



xi ebramem

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

MELHORIAS NA DURABILIDADE DE CONSTRUÇÕES EM MADEIRA COM O USO DE DETALHES CONSTRUTIVOS ADEQUADOS

Frederico Denardi Neto (fredovisk@hotmail.com)¹, Elbio Silva Oliveira (duduecv@gmail.com)¹, Ângela do Valle (angeladovalle@ecv.ufsc.br)², Universidade Federal de Santa Catarina – Departamento de Engenharia Civil.

RESUMO: A madeira é um recurso natural e renovável com grandes possibilidades de utilização na construção. Quando as normas e recomendações de projeto, de construção e de conservação são respeitadas, as construções em madeira apresentam-se resistentes aos agentes degradadores e adquirem vida útil elevada. A deterioração da madeira, consequência do mau uso, pode se tornar tão grave em uma obra que pode não haver outra solução a não ser substituir a parte danificada, o que poderia ser evitado com a adoção de projetos de arquitetura e engenharia adequados. A pesquisa aqui apresentada tem por objetivo sistematizar técnicas construtivas que possibilitem o aumento de durabilidade das construções em madeira, minimizando a biodeterioração no material. Como produto desta pesquisa resultou o “Guia de técnicas construtivas - durabilidade da madeira”, proposto inicialmente para satisfazer as características da região da cidade de Florianópolis, onde foi realizado um levantamento das espécies de madeira comercialmente disponíveis nas madeireiras da região. Deste levantamento, buscaram-se as características de durabilidade natural das espécies e indicou-se o melhor tratamento preventivo a ser realizado, quando necessário. Também são apresentados os principais problemas de durabilidade em construções de madeira, propondo prevenção por meio de técnicas construtivas que visam preservar os elementos construtivos como um todo, dando atenção aos principais componentes que fazem uso da madeira.

Palavras-chave: construção em madeira, durabilidade, detalhes construtivos, guia de construção.

IMPROVEMENTS IN DURABILITY OF TIMBER BUILDINGS WITH THE USE OF APPROPRIATE CONSTRUCTION DETAILS.

ABSTRACT: The timber is a natural and renewable resource with great possibilities of uses on the civil construction. When the codes of design, constructions and conservation are respected, the timber construction shows to be resistant for degrading agents and building acquire a high useful life. The timber deterioration as consequence of the inappropriate construction design or use can be so serious that sometimes the unique solution is the substitution of the damage part. In order to avoid this damage the principal manner is the adoption of appropriate architecture and engineer design. This work has the aim to systematize the main building technical that make capable enhance the durability of timber construction, minimizing the material biological damage. The result of this research is the “Building technical guide – timber durability”, initially proposed to satisfy the region of Florianopolis city. It includes an investigation about commercial wood species available in the region, indicating the species natural durability and suggesting the best preventive treatment to be applied in order to prolong their durability, if necessary. The main durability problems in timber construction are presented and proposed the prevention technical that aims to preserve the building elements at all.

Keywords: timber construction, durability, constructive details, construction guide.

(1) Graduando em Engenharia Civil, bolsista de iniciação científica do CNPq.

(2) Doutora em Engenharia Civil, Professora adjunta.

1. INTRODUÇÃO

A madeira, como material de construção, ocupou um papel importante ao longo da história da civilização devido à sua durabilidade e ao fato de ser um material renovável com grandes possibilidades de utilização na construção, além das diversas vantagens de ordem ambiental, social e econômica.

A imagem depreciada da madeira em relação a outros materiais estruturais usuais, tais como o aço e o concreto, deve-se à falta de conhecimento aprofundado sobre as questões relativas à durabilidade e à preservação da mesma. Quando uma construção, seja em concreto armado ou em aço, não atinge as expectativas, o evento é considerado inesperado cabendo ao engenheiro grande parte da responsabilidade pelas falhas ocorridas. No entanto, se o mesmo ocorrer em uma construção em madeira, a percepção do público, em geral, é que esta consequência é esperada como decorrência da utilização da madeira. Neste caso, a culpa é atribuída, na maioria das vezes, sobre o material e não sobre o engenheiro ou construtor, mesmo que a causa dos problemas esteja relacionada ao uso inadequado da madeira ou até mesmo devido a um detalhamento incorreto das peças.

Para desenvolvermos um bom projeto em madeira, devemos considerar as específicas de cada madeira, os tratamentos preservantes adequados, uma correta avaliação dos perigos potenciais que possam afetar este material e fazermos uma seleção do detalhes construtivos apropriados para cada situação.

Quando as alterações surgidas nas peças de madeira são indesejáveis, podendo expor em risco a funcionalidade da estrutura, são denominadas deteriorações do material e seus resultados são os defeitos e estão relacionados a uma redução na vida útil de uma construção.

Os principais problemas, quando se trata da conservação de construções em madeira, decorrem da deterioração gerada pela ação dos agentes degradadores da madeira (fungos, insetos xilófagos, xilófagos marinhos e intemperismo). Quando ocorrem problemas na conservação da madeira, aliados as más condições de projeto, as consequências são ainda maiores. A deterioração da madeira mal utilizada pode se tornar tão grave em uma obra que talvez a única solução viável seja a substituição da parte danificada, o que gera custos adicionais que poderiam ser evitados com a adoção de projetos adequados de arquitetura e de engenharia.

A pesquisa aqui apresentada tem por objetivo sistematizar as boas técnicas construtivas que possibilitem o aumento de durabilidade das construções em madeira, a partir dos parâmetros de deterioração, minimizando a ação de biodeterioração no material.

Como principal produto desta pesquisa, resultou o “Guia de técnicas construtivas - durabilidade da madeira” que apresenta os principais problemas de durabilidade em construções de madeira, propondo técnicas construtivas que visam preservar os elementos construtivos como um todo, dando atenção aos principais componentes que fazem uso da madeira.

2. METODOLOGIA

2.1. Levantamento bibliográfico