

Esqueça o BIM como conhecemos, prepare-se para o BIM conectado

Por Nicolas Mangon*
É curioso como sensores, algumas das tecnologias mais baratas no mercado, estejam prontos para redefinir completamente a construção, uma das maiores indústrias do mundo. Sensores são bastante simples. Eles se unem a algo e medem a temperatura, umidade, luz, movimento, ou qualquer outra coisa que você pode querer medir.

Da mesma forma, o GPS é uma tecnologia que informa apenas onde algo está localizado. Mas quando se combina essas duas tecnologias com a modelagem 3D na nuvem, você não tem apenas dados brutos. Agora há uma conexão em tempo real entre um site de construção física e seu gêmeo digital na nuvem - desbloqueando um número infinito de oportunidades de eficiência e gerenciamento de projetos.
Essas três coisas mudarão drasticamente as práticas de construção ao inaugurar o BIM (Building Information Modeling) conectado, ou seja, o BIM somado ao poder da nuvem. A evolução do BIM é uma necessidade para enfrentar os crescentes desafios que a indústria de construção enfrenta.

Disrupção na Construção - De acordo com a McKinsey & Company, "a indústria da construção está pronta para a ruptura", e eu não poderia concordar mais. Em primeiro lugar, a construção é uma indústria maciça, que representa 6% do Produto Interno Bruto (PIB) global e emprega cerca de 200 milhões de pessoas.
Seu maior desafio é que a população mundial está crescendo e se movendo para as cidades. Hoje, há 3,5 bilhões de pessoas vivendo em cidades - até 2050, as cidades precisarão acomodar outros 2,5 bilhões. Para atender essa demanda será necessário construir quase mil edifícios todos os dias durante os próximos 30 anos.
Infelizmente, a construção é uma das indústrias menos preparadas para enfrentar este desafio,

que praticamente não foi digitalizada. O relatório da McKinsey coloca o setor da construção um pouco à frente apenas dos setores da agricultura e da caça, já que apenas 1,2% de sua receita vai para o avanço de tecnologias.
Alguns governos estão exigindo tecnologia BIM para agilizar e modernizar os processos de construção. Por exemplo, desde 2016, o Nível 2 BIM é obrigatório para todos os projetos públicos no Reino Unido. Entretanto, arquitetos profissionais, engenheiros e empreiteiros não estavam esperando por regulamentação antes de adotar o BIM.
Isso porque a produtividade da construção está em extrema necessidade de melhoria. No ano passado, a McKinsey & Company informou que grandes projetos de construção de infraestrutura "normalmente levam 20% mais tempo do que o programado e chegam a 80% acima do orçamento".
Dois tópicos estão surgindo: Primeiro: o BIM vai continuar a ser padronizado. E, segundo, muitos líderes da indústria que estão atualmente à frente da curva de tecnologia vão trabalhar duro para permanecer à frente.
Mesmo se você olhar para os Estados Unidos, onde não houve nenhum mandato do governo, os contratantes estão fazendo investimentos significativos no BIM. De acordo com o Relatório SmartMarket 2014 sobre o BIM na construção, os contratantes relataram que esperavam ver seu trabalho relacionado com o BIM aumentar em 50% dentro de dois anos.

Colaboração e coordenação em nuvem - Os benefícios reais do BIM conectado são claros quando as pessoas podem vislumbrar como as tecnologias de nuvem e móveis permitirão uma era completamente nova de colaboração. Hoje, os canteiros de obras ainda usam muito papel para se comunicarem. Além da ineficiência e dos altos custos, o verdadeiro problema é que no momento em que os desenhos são impressos, eles já estão desatualizados.
Ao usar tecnologias móveis para gerenciar desenhos em canteiros de obras - rastreamento e atualização de informações continuamente em tempo real - desenvolve-se uma confiança inerente e um controle sobre quem na equipe fez o quê, quando, por que e como. Tudo é rastreado diretamente na nuvem durante todo o ciclo de vida do projeto.
O BIM conectado também ajuda a gerenciar riscos em projetos de construção, permitindo maior eficiência e qualidade. Ele permite que se capture uma tonelada de dados e analisá-los para otimizar projetos futuros.
Por exemplo, você pode coletar dados que descobre atrasos no projeto quando eletricistas e encanadores estão envolvidos. Mas se você investigar as razões desses atrasos, pode perceber que um atraso no encanamento foi causado por materiais que não foram entregues a tempo ou por encomenda de materiais errados. Ou pode ser que o trabalho foi feito perfeitamente e no tempo, mas foi terminado antes que alguém precisasse perfurar buracos nas paredes onde o canalizador já tinha terminado de trabalhar. E isso significaria trazer o encanador de volta para refazer seu trabalho. Um "atraso de encanamento" poderia abranger tantos outros fatores, mas com os dados, você pode descobrir como melhor planejar o encanamento e o trabalho elétrico para que eles sejam chamados no momento certo, mantendo os projetos futuros dentro do cronograma.

Basta adicionar VR e IoT - Outra vantagem do BIM conectado é que a colaboração digital abre a porta para a realidade virtual (VR), que parece ser um recurso externo até ver suas aplicações práticas. Pense em como as decisões de processo e as alterações são tratadas atualmente por e-mail. Agora, imagine que você poderia explicar o que precisa ser mudado em

um site para um trabalhador da construção em um ambiente de realidade virtual. Você e o trabalhador podem estar no mesmo ambiente 3D - uma experiência imersiva completa - vendo as mesmas coisas em vez de explicar ou ler o que precisa ser feito em um e-mail. Eu penso que este tipo de experiência imersiva de VR, uma vez experimentada, se tornará rapidamente o modo padrão de se comunicar.

Entretanto, a Internet das Coisas (do inglês – IoT – Internet of Things) é a tecnologia que verdadeiramente redefinirá e recontextualizará o BIM. A IoT desbloqueia o potencial de desempenho dos canteiros de obras. Hoje, pode haver pessoas, máquinas e materiais localizados no local ou fora do local, mas é difícil saber como essas coisas se conectam e se são eficientes.

Contudo, uma vez que os canteiros de obras estejam equipados com todos os tipos de sensores, será possível entender onde as pessoas gastam seu tempo, como as máquinas são usadas e se os materiais foram entregues ou instalados. Todas essas informações serão capturadas e agregadas em um painel na nuvem. O Big Data pode então ser analisado para começar a identificar tendências sobre o que está funcionando ou não.

À medida que essa tecnologia for aplicada em mais projetos, ficará mais claro para os empresários por que alguns projetos vão bem e outros não. Mas se você for além fica ainda mais interessante. Há um grupo de empresas - como a Redpoint Positioning, a Pillar Technologies e a Human Condition usando sensores para capturar informações e mostrar como as pessoas se comportam em um canteiro de obras.

A condição humana entende como as pessoas carregam cargas ou escadas e pode analisar se elas estão mantendo a forma adequada para essas ações. Ao usar dados, isso pode realmente prever se os trabalhadores serão feridos no futuro, levando em conta se eles inclinam-se demais ou de modo errado muitas vezes. E, novamente, se isso for aplicado num universo de dezenas de milhares de trabalhadores da construção civil no mundo, será possível evitar que as lesões aconteçam.

Quando você vê como essa conectividade afeta todas as partes de um canteiro de obras, melhorando a eficiência, a segurança e o custo, nem sequer é uma questão de saber se a indústria se moverá nessa direção, apenas com que rapidez.

*Nicolas Mangon, vice-presidente da AEC, Estratégia de Negócios e Marketing da Autodesk, é líder em BIM nas indústrias de arquitetura, engenharia e construção (AEC). A sua missão é liderar a transformação da indústria para o BIM e a nuvem.

Imagem: divulgação
In Press Porter Novelli