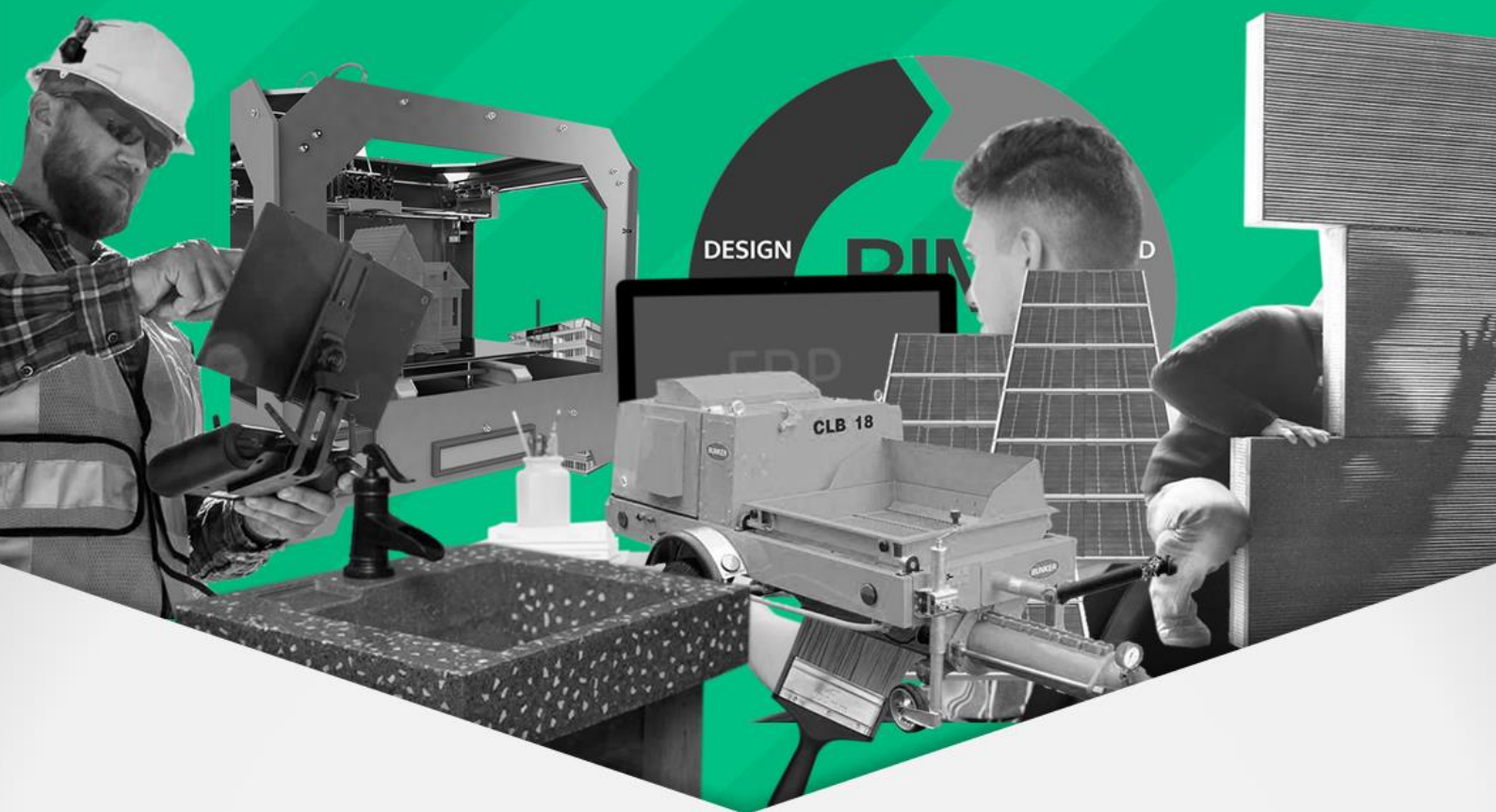


8 TECNOLOGIAS QUE VÃO TRANSFORMAR A SUA OBRA



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 **BIM** Modelagem da Informação da Construção
- 4 **Tinta que absorve Energia Solar**
- 5 **Impressoras 3D e 4D**
- 6 **Concreto Translúcido**
- 7 **Sensores Vestíveis**
- 8 **Concreto que brilha no Escuro**

01a

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.



01_b

ERP

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

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.



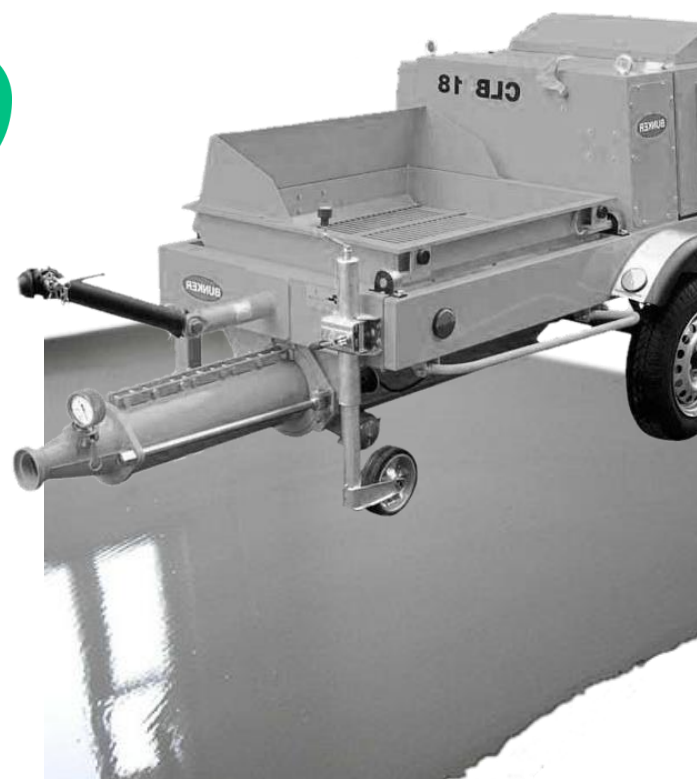
02

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_a

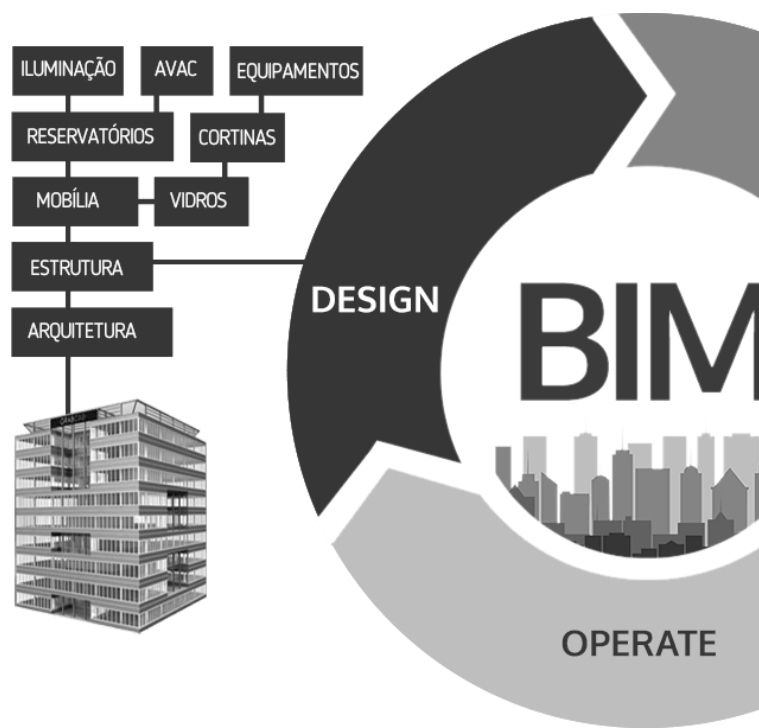
BIM

Building Information Modeling (BIM) – Modelagem da Informação da Construção

Como uma plataforma inovadora da informação aplicada à construção civil, o BIM é um **conjunto de tecnologias, informações e processos combinado em plataformas digitais para auxiliar a projeção e o gerenciamento** de uma edificação em todas as suas etapas.

Baseado na estratégia BIM que a corporação vai utilizar, um grande desafio para as equipes de projetos iniciais é definir quais serão esses usos do BIM que são viáveis para o projeto. Muitas tarefas tradicionais são facilmente melhoradas através da implementação da tecnologia, mas **é necessário determinar quais características serão abordadas em relação aos elementos modelados, fase de projeto, disciplina e nível de detalhamento.**

*Os benefícios da implantação do BIM podem ser organizados em 4 fases, que são elas: **Planejamento, Concepção, Construção e Operação.***



Planejamento. Envolve as etapas de Modelagem de Condições Existentes, Estimativa de Custos, Planejamento de Fases 4D, Escopo – Programming e Análise de Terreno.

Concepção. Compreende as etapas de Revisão de Designs, Concepção de Autoria, Análise Energética e Estrutural, Análise de Engenharia (Mecânica, Solar, Luminotécnica, etc), LEED e Validação Normativa.

Construção. Abrange as atividades de Coordenação 3D, Planejamento de Canteiro de Obras, Design de Sistemas Construtivos, Fabricação Digital e Controle e Planejamento 3D – Layout Digital.

Operação. Engloba os itens de Modelagem de Registro, Cronograma de Manutenção, Análise de Sistemas de Instalações, Gerenciamento de Ativos e Localização de Áreas e Planejamento de Desastres.



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 Lesonczy , 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.



08

Concreto que brilha no escuro

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 ciclovia na Holanda, na qual foram usadas milhares de pedras luminescentes que são recarregadas com energia solar e brilham no escuro.

*Ciclovia 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/>

