

**VIII ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA
UBERLÂNDIA - JULHO DE 2002**

**A HABITAÇÃO DE MADEIRA COMO OPÇÃO PARA O SÉCULO XXI:
PROJETO MODULAR EM MADEIRA DE REFLORESTAMENTO**

Andréa Berriel M. Stingen (andreaberriel@aol.com), **Juan Luís Mascaro** (mascaro_juan@conex.com.br)
Universidade Federal do Paraná – (FAU-UFPR) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – (FA-UFRGS)
Patrícia Póvoa de Mattos (povoa@cnpf.embrapa.br)
Embrapa Florestas – (EMBRAPA)

RESUMO: O déficit habitacional brasileiro, somado à incessante degradação do meio ambiente, demandam soluções tecnológicas para moradia que agreguem habitabilidade e economia; esta vista não apenas como economia financeira, mas sobretudo como economia de recursos naturais. Nesse contexto, a madeira de reflorestamento surge como uma alternativa para o desenvolvimento de tecnologias mais adequadas à produção habitacional, visando a um modelo de produção que utilize recurso renovável. Objetivando o desenvolvimento de moradias de baixo custo e baixo impacto ambiental, para a região rural de Curitiba, desenvolveu-se um projeto, em parceria com a EMBRAPA, com os seguintes objetivos: a) ser construído pelo pequeno proprietário rural, com o uso de uma serraria portátil, em sistema de autoconstrução ou mutirão; b) atender aos quesitos de segurança, conforto, flexibilidade e economia. O modelo foi desenvolvido usando coordenação dimensional, com sistema estrutural independente, gerado a partir de uma malha tridimensional e construído em eucalipto, e com vedação por meio de painéis de bracatinga que se encaixam à estrutura. O sistema construtivo proposto mostra que através de decisões projetuais simples, pode-se melhorar o desempenho e durabilidade deste material renovável e de grande potencial para o futuro que é a madeira de reflorestamento.

Palavras-chave: casa de madeira modular, painéis, EMBRAPA, desenvolvimento sustentável.

**THE WOODEN DWELLING AS A 21ST CENTURY OPTION:
A MODULAR PROJECT IN REFORESTATION WOOD**

ABSTRACT: The Brazilian dwelling shortage, in addition to the permanent degeneration of the environment, requires technological housing solutions that associates housing conditions and economy: this economy must be seen not only as a financial economy, but over all as natural resources economy. In this setting, reforestation wood appears as an alternative for the development for more sensible technology for housing production, seeking a model of production that makes use of a renewer resource. Having as purpose the development of low price and low environmental impact housing, for the rural area of Curitiba, it has been developed a project in partnership with EMBRAPA (Brazilian Enterprise of Agropecuary Search) with the following purpose: 1) a house to be built by the small landowner using a portable sawmill, in self or mutual building; 2) attending security, comfort, flexibility and economic requirements. The model was developed using dimensional coordination, with an independent structural system, produced from a tridimensional mesh and built in eucalyptus, and the blocking through bracatinga panels that cases to the structure. The proposed constructive system shows that through simple projectual decisions, one can improve the performance and remaining of this renovating material of great potential for the future that is reforestation wood.

Keywords: modular wooden house, panels, EMBRAPA, sustained development.

1. INTRODUÇÃO

O crescente déficit habitacional brasileiro está ligado a aspectos políticos, tecnológicos, econômicos e sociais. Embora sem poder de decisão, o estudo e desenvolvimento tecnológico, podem auxiliar para que se produza habitações mais dignas e de custo menos elevado. Dentro desse contexto, o desenvolvimento de sistemas construtivos e componentes que utilizem a madeira de reflorestamento como componente básico se apresenta bastante promissor, respaldado em baixo consumo de energia no processo de produção e por se tratar de recurso renovável.

Através de parceria entre a autora e a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / Centro Nacional de Pesquisas de Florestas), realizou-se pesquisa que permitiu esboçar as diretrizes projetuais para um modelo de habitação, a ser construído na escala 1:1. O modelo foi projetado de modo a ser construído pelo pequeno e médio produtor rural, com o uso de uma serraria portátil, em sistema de auto construção ou mutirão. Tal sistema foi desenvolvido usando coordenação dimensional, com sistema estrutural independente, gerado a partir de uma malha tridimensional e construído em *Eucalyptus dunni*. A vedação acontece a partir de painéis leves, construídos com bracatinga ou *Mimosa scabrella Benth* que são encaixados e pregados à estrutura de eucalipto. Este projeto faz parte de um projeto da EMBRAPA que visa fornecer tecnologia para o pequeno e médio produtor rural, evitando assim o êxodo para as cidades, um dos fatores agravantes do déficit habitacional.

O sistema construtivo proposto atende a demanda de flexibilidade na habitação visto que pode ser facilmente ampliado ou reduzido como também a planta pode ser engendrada de diversas maneiras de acordo com as necessidades dos usuários e características do terreno. O trabalho apresenta indicativos metodológicos e quantitativos. E, em sendo, a etapa de concepção de uma unidade habitacional experimental, apresenta a madeira como material específico, e cujo desempenho depende do conhecimento de suas características e peculiaridades desde as primeiras etapas de projeto.

De acordo com MASCARÓ (1998), “difícilmente se encontrará uma doutrina arquitetônica que refute a necessidade ou conveniência de serem adotadas, no projeto arquitetônico, critérios de racionalização construtiva. Na prática do ensino de projeto, no entanto, costuma-se negligenciá-los. Aparentemente, há uma convicção, nem sempre respaldada por uma sustentação teórica consistente, de que a excelência arquitetônica e a economia na construção não são convergentes”.

Nosso trabalho tem o objetivo de mostrar que economia e qualidade podem ser convergentes e que através de decisões projetuais simples pode-se melhorar o desempenho e durabilidade deste material renovável e de incrível potencial para o futuro que é a madeira de reflorestamento. Espera-se demonstrar que *a madeira é uma alternativa viável para habitação no século XXI*.

2. SISTEMA MODULAR PARA A CONSTRUÇÃO DE CASAS DE MADEIRA

2.1. Diretrizes projetuais

O projeto deverá adequar-se ao fato de que a casa será construída pelo próprio morador, com o uso de uma serraria portátil para o desdobro da madeira e dentro da própria propriedade. Desta maneira, deverão ser evitados no projeto, encaixes complicados, que demandem mão-