

Notícias do setor

Casa a jato: novos métodos de construção

O Globo Raphaela Ribas, 22/set

A construção de uma casa de alvenaria de 50m² leva em torno de dois meses. Mas, dependendo do clima para a secagem do cimento, da pressa do pessoal da obra e da falta de dinheiro, pode ser uma obra sem fim. Agora, imagine levantar um imóvel desses em apenas 24 horas?

Pois esta foi a proposta que a Inovatech Engenharia levou para a feira de construção e arquitetura Feicon Batimat deste ano, em São Paulo. Ao longo dos três dias do evento, eles ergueram uma casa inteira.

Luiz Henrique Ferreira, CEO e fundador da Inovatech Engenharia, explica que a casa é feita com placas de concreto fabricadas em um canteiro externo e com uma tecnologia que permite seu corte em qualquer tamanho.

Nas oito horas de serviço do primeiro dia foram feitas a estrutura, as partes elétrica e hidráulica e o telhado. Deram ainda a primeira demão de tinta. No dia seguinte, entraram piso, assentamento, arremate, cerâmica nos banheiros, bancadas e mais uma pintura.

Sobraram para o último dia apenas os arremates externos, como instalação de luminárias e tomadas, paisagismo e decoração.

Ferreira explica que o imóvel de 46m² foi feito a partir da combinação de várias tecnologias de 40 empresas brasileiras, e que a ideia é mostrar elementos que uma pessoa poderia comprar e fazer.

- O foco do projeto não era tanto a tecnologia mas, sim, ser viável. As partes foram integradas e nosso papel foi usá-las para levantar a casa. Não usamos um parafuso que não estivesse disponível no mercado.

Ferreira ressalta que a obra contou com 16 profissionais pois tinha o desafio de ser executada no tempo real da feira. Em uma construção regular, seria possível montar tudo com sete pessoas. Vale dizer que a estrutura é fabricada cinco dias antes. Sua montagem leva três dias.

O arquiteto Duda Porto lançou, também neste ano, uma casa modular diferente. Com estrutura de aço e paredes de steel frame, que dispensa a concretagem, a casa Lite foi desenvolvida com a premissa de flexibilidade, graças a paredes que podem ser movidas. Sua planta compreende um quarto, mas pode-se agregar até quatro deles, além de permitir a expansão da cozinha. Porto explica que já vem projetando este modelo há algum tempo e acredita que a integração de espaços e a construção modular são tendências.

- A casa Lite representa o novo morar. A estrutura não é nova, mas o fato de ser modular sim - diz ele sobre a casa que levou 40 dias para ser levantada.

ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA

Nos dois casos o que faz a diferença é pré-fabricar a estrutura. Isto permite obter maior precisão e reduzir os resíduos da obra, ao levar para o terreno da obra as paredes prontas. Uma casa assim, porém, costuma ter um custo mais alto, devido aos materiais e técnicas utilizados. Por outro lado, a qualidade é superior.

Outra empresa que está investindo na proposta de construções mais rápidas é a Inova House 3D, a primeira empresa da América Latina a desenvolver uma impressora 3D de cimento. A

tecnologia funciona a partir da digitalização dos projetos das edificações. Desta forma, a máquina lê o arquivo projetado em um software já usado em construção - como o AutoCAD - e inicia a fabricação dos módulos selecionados.

Hoje, o processo de impressão 3D na construção não é para uma casa inteira. O método é utilizado para vedação (ou seja: paredes não estruturais) e fabricação de elementos de decoração mais arquitetônicos e com geometria complexa. No entanto, a CEO da empresa Juliana Martinelli explica que já existem estudos para impressão 3D de elementos estruturais, de fundação, lajes, pisos e até mesmo para construções pesadas, como pontes.

- A forma como a impressora será utilizada dependerá do projeto. A impressão monobloco, onde todos os elementos são feitos em uma única mesa de impressão, exige uma máquina maior e mais cara, mas oferece inicialmente um melhor custo/benefício. A impressão em blocos, in loco ou pré-fabricada, usa uma máquina menor, mas adiciona aos custos do projeto a logística de transporte e montagem dos blocos, além de possíveis perdas no processo.

Juliana conta que a empresa surgiu com a proposta de levar essa tecnologia a lugares que tivessem passado por desastres naturais e que necessitassem de uma reconstrução ágil.

- Hoje, o maior desafio global da impressão 3D é conseguir se inserir no mercado de forma financeiramente competitiva. E há a questão da regulamentação, que se faz necessária quando o processo de inovação envolve a garantia da segurança da edificação.

Segundo ela, a tecnologia hoje desenvolvida já tem potencial de reduzir 12% do valor do m² construído. Essa economia, afirma, poderá atingir 40% com o aumento de escala de sua utilização.

- O principal impacto da impressão 3D hoje está no levantamento das paredes. Com apenas três funcionários, que não seriam pedreiros nem mestres de obra, e sim operadores de impressoras 3D, você consegue erguer em um dia as paredes de uma casa popular de 50m².

As casas construídas totalmente com impressoras 3D ainda são muito raras, mas já existem fora do Brasil. A CEO da empresa Inova House 3D Juliana Martinelli diz que os projetos mais interessantes são os da Icon Build, nos EUA, e o da WinSun, na China. Segundo ela, no ano passado, na França, a primeira casa feita com 3D recebeu moradores, mas a maioria dos projetos está em fase experimental. No Brasil, ainda se buscam investidores para construir a primeira casa assim.

- A meta era começar ainda esse ano, mas o cenário econômico do país dificulta a captação de recursos para projetos considerados de alto risco. O interesse pela tecnologia e seu desenvolvimento é alto, mas muitas empresas preferem investir em projetos de fora do país, que em teoria, representam um risco menor. Já o CEO e fundador da Inovatech Engenharia, Luiz Henrique Ferreira, defende que o 3D é viável para imprimir complementos, mas não será base de uma construção inteira:

- A máquina para imprimir uma casa é gigantesca, seria um deslocamento difícil levar de terreno em terreno. Além dos métodos construtivos, há muita tecnologia em relação aos projetos.

Um dos mais conhecidos é o BIM (Building Information Modelling) que constrói virtualmente utilizando um conjunto de informações geradas e mantidas durante todo o ciclo de vida de um empreendimento.

Segundo Cícero Sallaberry, Head of Academy of Design da Ambar, empresa de tecnologia voltada para construção civil, a tecnologia reduz em até 30% o tempo no projeto e permite integrar profissionais de todas as disciplinas: - É possível gerar informações com elementos

3D, posicionados nos locais em sequência em que serão executados na obra, por exemplo - diz Sallaberry.

Isso significa que o profissional pode mexer no projeto em tempo real que ele recalcula. Por exemplo, se for para aumentar a parede, quais as medidas proporcionais e o material.

De acordo com ele, isso diminui o número de erros e retrabalho por incompatibilidade entre disciplinas, com isso temos um menor número de novas versões de projeto. Também, tem menor tempo gerando plantas, cortes, detalhamentos técnicos e memoriais.