madeira em estruturas da construção civil é na forma de madeira laminada colada (MLC). Grande parte das madeiras oriundas de florestas plantadas, em particular as de densidades não elevadas, tais como pinus e algumas espécies de eucaliptos, tem sido empregada com êxito na fabricação de peças de MLC, como atestam diversas construções já executadas e trabalhos disponíveis na literatura. Para o uso mais eficiente e racional de peças de MLC, na forma de vigas de sustentação de pisos de construções residenciais ou comerciais, deve-se empregar alternativas que permitam uma execução mais rápida, mais limpa e mais leve, tanto dos pisos quanto das paredes. Apresentam-se neste trabalho o projeto e a execução de um protótipo de uma edificação de dois pavimentos, com cerca de 120 m², construído com emprego de madeira de reflorestamento na forma de peças de MLC e de painéis, no Laboratório de Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira do Departamento de Engenharia civil da Universidade Federal de Viçosa. A estrutura principal da edificação é constituída de colunas, vigas principais e secundárias de piso em MLC. O piso é de tábuas corridas de madeira de eucalipto. As paredes do pavimento superior foram executadas com emprego de uma ossatura (peças verticais, horizontais e inclinadas) revestida externamente com chapas de OSB e internamente com chapas de MDF. Na estrutura da cobertura, em duas águas, utilizaram-se terças, tesoura treliçada central e vigas de alma cheia de OSB com banzos reforçados com lâminas de madeira serrada. Na vedação da cobertura foram empregadas chapas onduladas e forro de chapas de OSB. Os resultados obtidos comprovam a eficiência das soluções empregadas na racionalização do processo construtivo.

Palavras-chave: estrutura de MLC, painéis de madeira, madeira de reflorestamento.

**DESIGN AND ERECTION OF A BUILDING USING LUMBER FROM PLANTED
FORESTS: STRUCTURE IN GLUED-LAMINATED TIMBER AND PANEL WALLS**

ABSTRACT: A very versatile and efficient use of wood in building structures is in the form of glued laminated timber (glulam). A significant part of lumber from planted forests, in particular that of medium density, such as pine and eucalypt, has been successfully employed in the manufacture of glulam pieces, as attested in several research publications and in actual buildings. Alternatives that permit a faster, cleaner and lighter execution must be employed if glulam beams for residential and commercial flooring are to be considered efficient and rational. In this work are discussed the project and execution details of a two-floor building prototype with about 120m² made of lumber from planted forests in the shape of glulam beams and panels. The prototype was built in the premises of the Wood Research Laboratory of the Federal University of Viçosa. The main structure is represented by columns and by primary and secondary glulam beams. Thin eucalypt boards were used for flooring. The walls of the upper floor were built using a frame made of glulam, with horizontal, vertical or inclined members, with OSB boards in the outside and MDF in the inside faces. Roofing consisted of a structure with a central truss with the upper chord reinforced with sawn lumber, with beams filled with OSB and stringers. Covering consisted of corrugated tiles nailed to OSB boards. The results so far obtained confirm the efficiency of the solutions developed to rationalize the building process.

Keywords: glulam structure, wood panels, lumber from planted forests.

1. INTRODUÇÃO

Um dos mais eficientes e versáteis meios de emprego da madeira em estruturas da construção civil é na forma de madeira laminada colada (MLC). Parte das madeiras oriundas de florestas plantadas, em particular as de densidades não elevadas, tais como pinus e algumas espécies de eucaliptos, tem sido empregada com êxito na fabricação de peças de MLC, como atestam diversas construções já executadas e trabalhos disponíveis na literatura.

Para o uso mais eficiente e racional de peças de MLC, na forma de vigas de sustentação de pisos de construções residenciais ou comerciais, deve-se empregar alternativas que permitam uma execução mais rápida, mais limpa e mais leve, tanto dos pisos quanto das paredes.

2. OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo apresentar o projeto e a execução de um protótipo de uma edificação de dois pavimentos com cerca de 118 m² de área, construído no Laboratório de Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira DEF/UFV, com emprego de madeira de reflorestamento na forma de peças de MLC e de painéis (OSB e MDF). , executado com apoio financeiro da FAPEMIG

3. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DOS MATERIAIS EMPREGADOS E DA ESTRUTURA PRINCIPAL

A cobertura da edificação possui duas águas simétricas com área projetada de cerca de 83 m² (6,60 m x 12,60 m). O segundo pavimento possui um núcleo fechado com duas salas e área total de 49 m² (4,95 m x 9,86 m), além de uma escada e patamar de acesso externos, com área de 7 m². O pavimento térreo tem área útil de cerca de 65 m², sendo aberto lateralmente, com colunas e mãos-francesas de travamento longitudinal, conforme representações nas Figuras 1 a 3.

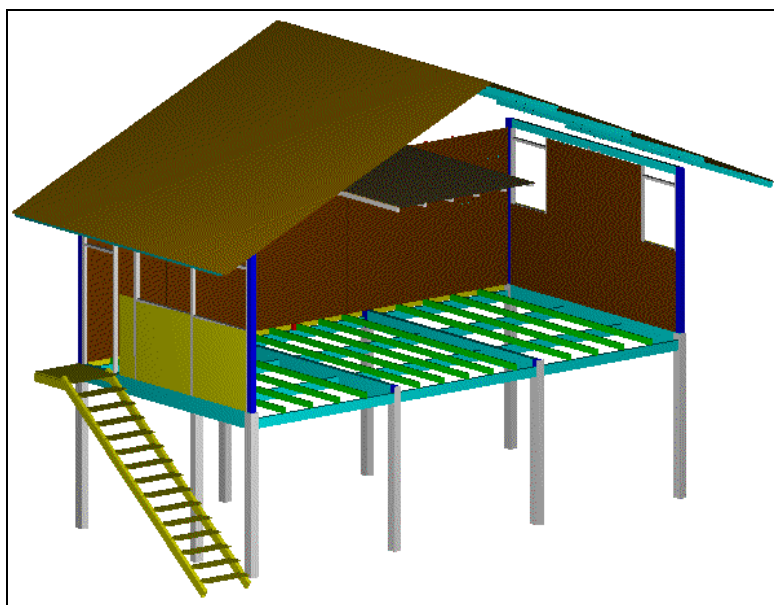


Figura 1 – Modelagem preliminar da edificação, sem a parede frontal e tesouras de cobertura.