

Construção industrializada: rapidez e sustentabilidade

28/11/2010 - [17:13] - Economia

O Brasil precisa recorrer à construção industrializada se quiser diminuir ou eliminar o déficit habitacional do país, estimado em cerca de 6 milhões de moradias. Entre as alternativas existentes, o steel frame é uma arma poderosa para erguer residências de todos os padrões e que começa a ser utilizada também por companhias habitacionais, como a estatal paulista CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano).

Sistema construtivo estruturado em perfis de aço galvanizado a frio, que são projetados para suportar as cargas da edificação e atuar em conjunto com outros sub-sistemas industrializados – de fechamento/vedação, cobertura e de instalações – o steel frame é um sistema aberto e flexível. Isto significa que ele pode trabalhar em conjunto com outros materiais e possibilita a adoção de partidos arquitetônicos variados; é racionalizado, permitindo o controle da obra, desde a fase de projeto até a construção;



é sustentável: o uso de perfis metálicos galvanizados garante a durabilidade desses importantes elementos estruturais e o sistema gera muito poucos resíduos, ao contrário da construção convencional. É também resistente a incêndios, por ser revestido por placas de gesso acartonado, que possui elevada resistência ao fogo.

A utilização do aço galvanizado ZAR230, zincado de alta resistência, com 230 MPa, com 180g/m² de liga de zinco para ambientes não marinhos e com 275 g/m² de liga de zinco para ambientes marinhos, garante um ótimo desempenho contra corrosão, permitindo maior durabilidade e resistência aos perfis metálicos estruturais.

O steel frame possui ainda as vantagens de já adotar a coordenação modular e de utilizar malhas construtivas: esses dois elementos tornam a construção com o sistema muito mais ágil, mais eficiente e com maior possibilidade de controle, o que garante baixo índice de perda. A coordenação modular dos materiais empregados pelo sistema está projetada em múltiplos e submúltiplos de 3. Assim, a placa de gesso acartonado, por exemplo, utilizada como fechamento interno em toda a construção, possui largura e altura padrões de 1.200 mm e 2.400 mm, respectivamente, podendo ser encontrada com 2.700 mm ou 3.000 mm; o perfil metálico mais usual no steel frame tem 90 mm de alma por 3.000 mm ou 6.000 mm de comprimento.

Outro diferencial do steel Frame deve-se ao fato de, em geral, o sistema utilizar fundação do tipo radier, executada sobre isolamento hidrófugo e com as alimentações elétricas e hidráulicas pré-instaladas. Porém, a definição do tipo de fundação recomendado deve ser feita pelo calculista estrutural. Após a fabricação dos painéis de aço, eles são fixados à fundação por meio de chumbadores, que garantem a transferência das cargas da edificação para a fundação e, dessa, para o terreno.

O sistema steel frame utiliza conceito estrutural que busca dividir as cargas por maior número de elementos estruturais - cada um é projetado para receber uma pequena parcela de carga, possibilitando o emprego de perfis conformados com chapas finas de aço. A modulação ou malha de distribuição desses perfis é geralmente de 400 mm ou 600 mm, permitindo o controle de utilização e a minimização do desperdício dos materiais complementares industrializados, enquadrados no módulo de 600 mm, como os fechamentos em placas cimentícias, OSB (Oriented Strand Board) ou placas de gesso acartonado.

Tanto a disposição dos montantes dentro da estrutura dos painéis, como suas características geométricas, de resistência e sistema de fixação entre as peças, fazem com que estes estejam aptos a absorver e transmitir cargas verticais e horizontais. Os elementos estruturais mais utilizados para garantir a estabilidade estrutural dos painéis e, conseqüentemente, da edificação, são os contraventamentos e as placas de fechamento estruturais. Os painéis são,

geralmente, executados previamente em fábricas, o que garante maior produtividade, qualidade e melhores condições de trabalho. O sistema oferece a possibilidade de execução dos painéis no canteiro de obras; esta, porém, não é a melhor condição de trabalho.



O conceito estrutural do sistema steel frame, que consiste em dividir as cargas entre os perfis, também é utilizado para os elementos que suportam as lajes e coberturas. Seus elementos trabalham biapoiados e devem, sempre que possível, transferir as cargas continuamente, ou seja, sem elementos de transição, até às fundações. Existem dois tipos distintos de laje, que podem ser empregados pelo sistema, denominados de laje “seca” ou “úmida”. As lajes “secas” podem ser compostas por painéis de madeira (OSB ou outros) ou placas cimentícias, apoiadas sobre perfis metálicos estruturais (vigas de entrespiso). Já as “úmidas”, são compostas por fôrmas de aço (telhas galvanizadas) preenchidas com concreto e tela eletrossoldada.

Os grandes diferenciais do light steel framing permitiram sua utilização, desde o início dos anos 1990, em edificações destinadas aos padrões de renda média e alta. Com a difusão do sistema e o conseqüente aumento da escala de produção dos materiais nele utilizados, o custo final da construção com steel frame diminuiu bastante, permitindo seu emprego em habitações populares. Um dos melhores exemplos dessa utilização é a primeira das chamadas Vilas Dignidade, programa habitacional da CDHU destinado a idosos de baixa renda, com sala/cozinha, quarto, banheiro e jardim. A primeira Vila Dignidade está em fase final de obra e engloba um condomínio de 22 residências construídas em Avaré-SP. Outras cinco Vilas

Dignidade serão construídas pela CDHU em breve, com o mesmo sistema, em Itapeva, São José do Rio Preto, Caraguatatuba, Ribeirão Preto e Ituverava.

Exemplo claro das vantagens do steel frame, a Vila Dignidade tinha prazo contratual de oito meses para sua conclusão: a Construtora Sequência, responsável pelo contrato, terminará a obra em três meses – 22 de setembro a 22 de dezembro de 2010. Esse é um exemplo eloqüente dos diferenciais do sistema steel frame e da construção com perfis galvanizados de aço, que adicionam sustentabilidade, qualidade e praticidade à construção de edificações destinadas aos mais diferentes níveis de renda. E representa uma das melhores alternativas para a industrialização da construção brasileira popular a fim de eliminar o déficit habitacional em nosso país.

Regislaine Guizelini é engenheira do Departamento de Desenvolvimento de Mercado da Votorantim Metais Zinco.