

HABITAÇÃO EM MADEIRA NO TRÓPICO ÚMIDO DIRETRIZES PARA UMA HABITAÇÃO POPULAR EM MADEIRA NA CIDADE DE BELÉM-PARÁ

Maciel, Marcela Marçal (1); Labaki, Lucila Chebel (2)

(1) Arquiteta. Mestranda Faculdade de Eng. Civil, UNICAMP. E-mail: arq3m@yahoo.com.br

(2) Dep. de Arq. e Construção, Faculdade de Eng. Civil, UNICAMP. e-mail:

lucila@fec.unicamp.br

Caixa Postal 6021. CEP 13083-970, Campinas/SP. Tel.: (19) 3788-2384, Fax: (19) 3788-2411

RESUMO

A arquitetura busca, há algum tempo, alcançar uma identidade com a região amazônica, seu clima, cultura e condições sociais. Neste contexto, torna-se muito importante elaborar projetos de edificações que se preocupem com o conforto ambiental, visando proporcionar uma melhor condição de vida, trabalho e saúde aos seus usuários. Direcionado para o conforto térmico, este trabalho fará uma avaliação da utilização da madeira como elemento de fechamento de uma habitação, com o objetivo de verificar qual sua eficiência térmica e comportamento físico na cidade de Belém no Pará, região de clima tropical quente-úmido. A pesquisa consistirá da análise de habitações em madeira, aplicações de formulários junto a profissionais e usuários, e desenvolvimento de protótipo com medições “*in loco*” dos parâmetros ambientais. Pretende-se, com isso, propor diretrizes para o desenvolvimento de projetos habitacionais em madeira, com uma eficiente qualidade térmica.

ABSTRACT

The architecture, for some time now, has been searching for an identity with the Amazon region, with its climate, culture and social conditions. In this context, environmental conscious design becomes very important to achieve a better life, work and health conditions for buildings users. Focusing on thermal comfort, this work will evaluate wood as a housing component, with the objective of verifying its thermal efficiency and physical behaviour in the city of Belém in the State of Pará, region of hot-humid tropical climate. The research consists in: analysing wooden housing; application of questionnaires to professionals and users; and a development of a prototype for “*in loco*” measurements of the environmental parameters. It is intended to propose guidelines for the development of wooden housing projects, with an efficient thermal quality for Belém.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil acentua-se a busca por alternativas construtivas, tema de grande importância, frente aos problemas atuais de moradia e material utilizado, muitas vezes de forma irregular, não adequados ao clima ou ao uso a que se destina a edificação. A utilização da madeira apresenta-se com grande destaque, sendo um material bastante adequado à construção habitacional, por sua disponibilidade na natureza como recurso renovável, propriedades físicas e mecânicas, e ainda por sua baixa condutividade térmica. Porém, observa-se que em Belém, ainda não há grandes exemplos de uma arquitetura com contexto bioclimático. A cidade está localizada no trópico úmido possui temperaturas variando entre 22,4° e 31,4°, umidade relativa entre 82% e 90%, ventos fracos e precipitações abundantes.

Esta pesquisa objetiva fazer uma avaliação da utilização da madeira para ganho de um maior conforto térmico nas edificações, verificando qual sua eficiência frente aos condicionantes climáticos e comportamento físico na cidade de Belém no Pará. Outros estudos têm abordado o desempenho térmico em habitações de madeira, como é visto nas pesquisas realizadas por Castro Filho (1984) Belém-Pa, Alves (1995) e Atem, Ino & Basso (2002) São Carlos-SP, Carvalho et al. (2002) Goiânia-Go e por Bogo & Barth (2002) Florianópolis-SC.

2. METODOLOGIA

Inicialmente serão feitos levantamentos bibliográficos sobre temas que abordam o conforto térmico em habitações em madeira, soluções empregadas no local de estudo, e aplicações de formulários junto a profissionais e usuários, mapeando a real situação deste tipo de edificação. Com base nestes resultados, será construído um banco de dados sobre os diversos aspectos da utilização da madeira em habitações na região. As medições dos parâmetros ambientais – temperatura, umidade, temperatura de globo e velocidade do ar, serão realizadas em um protótipo, desenvolvido totalmente em madeira, incluindo forro em lambril de madeira e cobertura em telha cerâmica, onde serão simuladas situações distintas. Primeiramente na configuração inicial, em seguida será inserido material isolante e por fim será considerada arborização em seu entorno, e em todas as situações serão feitas verificações com ou sem ventilação. As medições ocorrerão durante a estação mais chuvosa e se estendendo até o período menos chuvoso. De posse dos resultados das medições, será avaliado o desempenho térmico do protótipo e comparado com resultados de simulações computacionais.

3. RESULTADOS ESPERADOS

Com este trabalho espera-se avaliar as associações de materiais que possuem maior eficácia no controle das exigências climáticas e demonstrar que a madeira, por ser um material com um potencial altíssimo, pelo fato de ser proveniente de fonte renovável, é viável para o emprego em regiões de clima quente-úmido. Pretende-se propor diretrizes que servirão como premissas para aperfeiçoar as técnicas já utilizadas, garantindo uma maior durabilidade natural das peças, aumentando o conforto térmico no ambiente, contribuindo com propostas para o problema da habitação no trópico úmido, e em especial na cidade de Belém-Pará.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Silvana Aparecida. **Recomendações de projeto para a casa de madeira, construída com painéis sanduíches de chapa de compensado, visando atingir o conforto térmico, clima de São Carlos-SP.** 1997. 193f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

ATEM, Camila Gregório; INO, Akemi; BASSO, Admir. Desempenho térmico de uma habitação em madeira. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E EM ESTRUTURA DE MADEIRA, 8., 2002, Uberlândia. **Anais...** Minas Gerais: IBRAMEM. CD-ROM.

BOGO, Amílcar J.; BARTH, Fernando. Avaliação do desempenho térmico de paredes e coberturas em casas pré-fabricadas de madeira em Florianópolis-SC segundo o projeto de norma brasileira. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E EM ESTRUTURA DE MADEIRA, 8., 2002, Uberlândia. **Anais...** Minas Gerais: IBRAMEM. CD-ROM.

CARVALHO, Magaly Araújo et al. Condicionantes climáticos e recomendações técnico-construtivas para o projeto da habitação em madeira de reflorestamento na região de Goiânia. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E EM ESTRUTURA DE MADEIRA, 8., 2002, Uberlândia. **Anais...** Minas Gerais: IBRAMEM. CD-ROM.

CASTRO FILHO, João Pinto de. **Estudo sobre exemplos de arquitetura tropical, erudita e suas adequações à Amazônia brasileira no último decênio.** 1984. 272f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.