



xi ebramem

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

O SISTEMA DE COBERTURA EM PAINÉIS PRÉ-FABRICADOS DE MADEIRA.

Ivan Manoel Rezende do Valle (vallefau@unb.br), Universidade de São Paulo – PPG Arquitetura e Urbanismo da EESC. **Akemi Ino** (inoakemi@sc.usp.br), Universidade de São Paulo – Departamento de Arquitetura e Urbanismo da EESC. **Ioshiaqui Shimbo** (shimbo@power.ufscar.br), Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Engenharia Civil

RESUMO: Grande parte das moradias brasileiras utiliza na trama do sistema de cobertura de suas casa os componentes conhecidos como ripa, caibro e terça. Esses componentes geralmente são de madeiras com alto valor de mercado e provenientes de florestas nativas. A carpintaria desses telhados necessita de mão-de-obra qualificada e o processo construtivo é artesanal, não incorporando a pré-fabricação. O objetivo desse trabalho é caracterizar o sistema de cobertura em painéis pré-fabricados com madeiras de plantios florestais e que será aplicado em 77 habitações de interesse social do Assentamento Rural Sepé-Tiarajú, localizado no município de Serra Azul, estado de São Paulo explicando o processo participativo das famílias e o processo de produção do sistema de cobertura. A coleta de dados do produto e do processo aconteceu na realidade social do assentamento. O desenvolvimento e escolha da proposta elaborada utilizam o processo participativo de envolvimento das famílias em todo o processo. Os resultados obtidos permitem concluir que o sistema de cobertura em painéis pré-fabricados atende às condições necessárias como desempenho estrutural, durabilidade e qualidade de acabamento do produto com baixa condição de infra-estrutura requerida para o processo de produção e que o processo participativo das famílias foi decisivo para a implantação e execução do sistema de cobertura. A relevância do trabalho está no fato de agregar valores não comuns às coberturas das habitações rurais de interesse social como qualidade, desempenho e durabilidade, abrindo possibilidade para sua replicação em situações semelhantes e demonstrando que, o processo participativo, pode ser uma alternativa viável para comunidades organizadas.

Palavras-chave: sistema de cobertura. painéis pré-fabricados. madeira de plantios florestais. assentamento rural.

THE WOODEN ROOF PRE-MANUFACTURED PANELS SYSTEM.

ABSTRACT: Great part of the Brazilian housings uses, in the roof system, the well-known components as battens, rafter and purlin. These components generally are of wood with high market value and proceeding from native forests. The carpentry of these roofs needs qualified workforce and the constructive process is handcraft work that not incorporate the pre-manufacture. The objective of this paper is to characterize the roof system in panels pre-manufactured with timber reforestation and that it will be applied in 77 low coast housing of the rural settlement Sepé-Tiarajú, located in the city of Serra Azul, state of São Paulo, explaining the participatory process of the families and the production process of the roof system. The information collections of the product and the process it happened in the social reality. The development and the proposal choice elaborated use the participatory process of involvement of the families in all process. The results allow concluding that the roof system of prefabricated panels attends the necessary conditions as structural performance, durability and finishing quality of the product with low infrastructure condition required for the production process and the collective process of the families was decisive for the implantation and execution of the roof system. The relevance of the work is in the fact to add not common values to the roof of rural low coast housing as quality, performance and durability, opening possibility for its replication in similar situations and demonstrating that the participatory process can be a viable alternative to organized communities.

Keywords: roof system. panels pre-manufactured. timber reforestation. rural settlement.

1. INTRODUÇÃO

A pré-fabricação de sistemas de cobertura é um tema pouco estudado e menos ainda desenvolvido na construção civil brasileira. Quando se trata de levar esse tema para a construção de moradias de regiões rurais incentivando a utilização de madeiras de plantios florestais é como falar de sonhos ou mesmo utopias.

Conforme observa DAMIANO e SALES (2004) “a forma de se executar os telhados no Brasil segue costumes que permanecem inalterados por muito tempo. As especificações para construção de coberturas usando tesouras são as mesmas de como se fazia no início do século 20, onde, dentre outras diferenças, as casas não tinham laje, e assim, as tesouras não podiam ser apoiadas, a não ser nas extremidades ou onde houvesse parede. Isso explica as bitolas exageradas que eram usadas. O comércio de madeira acostumou a trabalhar com essas bitolas, os carpinteiros acostumaram a especificar essas bitolas e o consumidor acostumou ao visual dessas bitolas. Eram poucas as espécies de madeira conhecidas e utilizadas. As telhas de dois tipos apenas. Os carpinteiros eram mestres com técnicas vindas da Europa, cujas tradições de execução passavam de pai para filho”.

Na busca por avanços tecnológicos no setor da construção é preciso desenvolver produtos e processos que promovam a redução de custos e melhoria da qualidade. Na coletânea *Habitare*, volume 2, FORMOSO e INO (2003) citam a inovação tecnológica como sendo “um produto ou processo construtivo que incorpore uma nova idéia, representando um sensível avanço na tecnologia existente e predominante em cada região ou localidade quanto ao desempenho, qualidade, durabilidade e viabilidade para a industrialização” E continuam, “entende-se por produto um material, componente ou sistema construtivo e por processo o desenvolvimento do projeto, planejamento, ferramentas, equipamentos, gerenciamento e os métodos de execução”.

A construção civil vem procurando incorporar os conceitos de qualidade, através da racionalização e industrialização, já utilizado por outros setores da indústria da transformação, tal como a “inovação tecnológica”, a fim de atingir melhores níveis de desempenho em seu processo produtivo. Uma das alternativas para a evolução tecnológica baseia-se nos métodos de pré-fabricação de painéis. BARTH (2003) observa que no mercado da construção civil algumas empresas já utilizam painéis pré-fabricados, sendo estes predominantemente de concreto e utilizados como elementos de vedação.

Dado a dimensão do déficit habitacional brasileiro e às péssimas condições de moradias das populações que vivem nas periferias das grandes cidades brasileiras, existe um vasto campo de pesquisa para investigação da fabricação e utilização de painéis pré-fabricados com madeira de plantios florestais para a habitação de interesse social.

Considerando a condição social do déficit habitacional e a precariedade das condições de moradias, o processo participativo da população de baixa renda pode ser uma alternativa viável, um caminho para se atender e solucionar velhos problemas. As discussões sobre processos participativos datam do início do século XX, como consequência dos movimentos sociais surgidos na época de forma a contestar os problemas comuns, como a acelerada urbanização, industrialização, o déficit habitacional, entre outros. Segundo SILVA e SILVA (2005) os movimentos sociais resultam da associação de pessoas que lutam por um objetivo