



**Teto de madeira tratada supera similar em aço**

A TWBrazil desenvolveu sistema de cobertura em madeira tratada – resistente, durável e inovador – para atender aos projetos de moradias populares do programa Minha Casa Minha Vida

A matéria-prima utilizada é madeira de Pinus tratada em autoclave com Osmose K33, da Montana, pela empresa Treated Wood Brazil, a TWBrazil de Ponta Grossa, no Paraná. Nos últimos dois anos a empresa forneceu e executou coberturas de 190 casas populares do programa Minha Casa Minha Vida, perfazendo um total de 9.100 metros quadrados. “Essa experiência nos encorajou a desenvolver um sistema racionalizado de telhado aliando economia, durabilidade, logística, segurança dos instaladores e compatibilidade com os outros sistemas prediais como as instalações elétricas e hidráulicas”, explica o diretor de Engenharia da empresa, Leonardo Puppi Bernardi. O projeto avançou e foi ganhando novos contornos. “Em meados de 2011 – relembra Bernardi – fomos convidados pela Construtora Yapó para desenvolver um projeto de telhado que pudesse substituir o aço em suas obras residenciais do projeto Minha Casa Minha Vida. Desenvolvemos o projeto, construímos protótipos juntamente com o sistema de aço, fizemos os ensaios e, ao final, os estudos apontaram para o sistema em madeira tratada”, revela.

Madeira tratada X Aço – No aspecto econômico, o custo final do telhado foi 9,02% menor utilizando-se o sistema em madeira, em comparação com o aço, levando-se em conta

matéria-prima, ferragens, pré-fabricação, montagem, transportes, encargos sociais e impostos. Além do custo menor, o preço da madeira é mais estável no mercado, permitindo um planejamento financeiro mais preciso em obras de cronograma mais alongado. Segundo Bernardi, a logística favorece o kit de sistema em aço, uma vez que o seu peso é cerca de 60% menor do que o de madeira para produção de uma casa, facilitando o transporte para regiões de difícil acesso. Porém, a montagem foi o aspecto decisivo para escolha do sistema de madeira. “A oferta de mão de obra de carpintaria é abundante em comparação com a de serralheiros. As ferramentas também são muito mais práticas no uso da madeira”, explica. A compatibilidade com instalações elétricas também foi importante na decisão pela madeira. “Enquanto não é necessário uso de aterramento contra descargas atmosféricas no sistema de madeira, a opção pelo aço exigiria este tipo de instalação. “Quanto à durabilidade, o sistema em madeira tratada possui garantia de 25 anos contra organismos como cupins e fungos e, a expectativa é de que a madeira permaneça imune por mais de 100 anos. Além disso, a durabilidade do sistema de aço fica mais comprometida quando empregada em regiões litorâneas ou sob intensa poluição atmosférica”, informa Leonardo.

Segurança, conforto, manutenção... – Há ainda outros aspectos muito relevantes na comparação dos sistemas em madeira tratada e aço. Bernardi destaca a segurança. “Durante a montagem do sistema de aço, os operários sofreram algumas escoriações ao manusear perfis com bordas afiadas, além de permanecer mais tempo expostos às intempéries e ao trabalho em altura. Também foi considerado o risco de corte dos cabos de energia por alguma ferramenta elétrica, com a consequente eletrificação da estrutura como um todo durante a montagem”, relata. Na hora da manutenção, no sistema de madeira recomenda-se a repintura das tábuas de beiral a cada cinco anos. No sistema de aço, muitos fatores podem influenciar na deterioração da pintura e fragilização das ligações. “Para repintura dos acabamentos de beiral em aço galvanizado, é necessário o lixamento, aplicação de fundo de ancoragem e posterior aplicação de tinta esmaltada com spray, enquanto que na madeira, um lixamento fino e aplicação de duas demãos de tinta, um esmalte ou stain, tornam o trabalho mais fácil. O coeficiente de dilatação do aço é bem maior que o da madeira, podendo gerar ruídos e afrouxamento dos parafusos na cinta de amarração de concreto”, avisa Bernardi. Está em andamento um estudo sobre “emissão de carbono” na fabricação dos dois sistemas construtivos. Estudos anteriores mostram que o uso da madeira reflorestada, além de consumir menos energia durante o processo produtivo proporciona o sequestro de carbono da atmosfera durante o crescimento das árvores, o que é benéfico para o planeta. Outro parâmetro importante é a normalização. Os estudos técnicos relatados estão sendo feitos no Residencial Califórnia, construção voltada para o Minha Casa Minha Vida na cidade paranaense de Ponta Grossa. A empresa responsável pelo projeto e instalação do sistema nas casas é a ConstruPrime Construtora e Incorporadora. O fornecedor das estruturas e madeiras tratadas é a TWBrazil, que também desenvolveu seu próprio equipamento de tratamento da madeira sob vácuo-pressão, além da prensa para aplicação das chapas conectoras nas treliças. Foto: Divulgação Marketing & Comunicação Montana Química S.A.