

CASA MODULAR PADRÃO IF, SISTEMA CONSTRUTIVO UTILIZANDO PINUS

Eloá de Castro Cruzeiro e Akemi Ino

RESUMO: Este trabalho apresenta um pequeno histórico da utilização da madeira para edificação no Instituto Florestal - IF, órgão da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. A possibilidade de desdobrar troncos com pequeno diâmetro, desde 13cm, produzidos nos desbastes intermediários de *pinus elliotti*, motivou o aproveitamento deste material de pequenas dimensões para construção de casas. Assim, foi desenvolvido um sistema construtivo modular, para atender as necessidades do IF, na época, relativa às demandas de residências para funcionários e outras edificações em áreas de Parques pertencentes à Secretaria no Estado de São Paulo. O presente trabalho apresenta ainda, uma descrição do sistema construtivo original, denominado **casa de madeira modular padrão IF** e a atual, com as modificações realizadas, levantando as vantagens e desvantagens. Utilizando o sistema IF foram também executadas diversas obras com outros arranjos arquitetônicos, as quais apresentaram indicadores tanto do ponto de vista da sua versatilidade como também sobre as limitações do sistema. O sistema IF comprova a viabilidade de uso da madeira de pequenas dimensões oriundas de reflorestamento de pinus para construção de edificações, indicando maior aproveitamento das florestas e colocando a perspectiva de um manejo sustentável visando a produção da madeira para construção.

Palavras-chave: casa de madeira modular, pinus, Instituto Florestal

MODULAR PINUS WOODEN HOUSE CONSTRUCTIVE SYSTEM – FOREST INSTITUTE STANDARD

ABSTRACT: This text introduces some of the history of the wood used in construction in the Forest Institute, agency of the Secretariat of the Environment of the State of São Paulo. The possibility of re-sawing trunks with a small diameter, from 13 cm, produced in the intermediate stages of consumption of *pinus elliotti*, prompted the exploitation of this small-dimensioned material for use in houses construction. As a result, a modular construction system was developed to fulfill the needs of the Forest Institute at that time, which was in response to the demands for employee residences and other constructions in park areas pertaining to the Secretariat of the Environment in the State of São Paulo. The present work includes both a description of the original constructive system, called **modular wooden house Forest Institute standard**, and the current one with the modifications added, which shows the advantages and disadvantages. That system has been tested with a variety of workmanship and a range of other architectural designs. This has provided information on its versatility and also on the limitations of the system. The System proves the viability of the use of small-derived sections of wood and reforestation of pinus for construction improvements. This indicates that greater exploitation of the forests is possible and sets the scene for sustainable forest management aimed at the production of wood for construction.

Keywords: modular wooden house, pinus, Forest Institute

1 CONSIDERAÇÕES INICIAS SOBRE A CONCEPÇÃO

Segundo MONTAGNA (1994), este projeto e seu sistema construtivo teve início em 1974, quando o Instituto Florestal –IF tinha um déficit de 300 casas que deveriam ser destinadas a funcionários (vigias). Na época a alocação dos recursos orçamentários necessários a essas construções já era escassa. Tentando a solução dessa situação e sem perder de vista a destinação mais nobre da madeira de pinus de seus reflorestamentos, surgiu a proposta da construção de casas padrão Instituto Florestal, pré-fabricadas, com sistema construtivo modular, tendo como componente básico a madeira de pinus. Este sistema construtivo foi denominado *Sistema IF*. Na época, por própria tradição, o IF já dispunha de mão-de-obra apta e potencial para trabalhar com madeira em quantidade razoável. Dispersas em suas Unidades do Interior, foram devidamente treinadas e constituíram-se equipes de produção dos componentes de madeira, montagem e serviços de acabamento de casas (serviços de pedreiro, elétrica, hidráulica, esgoto e pintura). Foi dessa maneira que ficou assegurada, mesmo que de maneira parcial, a “matéria-prima” e a “mão-de-obra”.

Com a finalidade de obter maior subsídio sobre tecnologia de construção de casa de madeira, alguns técnicos do IF empreenderam viagem a Curitiba, em novembro de 1974, a fim de entrar em contato com as principais indústrias locais, pois no Estado do Paraná a construção em madeira sempre foi difundida e praticada. Estes técnicos eram Engenheiros Agrônomos e Florestais (não havia no quadro Engenheiros Civis ou Arquitetos), os quais desempenharam um papel importante na pesquisa sobre tecnologia de madeira voltada para a produção de uma habitação. Segundo informações contidas em relatório interno INSTITUTO FLORESTAL (1975), estes técnicos constituíram um grupo de trabalho com vistas à obtenção de subsídios para a solução do problema de construção de casa para vigia. Foi a partir do levantamento de dados junto às indústrias que fabricam “casas de madeira” que os pesquisadores obtiveram subsídios para a concepção e desenvolvimento do projeto. Após as visitas efetuadas, ficaram evidentes as vantagens de construção de casas de madeira.

Os pesquisadores envolvidos no processo, listaram como premissas básicas os seguintes fatores para concepção e construção do projeto:

- Aplicação principalmente de madeira de Pinus, tendo como opção a utilização, em alguns componentes de peças de Eucalipto (em menor quantidade) disponíveis nos plantios do IF e eventualmente madeiras de lei (proveniente de árvores caídas em áreas de florestas);
- Adoção de sistema modular mais adequado em relação ao aproveitamento da madeira e de forma a permitir tamanhos mínimos para abertura de portas e janelas, vãos de tesouras, etc.;
- Possibilidade de produção com o menor número de componentes;
- Usinagem e beneficiamento possíveis de serem executados em uma pequena oficina de marcenaria-carpintaria própria o para o fim, com produtividade aceitável, ou seja, um local do IF que possuísse uma infra-estrutura mínima e com matéria-prima abundante (madeira);
- Execução de todos os serviços, desde o corte da madeira na Floresta até a produção e montagem exclusivamente pelos funcionários locais (disponibilidade de mão de obra);
- Possibilidade de preservar a madeira através de uma Usina de Tratamento existente no IF;
- Peças ou componentes a serem tratados não poderiam ultrapassar o comprimento da autoclave existente, ou seja, 7,80 m;
- Que o local escolhido possibilitasse a construção de galpões, pátios para secagem da madeira e armazenamento do material;
- Que todos os componentes de uma casa coubessem em um caminhão;
- O transporte limitado a um caminhão pequeno de modo a permitir o trânsito a locais de difícil acesso;