



Materiais utilizados para construir em Wood frame

O método construtivo *wood frame*, utilizado pela Tecverde para viabilizar seus projetos, é utilizado mundialmente há aproximadamente 100 anos. Alguns países, como o Canadá tem quase a totalidade de suas construções (90%) realizadas desta maneira. Já outros países, como o Brasil, vêm sendo atraídos pela tecnologia devido à alta velocidade de construção, à redução de geração de resíduos, ao uso de materiais renováveis e ao aumento do conforto térmico e acústico. Hoje no nosso país temos disponíveis materiais e soluções técnicas necessários para construir com qualidade projetos dos mais simples aos mais arrojados.

A seguir estão algumas considerações sobre os principais materiais usados na construção das casas Tecverde:

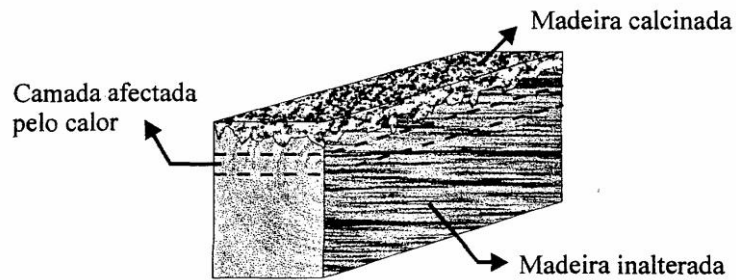
- OSB: exerce função estrutural e é protegido contra cupins;
- Pinus serrado auto-clavado: material protegido contra xilófagos e umidade;
- Madeira laminada colada: usada para vencer grande vãos em arquitetura arrojada;
- Vigas “I”: estrutura leve usada para vencer grandes vãos com baixo custo;
- Tivek: permite a ventilação das paredes evitando o acúmulo de umidade e a proliferação de fungos, aumentando a durabilidade da estrutura;
- Lã de vidro: mantém o ambiente interno acústica e termicamente confortável, reduz o gasto de energia em ambiente climatizados.
- Gesso acartonado: acabamento fino resistente ao fogo que facilita instalações elétricas e hidrossanitárias, assim como reformas com rapidez e pouco sujeira.

Assim como a resistência da madeira em condições normais, é importante que haja alguma resistência ao fogo, evitando o colapso da estrutura, permitindo a saída das pessoas do ambiente atingido.

Este, que é um dos principais materiais usados em construções do tipo *framing* é caracterizado por uma temperatura de ignição relativamente elevada e sua velocidade de propagação da chama é moderada a baixa.

A madeira tem baixa condutibilidade térmica. Esta propriedade dificulta a elevação da temperatura em zonas contíguas às que se encontram em combustão e evita a dilatação excessiva da estrutura.

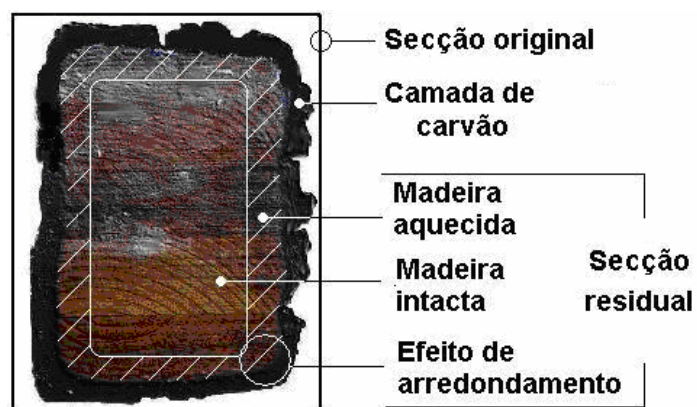
A combustão do material superficial produz uma camada carbonizada isolante, a qual dificulta a transmissão de calor e a progressão do fogo para o interior. Sob a camada carbonizada existe a outra camada com cerca de 5 mm de espessura na qual a madeira está alterada mas não completamente decomposta. A parte restante da secção encontra-se a uma temperatura baixa e mantém as capacidades mecânicas originais, contribuindo para a resistência da estrutura.



Na figura seguinte observa-se que as vigas de madeira, submetidas a um severo incêndio, sofreram uma redução de seção, mas mantiveram a capacidade de suporte do peso próprio e das vigas de aço, que entraram em colapso.



A madeira mesmo a altas temperaturas conserva durante algum tempo uma seção residual que se mantém fria, mesmo a pequena distância da zona em combustão, e que conserva as propriedades físicas inalteradas. A viga da foto, mesmo após meia hora de exposição, ainda se mantém em bom estado de utilização, podendo ser reaproveitada após reavaliação da sua capacidade de carga.



Seção de uma viga de madeira laminada colada, exposta ao fogo durante 30 m



De acordo com a ABNT NBR 15575-1, as exigências relativas à segurança contra incêndio são:

- baixa probabilidade de início de incêndio;
- alta probabilidade dos usuários sobreviverem sem sofrer qualquer injúria;
- reduzida extensão de danos à propriedade e à vizinhança imediata ao local de início do incêndio.

Em 2002 foi avaliada, pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) a resistência ao fogo de uma amostra de parede estrutural produzida com o sistema construtivo *wood frame*. Composta por diversos materiais, entre eles pinus tratado, chapas de OSB e gesso acartonado, a parede resistiu adequadamente ao fogo pelo período pretendido, conforme requisitos estabelecidos pela ABNT.