

8 TECNOLOGIAS QUE VÃO TRANSFORMAR A SUA OBRA



ebook

Listamos tecnologias que ganharam destaque e estão trazendo avanços ao setor. Confira neste ebook todas elas!

Introdução

As novas tecnologias têm constantemente aprimorado a qualidade e produtividade na indústria da Construção Civil. Para se manter competitivo no mercado é necessário estar atento às inovações na engenharia moderna e na construção civil, já que a ágil evolução faz com que processos utilizados há poucos anos, tornem-se obsoletos rapidamente.

Todas essas técnicas e invenções têm contribuído para transformações expressivas nas Obras e Empreendimentos, ajudando na elevação do nível de eficácia nos processos, assertividade nas escolhas, além da redução de tempo e de custos. Confira!



As 08 Tecnologias

- 1 ERP Sistemas de Gerenciamento
- 2 Contrapiso Autonivelante
- 3 Robôs e Drones na Construção
- 4 Tinta que absorve Energia Solar
- 5 Impressoras 3D e 4D
- 6 Concreto Translúcido
- 7 Sensores Vestíveis
- 8 Concreto que brilha no Escuro

01_a

ERP

Sistemas de Gestão de obras, processos e departamentos na Construtora / Incorporadora

Uma das **principais causas de ineficácia** no planejamento de uma Obra está relacionado ao fato de o **controle ser feito baseado em trocas de informações verbais** com o mestre-de-obras, sem integração de dados, visando o curto prazo, sem conexão entre áreas com plano de longo prazo, resultando em aplicações ineficientes de recursos.

Com a crescente expansão do setor de tecnologia da informação nas últimas décadas, o setor da construção civil foi bastante beneficiado com os avanços e melhorias que os recursos computacionais proporcionam. Foram **criadas ferramentas específicas para o setor, capazes de agilizar e automatizar os seus processos de gestão**. Neste contexto destacamos os Sistemas ERP de Gerenciamento estratégico de Construtoras e Incorporadoras.

Sistemas integrados de gestão em pacotes prontos (ERP – Enterprise ResourcePlanning), desde que implementados de forma correta, podem trazer significantes melhoramentos em eficiência para a empresa.



Muitas construtoras têm procurado se tornar mais competitivas através da implementação desta tecnologia fundamental. A adoção de sistemas integrados de gestão em pacotes prontos, ou ERP, permite gerenciar toda a cadeia logística, desde o planejamento da produção, viabilidade de empreendimentos, engenharia até o transporte e suprimentos de uma Obra. Cada recurso financeiro ganho ou gasto, cada item produzido ou vendido é contabilizado.

É fundamental também a escolha por um Sistema que tenha uma inteligência setorial, ou seja, atue de maneira específica no segmento da Construção Civil. Este tipo de tecnologia busca resolver problemas de integração de todas as informações da empresa, possibilitando que façam uma revisão em seus processos, eliminando atividades que não agregam valor.

A adoção de sistemas integrados de gestão em pacotes prontos, ou ERP, permite gerenciar toda a cadeia logística, desde o planejamento da produção, viabilidade de empreendimentos, engenharia até o transporte e suprimentos de uma Obra.



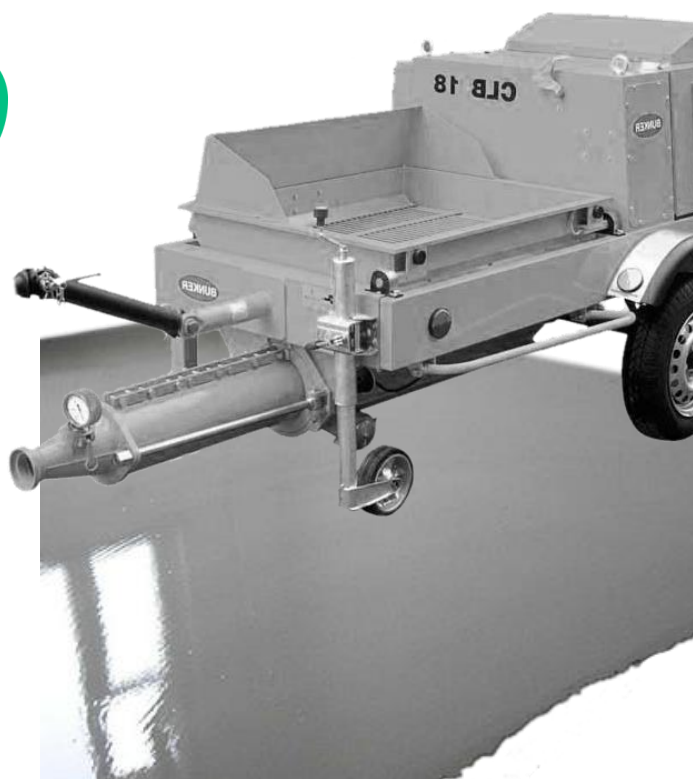
02

Contrapiso Autonivelante

Estudado desde 2008, o contrapiso autonivelante ainda é relativamente novo no Brasil. O material possui fluidez elevada quando comparado às argamassas convencionais. Seu uso acelera em cerca de 50% a execução do piso por pavimento e minimiza o estoque de agregados no canteiro, o que o torna mais funcional.

Os contrapisos autonivelantes, ou seja, as argamassas autoadensáveis, facilitam a execução de contrapisos sem a necessidade de vibração ou compactação manual, tornando o processo mais ágil. “A grande vantagem é que você já coloca a quantidade de produto para a altura que você precisa de uma única vez e não precisa fazer camada por camada como com a argamassa convencional”

Por conta de sua fluidez e aderência superior, material pode ser nivelado com uma única camada, pulando etapas do processo e trazendo mais agilidade à obra.



03

Robôs e Drones na Construção

Os robôs são uma forma de emprego de tecnologia inteligente nos canteiros de obras e o Brasil já faz uso desse tipo de tecnologia. Ainda quando operava em fase experimental, foi anunciado um tipo de **robô que faz demolições de estruturas em concreto**, utilizando jatos de água com alta pressão. O equipamento não apenas desmonta a estrutura como também aspira os detritos gerados na operação.

Já os **Drones chegaram na construção civil para viabilizar um melhor acompanhamento da obra, capturando imagens que permitam observar o andamento da construção**. Esses veículos aéreos não tripulados têm também a proposta de ser uma ferramenta de interação com o cliente, enviando os registros de imagens da construção para o comprador, permitindo que ele possa visualizar o imóvel antes que fique definitivamente pronto.

Novidade: Robô que atua minimizando erros humanos. Operando com auxílio de um dispositivo específico, ele faz um escaneamento das paredes, verificando se os nivelamentos estão de acordo e se o projeto está seguindo corretamente.



04

Tinta que absorve Energia Solar

A Universidade de Alberta, no Canadá, começou há quatro anos a trabalhar em uma espécie de tinta que consegue absorver energia solar da mesma forma que painéis solares. Essa tinta conta com células compostas por micropartículas de zinco e fósforo. O objetivo da pesquisa agora é tornar a tinta eficiente o suficiente para fornecer eletricidade para uma casa estando cobrindo apenas toda a superfície de um telhado.

Imaginem pintarmos casas ou prédios inteiros com uma tinta que é capaz de gerar energia elétrica através do sol? Quanta liberdade isso pode nos trazer! Essa tecnologia ainda é muito nova, mas com certeza ouviremos falar muito dela na Construção Civil nos próximos anos. Já a tecnologia dos telhados solares já é uma realidade.

*Novidade! O chamado OPV (Organic Photo Voltaic) é a terceira geração de painéis solares, feitos a partir de uma **tinta orgânica capaz de transformar a luz do sol em elétrons.***



05

Impressoras 3D / 4D

O uso de impressão 3D (e agora também 4D) na construção civil está presente a mais tempo em países como China e Estados Unidos. A tecnologia pode eliminar o desperdício de materiais nos canteiros de obra, aumentar a segurança do trabalhador e diminuir drasticamente o tempo de construção. Além disso, o **custo da uma obra chega a ser dez vezes menor**, com a utilização desta tecnologia.

Projetos que empregam impressão 3D na construção civil exigem equipamentos grandes, usam a técnica apenas para a produção de blocos adaptados que depois devem ser levados à obra ou se limitam a um padrão muito específico de estrutura. Mas atualmente já estão produzindo **impressoras 3D que podem ser transportadas em caminhões simples, e não exige complexas estruturas de apoio**. Além disso, o equipamento pode ser empregado em obras com as mais diferentes propostas.

IMPRESSÃO 4D! *A partir de uma impressora 3D, os cientistas do MIT criaram uma técnica capaz de gerar objetos impressos tridimensionalmente e que podem mudar de forma com o tempo. Esse detalhe do efeito do tempo sobre o que é impresso pela máquina é o que define a quarta dimensão do objeto.*



06

Concreto translúcido

Criado em 2011 a partir da invenção do arquiteto Àron Lesonczí , o concreto translúcido é composto por 5% de fibras ópticas o que permite de forma suave a passagem da luz do ambiente externo, deixando à mostra a silhueta de uma pessoa ou objeto, algo muito difícil de se imaginar por se tratar de um material tão denso como o concreto. Assim, ele **possibilita a redução da utilização de luz artificial, logo há diminuição do consumo de energia.**

Além disso, maleabilidade, a impermeabilidade e resistência são características do material, assim como a promessa de que as chances de rachaduras e infiltrações sejam menores que no concreto tradicional. O concreto translúcido chega a ser **10 vezes mais resistente** que o concreto tradicional, suportando cerca de 4 toneladas por centímetro quadrado, segundo a fabricante LiTraCon.

Sob o ponto de vista estético, o concreto translúcido é cada vez mais utilizado em obras comerciais no Japão e na Europa. A razão é que ele permite projetar detalhes diferenciados para fachadas, destacando logotipos de empresas e iluminação de ambientes, dispensando o uso de lâmpadas



07

Sensores Vestíveis

Mal acabou de chegar e a tecnologia vestível já está rendendo inovação na construção civil. Nos Estados Unidos, as companhias **colocam sensores inteligentes nas roupas dos trabalhadores para obter ganhos em segurança**. Nos capacetes, por exemplo, os sensores avisam se houve algum impacto. Já relógios de pulso monitoram a temperatura corporal e evitam exaustão térmica. Pelos arreios, é feito o controle do número de pessoas numa estrutura para que seja emitido um alerta em caso de queda súbita.

Os sensores vestíveis são colocados no uniforme do trabalhador. O objetivo é **monitorar informações sobre impactos sofridos durante o trabalho, condição física e número de pessoas em determinado local da obra**. São peças importantes para a segurança e gestão.

Nos capacetes, por exemplo, os sensores avisam se houve algum impacto. Já relógios de pulso monitoram a temperatura corporal e evitam exaustão térmica.



O professor José Carlos Rubio, da Universidade de Michoacana, no México, inventou um tipo de concreto que brilha nas mais diferentes cores durante a noite. O material utiliza como base o cimento comum, mas possui uma consistência mais próxima à de um gel, embora ainda seja sólida. A **diferença está na maneira como o pó de concreto é misturado com a água**: a fórmula secreta incentiva a formação de cristais na massa – algo que normalmente é evitado na fabricação do concreto. Esses cristais, por sua vez, são essenciais para gerar o efeito de brilho no cimento, uma vez que eles absorvem a luz do sol durante o dia. Assim, com o cair da noite, eles passam a emitir a energia acumulada na forma de luz, de maneira semelhante à que ocorre com os famosos materiais fluorescentes, como foi feito em uma ciclovía na Holanda, na qual foram usadas milhares de pedras luminescentes que são recarregadas com energia solar e brilham no escuro.

*Ciclovía na Holanda foi feita com matérias de concreto fluorescente que capta energia solar de dia para iluminar a pista no período noturno, juntando economia e **mais segurança**.*



Referências

<http://www.mapadaobra.com.br/>

<http://www.constru360.com.br/>

<https://www.aecweb.com.br/>

<https://tecnoblog.net/>

<https://www.siecon.com.br>

[https:// www.procaveblog.com.br](https://www.procaveblog.com.br)

<http://www.cimentoitambe.com.br/>

<http://www.au.pini.com.br/>

