

INTRODUÇÃO AO USO DO BIM EM ENGENHARIA CIVIL

Um guia para o seu primeiro projeto





Mudar para o BIM pode parecer uma tarefa assustadora.

A implementação bem-sucedida do BIM requer uma abordagem cuidadosa e estruturada, que considera inúmeros fatores integrados ao negócio, começando pela liderança da empresa até as pessoas que, de fato, aplicarão o BIM na realização diária de seus projetos.

Projetos-piloto são um dos componentes para ter um plano de implementação do BIM muito bem elaborado. Este guia traz informações para ajudar às organizações a planejar a implementação de projetos-piloto BIM.



VISÃO GERAL

-  O que é BIM?
-  Estrutura para implementar um projeto-piloto BIM
-  Visão BIM
-  Liderança baseada em BIM
-  Introdução ao seu projeto-piloto BIM



1. O que é BIM ?

BIM (Modelagem de Informação da Construção) é um processo que começa com a criação de um modelo de projeto 3D inteligente que será usado para otimizar projeto e documentação, além de melhorar a coordenação, a simulação e a visualização. O BIM pode ajudar donos de empresas e provedores de serviços a aprimorar o modo como as edificações e a infraestrutura são planejadas, projetadas, construídas e gerenciadas.

O BIM pode facilitar muitos dos desafios de negócios enfrentados por arquitetos, engenheiros, profissionais da construção e donos de empresas, pois aprimora a percepção, logo nas etapas iniciais do processo de projeto e construção, o que ajuda na tomada de decisões mais fundamentadas.

Nos projetos que aproveitam as vantagens do BIM, as informações são coordenadas e coerentes, gerando eficiência em todo o ciclo de vida dos projetos.

O BIM também aprimora o planejamento, a previsão de custos e o controle do projeto, facilitando a colaboração e a comunicação entre as equipes.



O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM

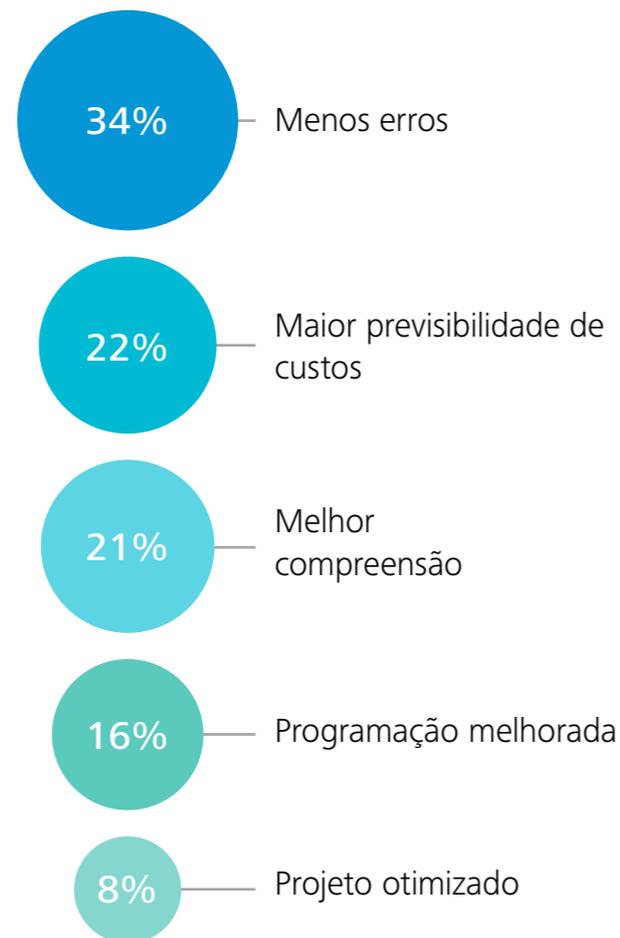


Introdução

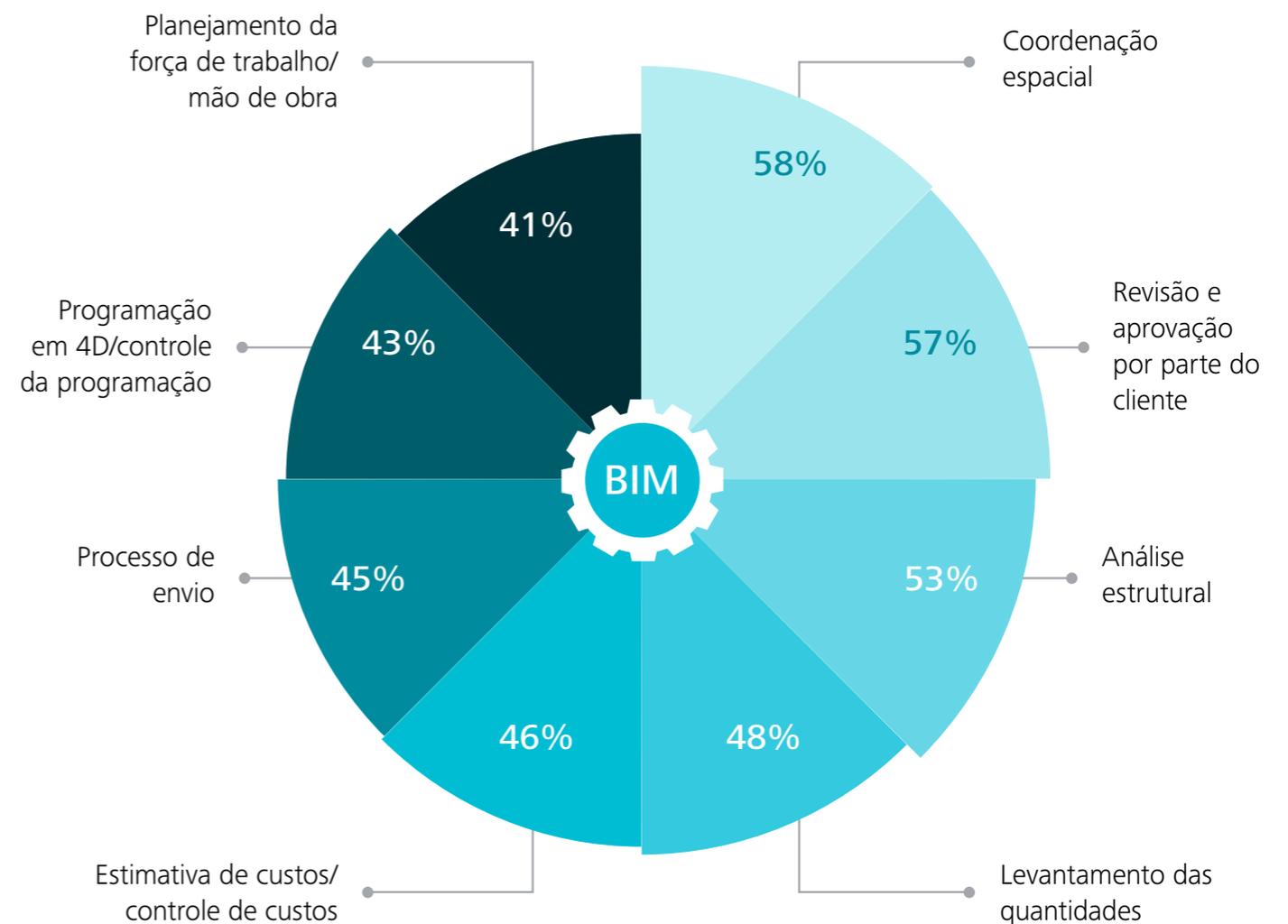


Benefícios do BIM

A maioria (87%) dos usuários relatou que é vantajoso utilizar o BIM. A maior parte acredita ter apenas começado a experimentar todo o potencial existente.



Atividades de projeto com o maior valor



Fonte: Dodge Data & Analytics SmartMarket Report: "The Business Value of BIM for Infrastructure 2017"



2. Uma estrutura para implementar um projeto-piloto BIM

Não importa o tamanho do seu projeto, seja ele multidisciplinar ou não, há um fluxo de trabalho de implementação do BIM que pode beneficiá-lo.

Uma implementação do BIM precisa ter o apoio de toda a empresa. Não pode ser uma iniciativa da equipe de TI, de P&D, ou mesmo algo feito apenas no âmbito de um projeto ou uma área.

No entanto, essas mesmas equipes, quando apoiadas pela liderança da empresa e por especialistas reconhecidos na implementação do BIM, conseguem iniciar a adoção do com projetos-piloto, medir seus resultados e identificar os benefícios que podem, mais tarde, ser expandidos para toda a empresa.

A estrutura de implementação apresentada aqui baseia-se em uma transformação organizacional que começa com a visão e o patrocínio dos executivos e é realizada pelos líderes e pela força de trabalho da organização. Ela baseia-se em três estratégias essenciais, sendo cada uma delas parte do desempenho das outras duas:

Visão do
BIM

Liderança
baseada no
BIM

Mudança
integrada
gradual



O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM



Introdução

3. Visão BIM

Uma visão sucinta e bem estruturada por parte da liderança executiva é essencial para o sucesso da implementação do BIM.

A visão deve descrever o que a adoção da metodologia BIM trará para a organização, quais são os principais elementos da transformação e como será a evolução nos diferentes estágios. Não se trata apenas de uma declaração de visão, mas sim de um relatório completo sobre aonde o BIM levará a organização.

Usar referências e guias publicados para a implementação de padrões BIM e práticas recomendadas é um bom ponto de partida, mas não há um roteiro estabelecido que se ajuste perfeitamente ao cenário de cada organização.



O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM



Introdução





O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM



Introdução

Para ter sucesso na implementação do BIM, as organizações precisam ter uma estratégia que atenda às necessidades específicas do seu negócio. O aconselhamento de um consultor, capaz de orientar sobre o melhor modo para definir e executar a visão da empresa, pode ser importante para o sucesso de um piloto BIM.

Para aproveitar, de fato, todas as vantagens, a liderança executiva deve ser capaz de posicionar o BIM dentro dos objetivos estratégicos da organização.

Padrões e diretrizes globais do BIM

EUA

U.S. National BIM Standard

Pennsylvania State University's

BIM Project Execution Planning Guide and Templates

NYC – DDC BIM Guidelines

Denver International Airport BIM Design Standards

MASSPORT Guidelines for Vertical & Horizontal Construction

EMEA

UK – BSi Standard Framework and Guide to BS1192

Highways England Data & CAD Standard

Netherlands – Rgd BIM

Standard Finland – Building Smart

Germany Planen Bauen

APAC

Singapore – BIM Guide Version 2





O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM



Introdução

Considerações para criar uma visão BIM eficiente:

Seja inspirador e ambicioso

A visão deve ser abrangente e ambiciosa o suficiente para conquistar diferentes setores da organização. Um piloto BIM lançado como mero exercício de implementação de tecnologia não gerará o entusiasmo necessário para sustentar seu progresso.

Educar

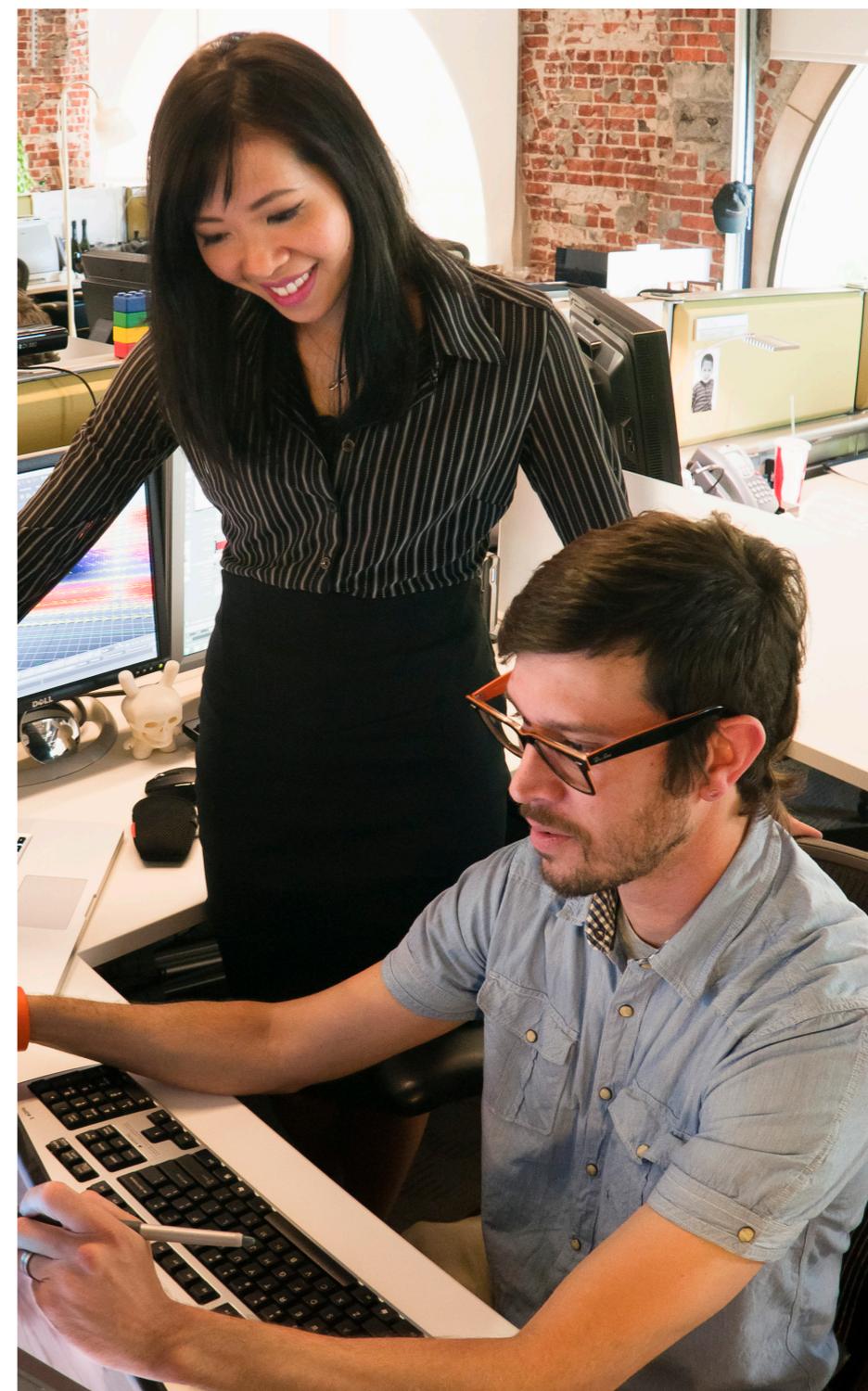
A liderança executiva precisará entender o BIM e considerar seu impacto no estabelecimento de estratégias corporativas. Um bom começo é buscar o aconselhamento de um consultor confiável, reconhecidamente bem-sucedido na implementação de pilotos BIM.

Definir as cinco perguntas essenciais

Quem, o quê, quando, onde e por que darão a cada setor da organização os detalhes objetivos necessários da visão BIM. A resposta a algumas dessas perguntas talvez seja um desafio e exija que a liderança executiva assuma alguns riscos.

Definir marcos

Dividir as tarefas iniciais e estabelecer marcos ajudam a organização a superar a paralisia inicial, natural no enfrentamento de algo visto como uma tarefa monumental. Atingir esses marcos também ajuda a criar “vitórias” em curto prazo que podem gerar a energia e o entusiasmo para o esforço necessário até alcançar o objetivo final da visão.





4. Liderança baseada em BIM



O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM

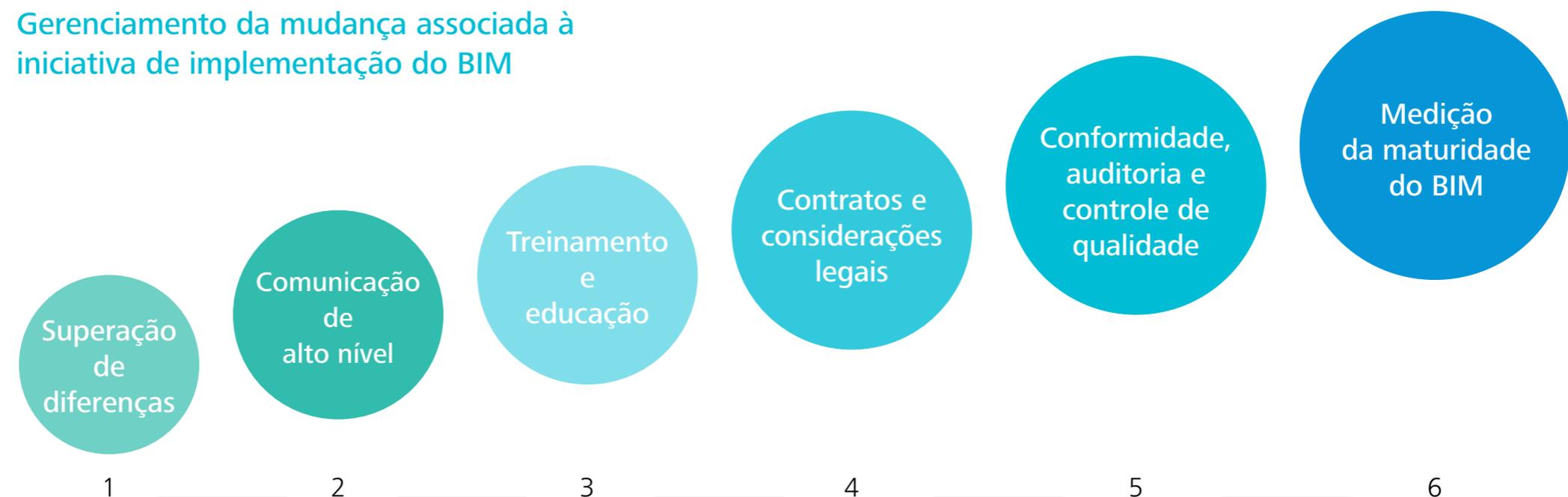


Introdução

A equipe de liderança BIM deve garantir que a visão BIM se traduza em práticas, para produzir os resultados desejados e o desempenho alinhado com os objetivos estratégicos da organização.

Gerenciar a mudança, duradoura e sustentável, em qualquer organização pode ser uma tarefa difícil e requer estratégias criativas, adaptadas à cultura e às especificidades de cada organização. Veja aqui algumas táticas:

Gerenciamento da mudança associada à iniciativa de implementação do BIM





O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM



Introdução

1 Superação de diferenças

A ação dos executivos e da liderança BIM deve ser acompanhada por abordagens ascendentes, como avaliações, educação e validação de mudanças por meio do monitoramento de marcos.

2 Comunicação de alto nível

Um plano de comunicação de alto nível demonstra a todos os envolvidos o compromisso da organização com o BIM, ajuda a motivar a transformação e preenche a lacuna entre a teorização executiva e a realidade do dia a dia.

3 Treinamento e educação

A adoção da tecnologia BIM exige novas habilidades e um jeito diferente de trabalhar, o que demanda investimento em treinamento, para garantir que você tenha as pessoas certas em cada projeto.

4 Considerações legais e contratuais

As ferramentas BIM e seus processos associados podem afetar a relação contratual entre os proprietários e seus parceiros de fornecimento.

A colaboração viabilizada pelo BIM é uma mudança significativa nos processos tradicionais, que deve ser discutida com antecedência com o envolvidos no projeto.

5 Conformidade, auditoria e controle de qualidade

As análises de projeto permitem que as equipes de liderança BIM avaliem as iniciativas e a eficácia da tecnologia, das normas e dos processos BIM em um projeto-piloto. A liderança BIM pode detectar erros, melhorar normas e processos e também replicar práticas recomendadas.

6 Medição da maturidade do BIM

A liderança BIM determinará os principais indicadores para medir a evolução da organização rumo às metas e aos marcos estabelecidos na visão. Uma maneira útil de avaliação pode ser a maturidade do BIM, que mede a capacidade de a organização executar o BIM na própria empresa e em projetos.





O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM



Introdução

5. Introdução ao seu projeto-piloto BIM

Com o embasamento feito, é hora de escolher um projeto-piloto. Os especialistas em BIM adotam várias estratégias, como um projeto fictício, uma competição, refazer um projeto recente para comparação ou iniciar um novo projeto real para um cliente. Todas são válidas e dependerão do nível aceitável de risco e da mão de obra disponível.

Um projeto-piloto deve incluir avaliações em todas as etapas cruciais para que se entenda, de fato, como o BIM melhorou o processo de projeto e/ou construção. Os benefícios positivos para cada envolvido no processo também devem ser documentados para qualquer cálculo de retorno do investimento.

As empresas acham que, quanto mais projetos BIM elas concluem e quanto mais rápido e melhor o fazem, maior é o retorno obtido. Assim como

migrar das pranchetas de desenho para o CAD 2D, mudar para o BIM pode, no início, gerar queda na produtividade durante o processo de familiarização com o sistema. Para ajudar nesse processo, é recomendável que a equipe do projeto-piloto inicial não trabalhe nos projetos CAD 2D tradicionais e projetos BIM simultaneamente, pois isso pode ser contraproducente para o aprendizado do novo sistema.





O que é BIM?



Piloto BIM



Visão BIM



Liderança BIM



Introdução

Se a escolha for um projeto real, o ideal é selecionar um cliente que adote a nova tecnologia e entenda o que o BIM fará por ele. Os modelos BIM oferecem muitos subprodutos e benefícios agregados, como a gestão de instalações e um entendimento mais claro das ideias originais do projeto.

A resistência à mudança é um traço comum do ser humano, assim como a nossa necessidade contínua de progredir no modo como trabalhamos. A mudança para o BIM requer o apoio efetivo de uma equipe de gestão, principalmente em grandes organizações. Além disso, é preciso definir as expectativas corretas desde o começo do processo, estabelecer um roteiro e fornecer treinamento apropriado aos funcionários. Se você começar em pequena escala, gerando confiança e aumentando os recursos e a experiência, a transição para o BIM ganhará velocidade a cada novo projeto.





Autodesk e o logotipo da Autodesk são marcas registradas ou marcas comerciais da Autodesk, Inc. e/ou de suas subsidiárias e/ou afiliadas nos Estados Unidos e/ou em outros países. Todos os outros nomes de marcas, nomes de produtos ou marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. A Autodesk reserva-se o direito de alterar ofertas de produtos e serviços, especificações e preços a qualquer momento, sem aviso prévio, e não se responsabiliza por erros tipográficos ou gráficos que possam ocorrer neste documento. © 2017 Autodesk, Inc. Todos os direitos reservados.

Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2017 Autodesk, Inc. All rights reserved.