



Permanecendo competitivo

Você consegue sobreviver sem o BIM?



AFINAL, É UM MUNDO EM 3D

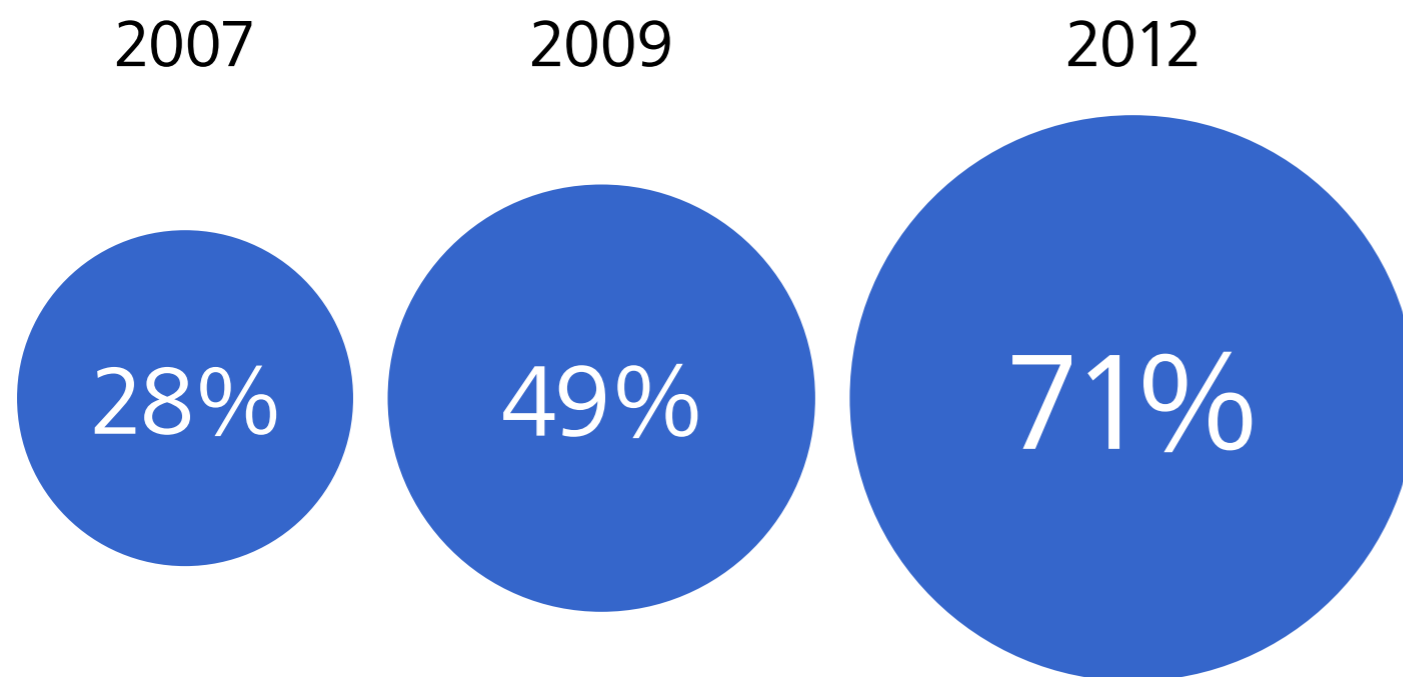
Na virada do século 21, a indústria de edificações e construção passou por uma transição do método 2D para projetos e construções, utilizado por séculos, para uma nova abordagem usando modelos digitais em 3D: a [Modelagem de Informação da Construção \(BIM\)](#). O BIM envolve a criação e o uso inteligente de modelos em 3D para desenvolver e comunicar decisões do projeto. Semelhante ao uso por longas décadas de protótipos digitais pela indústria de manufatura para engenharia, análise e produção na montagem de produtos, a indústria de edificação começou a adotar a abordagem em seus projetos.

Enquanto o BIM foi ganhando espaço dentro da indústria, a recessão na economia global foi causando devastação—levando a declínios significantes em produção e margens de lucro. Hoje, as economias estão lentamente ganhando um novo fôlego e o gasto com construção está aumentando. Mas a repercussão da recessão subsiste. A concorrência é maior do que nunca e todos os jogadores na cadeia de fornecimento de edificações, desde arquitetos e engenheiros até empreiteiros e fabricantes, sofrem pressão para entregar seus projetos rapidamente e com orçamentos menores.

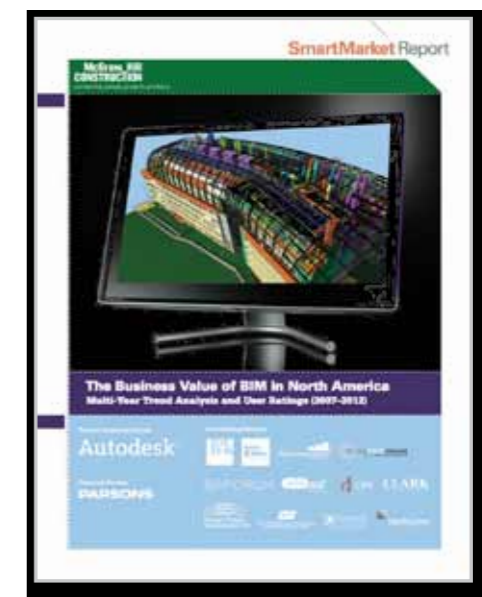
TENDÊNCIAS DA INDÚSTRIA: RÁPIDA ADAPTAÇÃO DO BIM

Neste cenário, cada vez **mais empresas estão mudando para o BIM**, para ajudar a dar-lhes uma vantagem competitiva e melhorar a produtividade. Inúmeros estudos e pesquisas apontam para a rápida adoção do BIM em toda a indústria da construção e ao redor do mundo.

Níveis de Adoção do BIM na América do Norte



Fonte: 2012 SmartMarket Report "The Business of BIM in North America"



Consulte o Relatório SmartMarket completo, "The Business Value of BIM in North America"

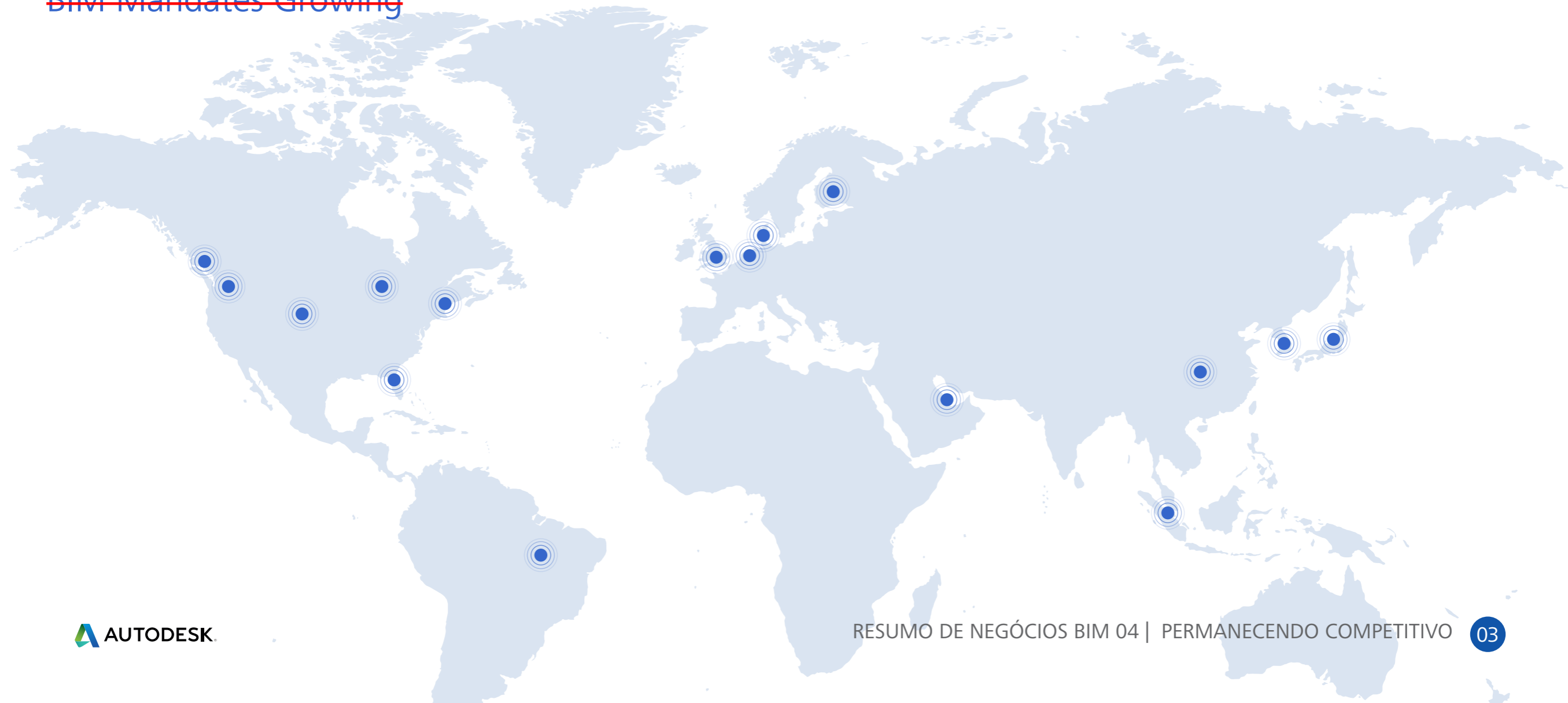
[ACESSAR O RELATÓRIO](#)

~~O BIM EXIGE CRESCIMENTO~~

- Com o aumento da adoção do BIM, o uso dos modelos digitais para projeto virtual, construção e colaboração está se tornando padrão. Órgãos governamentais, organizações e proprietários em todo o mundo estão exigindo o BIM em novos projetos de edificação. Por exemplo:
- No início de 2014, o Parlamento Europeu aprovou uma [Diretriz para Aquisições do Setor Público](#) que estimula as autoridades públicas a considerarem o uso do BIM em obras públicas, e chama a atenção sobre oportunidades e benefícios que o BIM apresenta para os projetos de construção pública.

- Em 2011, o governo do [Reino Unido](#) anunciou uma estratégia de BIM que [exige o BIM 3D colaborativo em projetos do governo a partir de 2016](#). Uma vez que as contas do governo têm gasto aproximadamente 40% do capital em construções no Reino Unido, isso é uma exigência agressiva.
- Nos Estados Unidos, a Administração Geral de Serviços (GSA) — agência governamental que constrói e gerencia instalações federais e, como tal, o maior proprietário de espaço comercial nos Estados Unidos—começou a [exigir a entrega da Modelagem de Informação da Construção](#) para os principais projetos de edificação federal em 2006.
- Desde 2008, o [Corpo de Engenheiros do Exército Americano](#) exige o uso do BIM para todos os projetos de construção militar, para aperfeiçoar o tempo de construção e custos.

~~BIM Mandates Growing~~

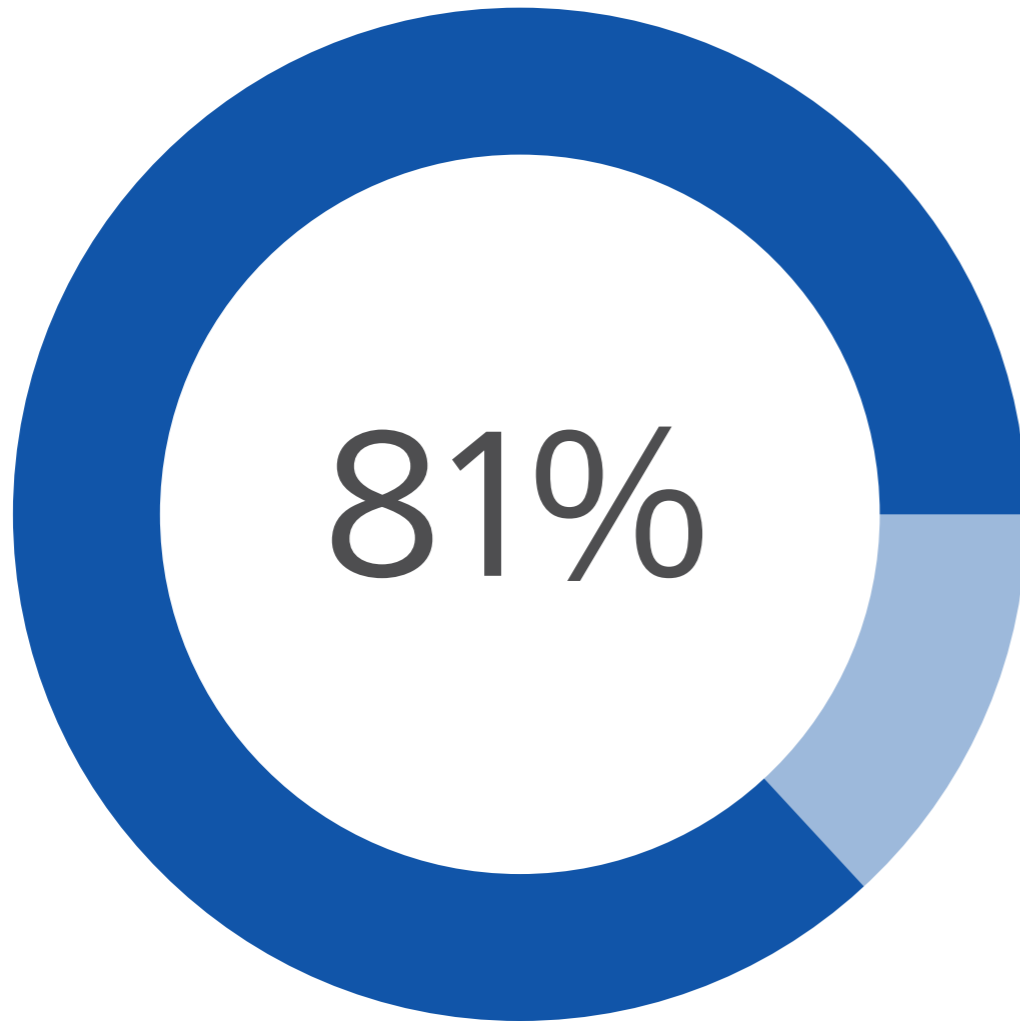


TENDÊNCIAS DA INDÚSTRIA: BIM E NOVAS ESTRÉGIAS PARA PROJETOS DE EDIFICAÇÃO

O BIM oferece suporte a novas e importantes estratégias para projetos de edificação que estão mudando o contexto, os negócios e as práticas nas empresas da indústria AEC:

- Há uma crescente expectativa de estreita colaboração entre as disciplinas de projeto de edificação, engenharia e construção. O fluxo de trabalho com **base em modelos e o software BIM são os principais facilitadores de equipes integradas**. Além deles, os avanços em tecnologias para colaboração e comunicação, e a predominância de tecnologias sociais, móveis e na nuvem estão transformando a maneira com a qual as pessoas trabalham em conjunto.
- O uso da pré-fabricação para melhorar a produtividade na construção está crescendo, com a McGraw-Hill Construction estimando que, em 2013, mais de 90% dos projetos na América do Norte tenham usado alguns aspectos de **pré-fabricação impulsionada por modelos e construção modular**. A precisão e inteligência dos contínuos fluxos de trabalho em BIM fornecem uma ponte entre o propósito do projeto e a construção, conectando projetistas com fabricantes e empreiteiros.
- **A sustentabilidade** tem se tornado o padrão esperado para todos os projetos de construção significantes. Fluxos de trabalho e ferramentas de análise em BIM com base em modelos ajudam as empresas a avaliarem abordagens de projetos sustentáveis e a entregam edificações ecologicamente corretas com o melhor custo/benefício.

Essas taxas de adoção do BIM, exigências dos proprietários e tendências na indústria destacam claramente que a indústria de edificação e construção está se afastando das maneiras tradicionais de fazer negócios e abraçando novos métodos e tecnologias para entregar edificações. O que levanta a questão: uma empresa ainda pode confiar nos processos e tecnologias em 2D de décadas passadas e sobreviver? Antes de atacarmos esta questão, vamos observar mais detalhadamente o BIM.



Das empresas nos EUA indicam considerar a capacitação em BIM ao fazer seleções para escolha de equipes de projetos.

Fonte: 2012 SmartMarket Report "The Business Value of BIM in North America"

O que é o BIM?

Em termos práticos, BIM é uma maneira para projetar, construir e operar edificações envolvendo a criação e o uso inteligente de modelos em 3D. Comparado aos desenhos tradicionais em 2D, esses modelos dão a todos os participantes um melhor entendimento do projeto—direcionando para resultados melhores e mais previsíveis da edificação.

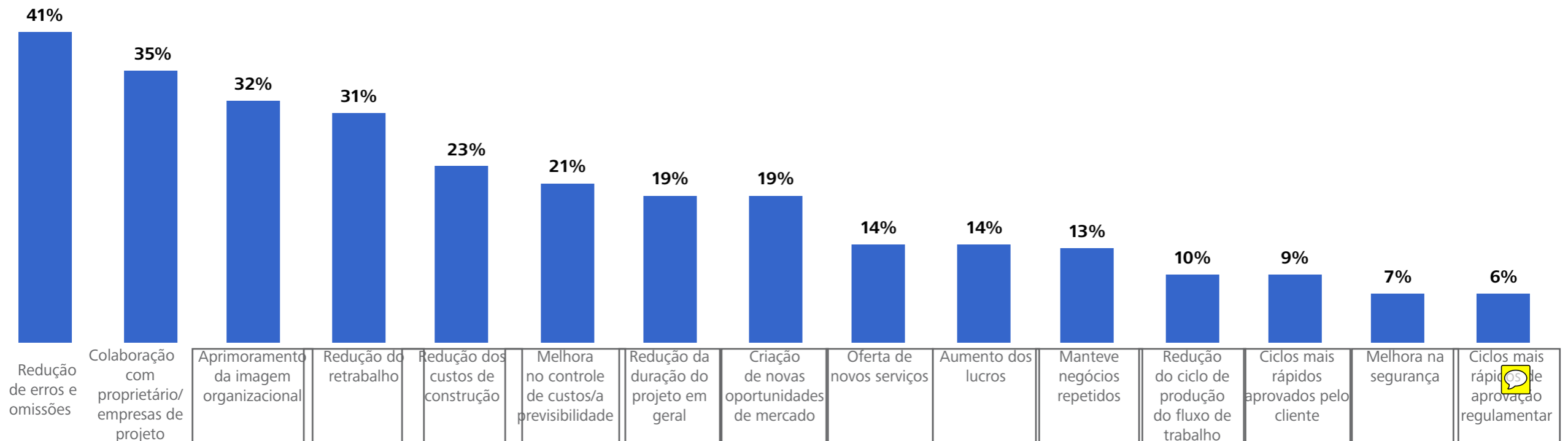
Qual é a diferença do BIM para o CAD? O BIM é mais do que simplesmente um CAD 3D, mais do que apenas um modelo em 3D de uma edificação. As soluções em BIM usam tecnologia de base de dados relacional para integrar informação e relacionamentos entre os modelos, criando modelos “inteligentes”.



Os Modelos inteligentes BIM são importantes em diferentes maneiras

- Os modelos contêm representações geométricas do edifício e de seus elementos, assim como uma grande quantidade de dados do projeto associado, como as especificações, números do modelo, informação sobre garantia e prazo.
- Os modelos têm comportamentos corretos. Os elementos da construção como tubos e vigas “sabem” o que eles são, o que eles fazem, e como reagem com o restante do modelo. Esta inteligência integrada permite que os modelos sejam analisados, visualizados, programados ou quantificados como uma montagem de edificação feita de materiais reais com características reais e relacionamentos funcionais—permitindo atividades importantes como análise estrutural, luz natural, visualização do projeto, simulação de construção e estimativa de custos.
- A “inteligência” crítica por trás do BIM é o gerenciamento automático no relacionamento desses modelos. O modelo de edificação e todos os documentos do projeto estão em uma base de dados integrada, onde tudo está interconectado. Desenhos, vistas, planejamentos, e assim por diante, são apresentações diretas do modelo subjacente em 3D. Uma vez que os desenhos são visualizados no modelo de edificação, serão sempre representações precisas do projeto da edificação. Não há necessidade de esforço adicional para manter os dados do projeto em sincronia, e também não é necessária a intervenção manual para manter os desenhos e a documentação do projeto sincronizados.

PERCENTAGEM DE EMPREITEIROS CITANDO BENEFÍCIOS DO BIM COMO UM DOS TRÊS PRINCIPAIS PARA SUA EMPRESA



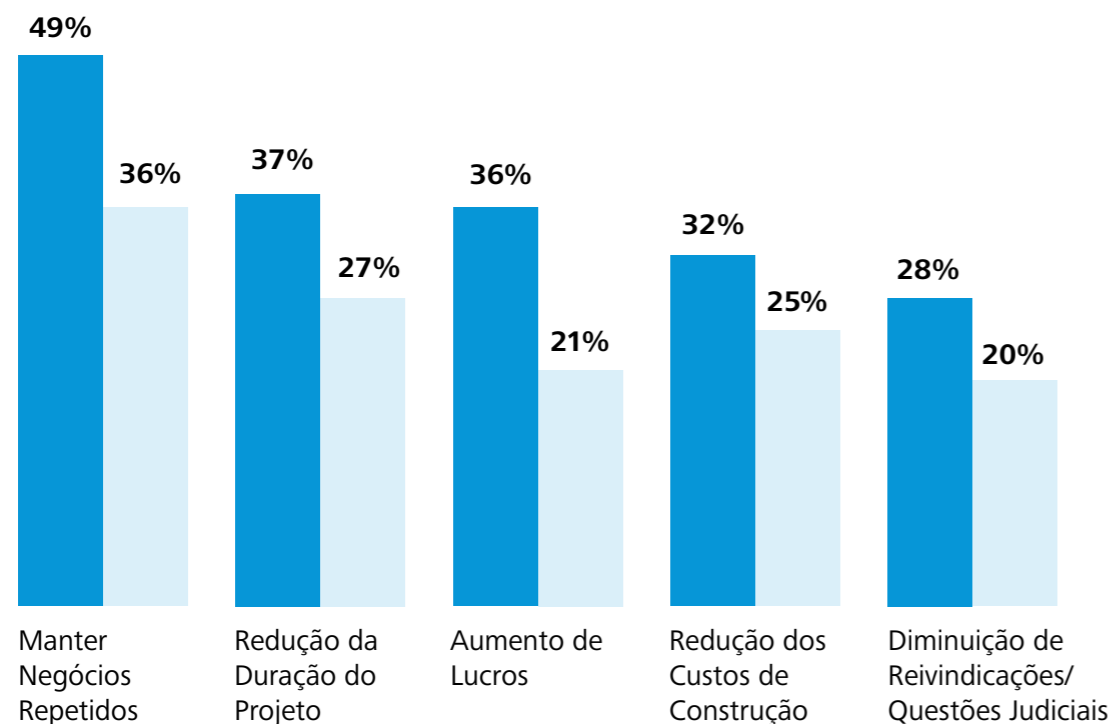
Fonte: 2012 SmartMarket Report “The Business Value of BIM in North America”

VALOR DO BIM

O que nos leva de volta à pergunta original. Uma empresa pode sobreviver sem BIM? As estatísticas, tendências e exigências dos proprietários, citados anteriormente, apontam para a mesma resposta: não.

Mas essa é uma boa notícia... Mesmo para empresas que ainda não tenham adotado o BIM. Porque mudar para o BIM pode trazer benefícios substanciais e duradouros para as empresas, permitindo projetos e estratégias de construção mais inovadoras e fornecendo uma vantagem competitiva significativa.

Benefícios em longo prazo do BIM (2009 e 2012)

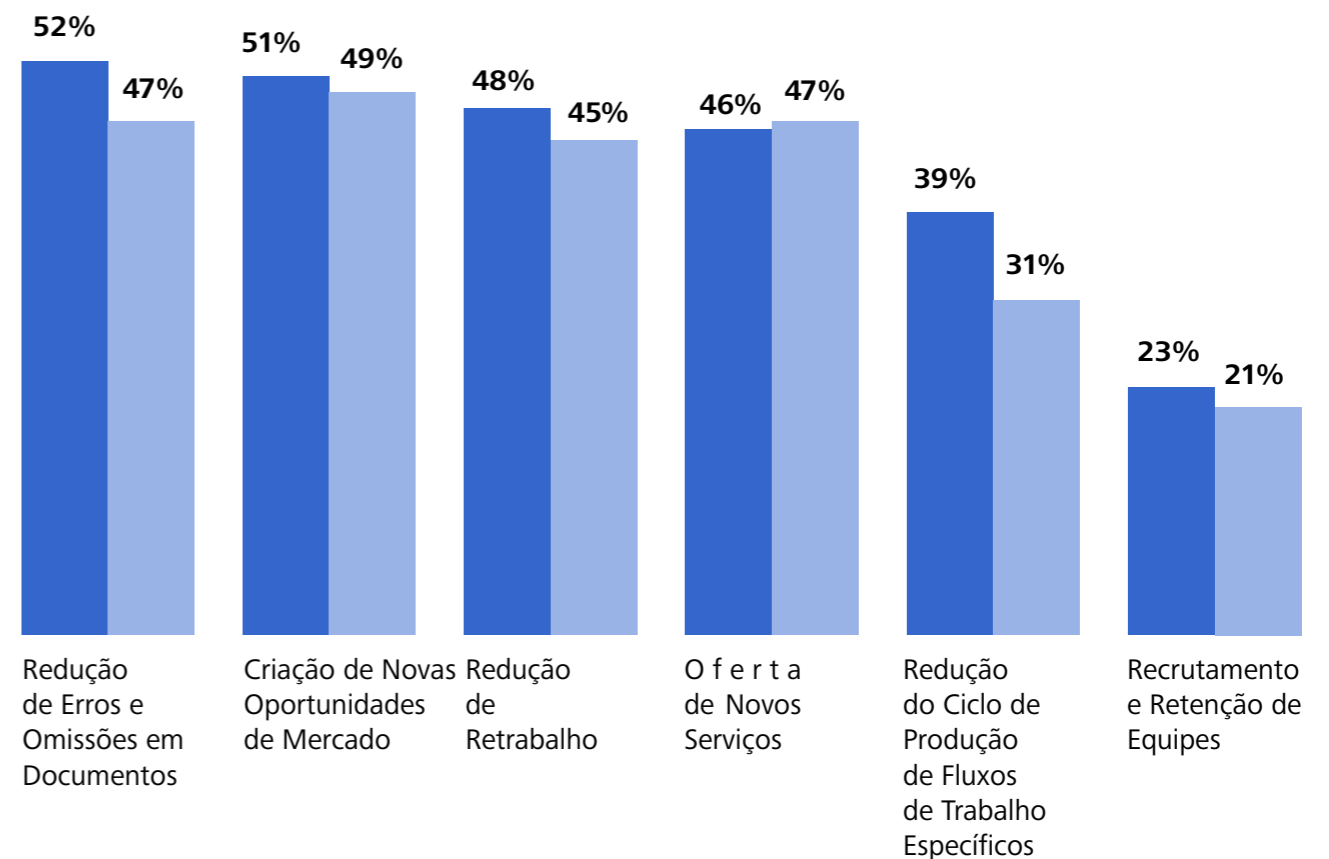


Source: 2012 SmartMarket Report "The Business Value of BIM in North America"

Pesquisas entre profissionais de edificação que já mudaram para o BIM listam vários de seus valores empresariais, como:

- Redução de erros e omissões de documentos
- Redução de retrabalho
- Redução da duração do projeto
- Aumento de lucros
- Capacidade para ganhar novos negócios e aumentar negócios repetidos

Benefícios em curto prazo do BIM (2009 e 2012)



SUMÁRIO

Na medida em que crescem os projetos e construções de edificações com base em modelo—e entrelaçam-se com o uso de novas tecnologias, novos métodos de entrega e novos modelos de negócio—, a natureza da *indústria muda*. O grau de colaboração, o tipo de fluxos de informação, os cenários de gerenciamento de risco e a abordagem alternativa para entregar projetos são todas manifestações dessa mudança. Para sobreviver, as empresas devem posicionar estrategicamente o seu uso de tecnologia—começando pelo BIM.



Para ser competitivo, não podíamos esperar pelo BIM para controlar a indústria; precisávamos estar na vanguarda do BIM.

Norb Howell
Gerente de BIM
Gannett Fleming