

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

**RACIONALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE SISTEMA LEVE EM MADEIRA DE
FLORESTA PLANTADA, VOLTADA PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL**

Carolina Palermo Szücs (carolps@arq.ufsc.br), **Joana Geraldi Velloso** (joana@ecv.ufsc.br), **Thaís Inês Krambeck** (thaiskrambeck@ig.com.br)

Universidade Federal de Santa Catarina - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

RESUMO: O presente trabalho faz uma avaliação do modelo de sistema leve em madeira de floresta plantada da espécie *Pinus*, com vistas à racionalização do processo construtivo. O protótipo tecnológico, erguido no campus da UFSC em parceria com empresa regional que atua no mercado voltado para a população de alto padrão financeiro, foi revisado a partir do acompanhamento das etapas de montagem, visando sua aplicação em moradias para populações com renda entre 4 e 10 salários mínimos.

Com o intuito de minimizar custos e racionalizar o processo construtivo, foram detectados problemas no processo ou mesmo no produto e propostas soluções, considerando os aspectos de economia, simplicidade construtiva e capacidade de evolução do sistema.

Os sistemas construtivos em madeira existentes no Brasil carecem de tecnologia adequada e o baixo nível de industrialização dos componentes aumenta a permanência do homem no canteiro de obras, parcela bastante significativa do custo total da edificação. A avaliação do sistema em estudo visa a sua utilização na construção em ciclo aberto onde, além das vantagens econômicas, a pré-fabricação dos componentes minimiza os desperdícios e proporciona maior agilidade e rigor no processo construtivo, otimizando tempo e investimentos.

Palavras-chave: habitação social, sistema leve em madeira, habitação em madeira

**RATIONALIZATION OF LIGHT WOOD-FRAMED CONSTRUCTION USING
MANAGED FOREST PLANTATION WOOD IN SOCIAL HOUSING**

ABSTRACT: This project makes an evaluation of a light wood-framed construction system using *Pinus sp.*, in the purpose of rationalizing the construction process. The technology prototype, built at UFSC campus in partnership with a local industry that produces high standard wooden houses, was revised by following each step of the construction, viewing its application in social housing.

In order to rationalize the construction process and minimize costs, problems were detected in the process or even in some products, and solutions were proposed considering aspects of economy, simplicity of construction and evolution capacity of the system.

There is a lack of technology in existing wood construction systems in Brazil and the low standard in the components' industrial process raises the permanency of the working men at site construction, which means raising the total cost of the building. The evaluation at the present study brings up not only economic advantages, but also minimizes waste and provides agility and rigour in the construction process, optimizing time and investment.

Keywords: social housing, wood-framed building, wood housing

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz uma avaliação do modelo de sistema leve em madeira de floresta plantada da espécie *Pinus* erguido no campus da UFSC, projeto executado em parceria com empresa regional que atua no mercado voltado para a população de alto padrão financeiro. O principal objetivo do projeto é adequar o sistema existente visando sua aplicação em moradias para populações com renda entre 4 e 10 salários mínimos. Com o intuito de minimizar custos e racionalizar o processo construtivo, algumas modificações foram inseridas ainda na etapa de projeto, mas durante o monitoramento da execução foram detectados problemas no processo ou mesmo no produto, que acabaram onerando os custos. Nesta avaliação, feita através do acompanhamento e descrição das etapas de montagem, foram propostas soluções, considerando os aspectos de economia, simplicidade construtiva e capacidade de evolução do sistema.

2. JUSTIFICATIVA

A espelho do que acontece em outras regiões do mundo, a aplicação no Brasil da madeira de floresta plantada surge como alternativa viável e econômica, podendo ser aplicada principalmente nas regiões produtoras deste material, como é o caso da região Sul, que também tem grande vocação para o uso da madeira devido à prática trazida pelos imigrantes europeus. Alternativas construtivas que reduzam os custos de produção, reduzindo igualmente o custo final do produto, devem ser incrementadas no sentido de aumentar a oferta de habitações econômicas, de qualidade e de fácil acesso às comunidades ainda não atendidas.

Os sistemas construtivos em madeira existentes no Brasil carecem de tecnologia adequada e o baixo nível de industrialização dos componentes aumenta a permanência do homem no canteiro de obras, parcela bastante significativa do custo total da edificação. A avaliação do sistema em estudo visa a sua utilização na construção em ciclo aberto onde, além das vantagens econômicas, a pré-fabricação dos componentes minimiza os desperdícios e proporciona maior agilidade e rigor no processo construtivo, otimizando tempo e investimentos.

3. PROTÓTIPO TECNOLÓGICO

Após dois anos de pesquisa e revisão do sistema, foram inseridas algumas modificações no projeto. Depois de concluída a fase projetual, a empresa realizou a pré-fabricação dos componentes e posteriormente iniciou-se a execução do protótipo tecnológico.

O protótipo foi executado com paredes duplas de 15 cm de espessura e pé-direito de 244 cm. Utiliza uma modulação espacial de 122 cm x 244 cm, definida pelas dimensões de todos os tipos de chapas aplicadas na obra. A proposta é configurada por um embrião com área interna inicial de 42,00 m² de área interna. No pavimento térreo, estão localizadas a copa/cozinha e a sala de estar. No segundo pavimento, estão localizados o quarto e o banheiro. A edificação apresenta ainda uma linha de janelas acima da varanda, que capta a luz solar e propicia a ventilação cruzada, controlando a temperatura interna do ambiente.

Os principais componentes do sistema são:

1. paredes contra-chapadas – chapas de laminado compensado fixadas em montantes de madeira maciça. Admite sistema elétrico e hidráulico integrados e possui baixo peso próprio;