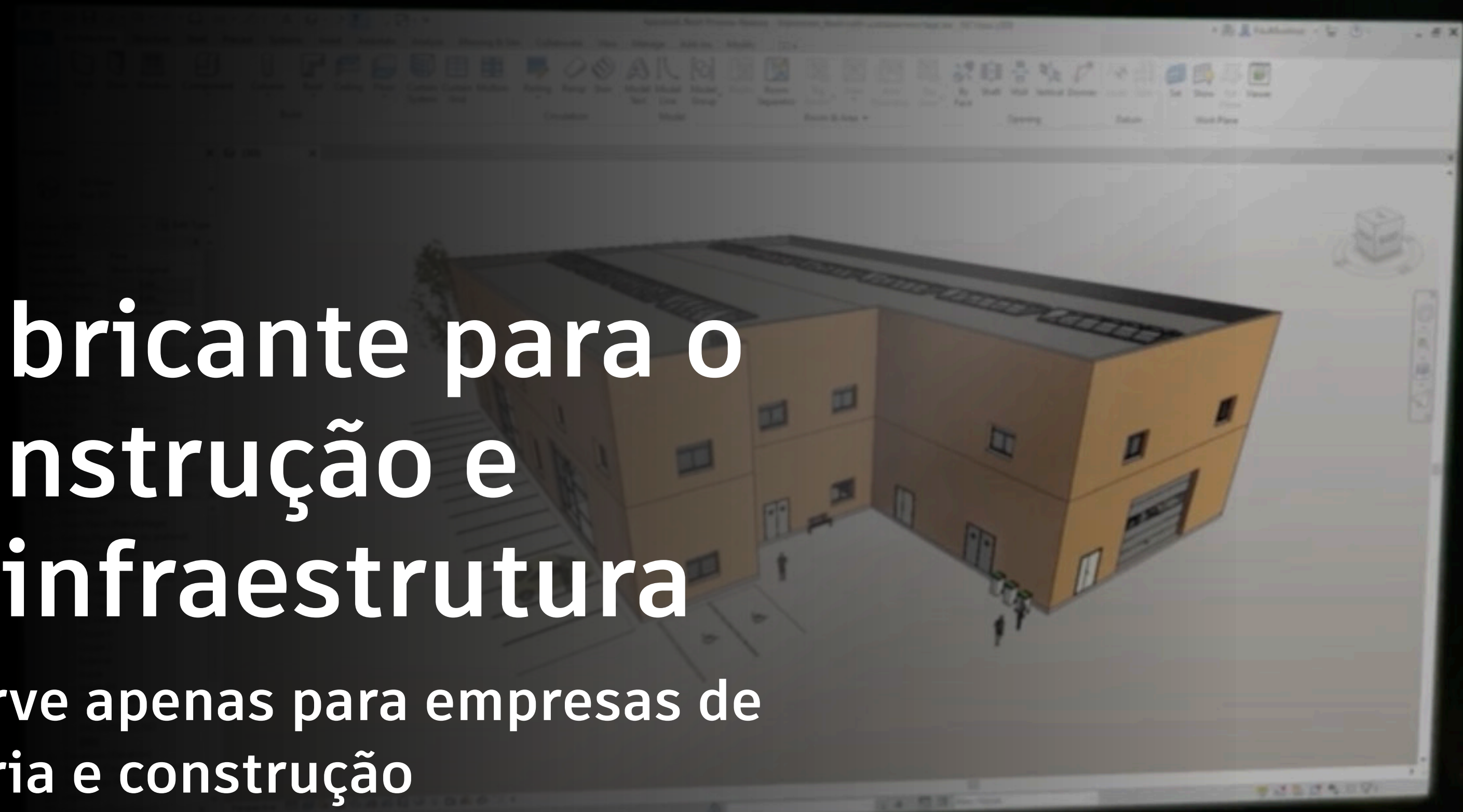




# O guia do fabricante para o BIM para construção e projetos de infraestrutura

Por que o BIM não serve apenas para empresas de  
arquitetura, engenharia e construção



# Índice

|    |                                                   |
|----|---------------------------------------------------|
| 3  | Introdução                                        |
| 5  | O que é BIM?                                      |
| 6  | Por que os fabricantes precisam do BIM            |
| 8  | Como a colaboração usando BIM ajuda seus clientes |
| 10 | Casos de uso do BIM                               |
| 11 | Conclusão                                         |
| 12 | Estudo de caso                                    |
| 13 | Guia de introdução                                |

# Introdução

O BIM (Modelagem de Informação da Construção) é um método quase universal de planejamento, projeto, construção e gerenciamento de construções e projetos de infraestrutura. E por um bom motivo. É preciso ter um exército de arquitetos e engenheiros para concluir um projeto, e o BIM une todos em torno de um modelo universal e sempre atualizado, que abre caminho para fluxos de trabalho mais eficientes.

Tradicionalmente, os fabricantes têm estado desconectados desses fluxos de trabalho e trabalham principalmente com diferentes formatos de dados, diferentes fontes de informações e em diferentes ritmos. A evolução dos projetos de construção e infraestrutura do 2D e assíncrono para o 3D altamente colaborativo abriu as portas para que os fabricantes fechassem essa

lacuna. Na verdade, há mais espaço do que nunca para integração e colaboração mais amplas entre as disciplinas. O BIM permite que os fabricantes participem de projetos de construção e infraestrutura de maneiras mais significativas e façam contribuições mais impactantes. Seus clientes já perceberam isso. Cada vez mais empresas de arquitetura, engenharia e construção esperam que seus fornecedores se juntem ao ecossistema do BIM.

Mas o caminho a ser seguido nem sempre é claro.

## Neste guia, explicaremos:



O valor de colaborar com seus clientes no ecossistema de BIM



Como os fabricantes de produtos de construção e equipamentos industriais podem usar o BIM



Como criar, trocar e consumir dados de BIM





**74%** da comunidade de projetos de arquitetura adotou o BIM (Modelagem de Informação da Construção).

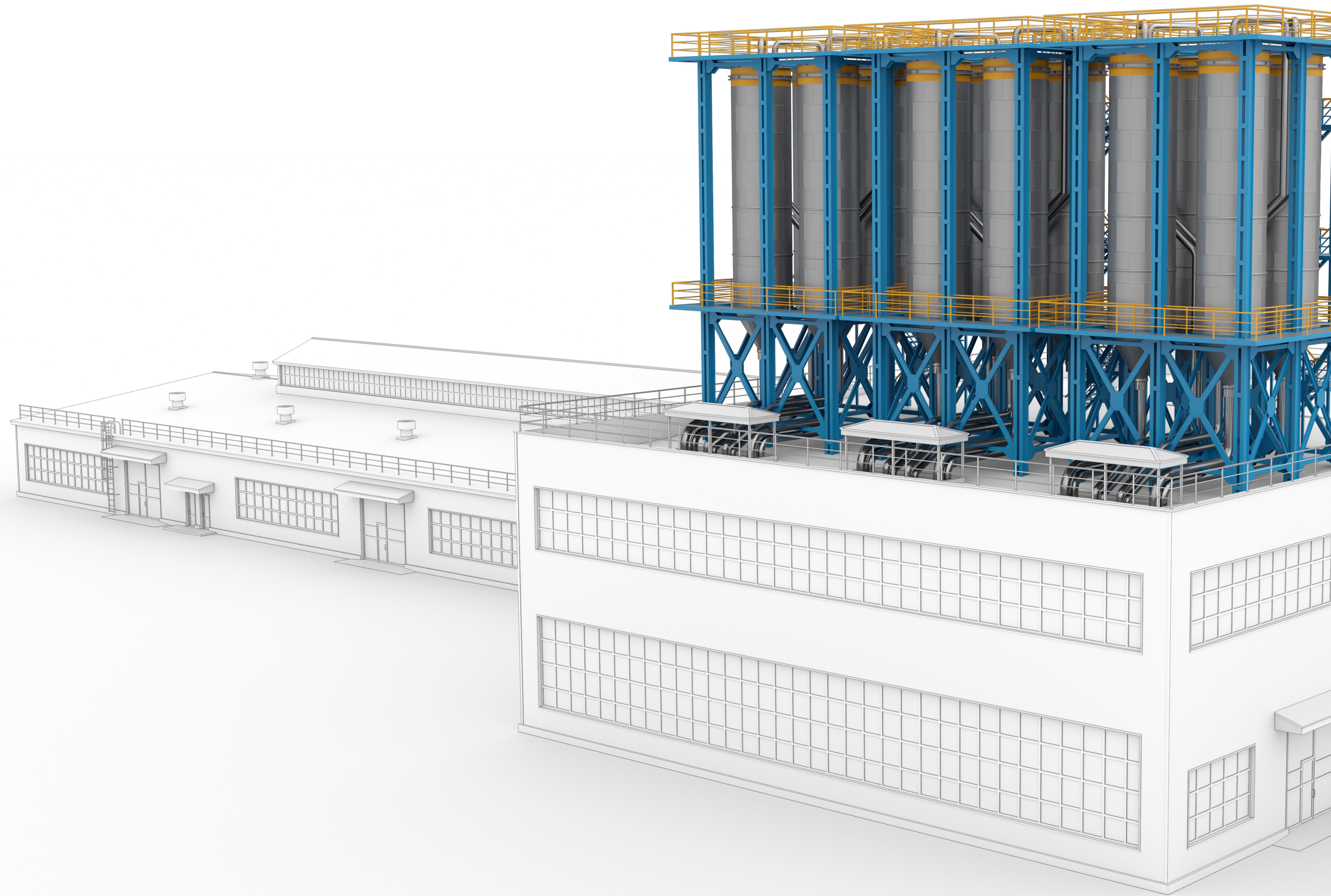
NBS, 2018



# O que é BIM?

O BIM (Modelagem de Informação da Construção) é um processo que usa modelos 3D para planejar, projetar, construir e operar projetos de construção e infraestrutura. É definida pelo National Building Information Model Standard Project Committee (Comitê Nacional de Projeto Padrão do Modelo de Informação da Construção) dos EUA como "uma representação digital das características físicas e funcionais de uma instalação" ou "um recurso de conhecimento compartilhado para informações sobre uma instalação que forma uma base confiável para decisões durante seu ciclo de vida, definido como existente desde a concepção inicial até a demolição".

O BIM facilita a vida de todos os envolvidos, desde projetistas mecânicos, arquitetos, engenheiros estruturais e proprietários de construções, o compartilhamento de informações sobre um projeto, atuando como uma "linguagem" comum entre essas disciplinas especializadas. E, no final do projeto, o BIM oferece um modelo digital confiável e coeso para um gerenciamento eficaz de operações e manutenção.





# Por que os fabricantes precisam do BIM

Em um mundo sem BIM, os dados são transmitidos por telefonemas, e-mails e unidades compartilhadas, em diferentes formatos, incongruentes e desconectados de outras fontes. Essa forma de trabalhar torna a colaboração com o cliente desafiadora, diminui a eficiência e, frequentemente, resulta em custos adicionais.

Mas, com o BIM, os fabricantes se preparam para o sucesso em todo o ciclo de vida do produto. Eles têm mais probabilidade de ganhar licitações, cumprir prazos e orçamentos e podem até mesmo gerar fluxos de receita adicionais após a conclusão do projeto oferecendo serviços e manutenção contínuos em torno de seus modelos digitais.

## Ganhe negócios

O fornecimento de objetos de BIM, uma representação digital simplificada de produtos de construção fabricados, facilita a especificação de seus produtos pelos clientes, aumentando a probabilidade de ganhar os negócios.

## Melhore a eficiência

Para projetos complexos em que elementos fabricados e construídos estão estreitamente interligados, o BIM fornece um fluxo de trabalho mais integrado em torno de uma fonte de dados centralizada. Isso significa que todos os envolvidos no projeto podem coordenar perfeitamente os processos de desenvolvimento, minimizar os riscos e manter o projeto dentro do prazo e do orçamento.

## Oferecer melhores soluções

Para fabricantes especializados, quando você usa modelos de BIM dos seus clientes, consegue projetar dentro do contexto das instalações deles, o que permite que você tome decisões melhores e enfrente menos problemas no futuro.

## Atender às expectativas dos clientes

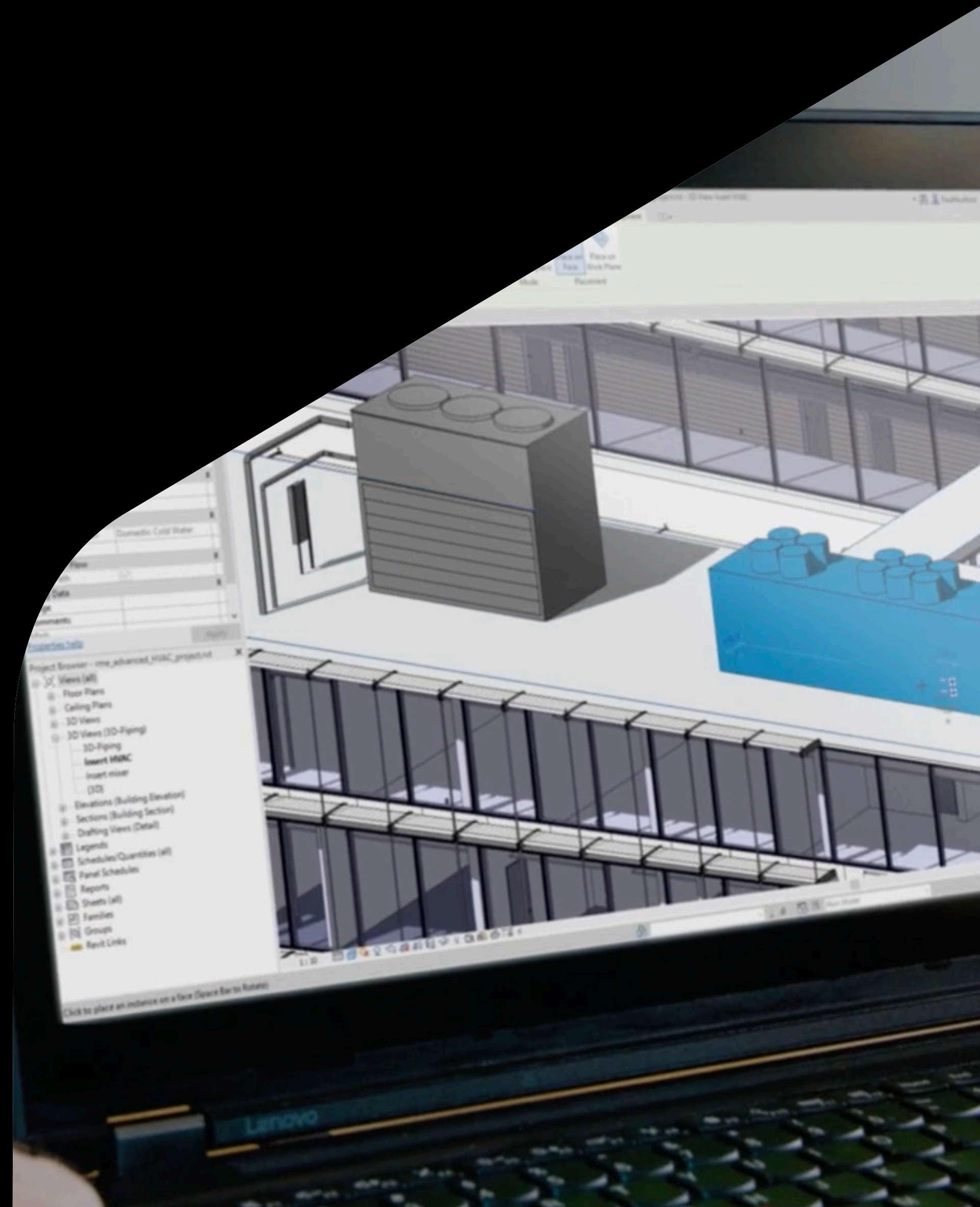
O BIM é amplamente adotado por empresas de arquitetura, engenharia e construção. A Europa tem até mesmo exigências relacionadas o BIM para projetos de construção. Isso significa que o BIM está se tornando cada vez menos opcional para os fabricantes que operam neste mundo e está rapidamente se tornando o padrão de expectativa de clientes e colaboradores.





No setor de projetos aquáticos, em que a adoção do BIM é alta. As equipes de projeto veem o BIM como **a base para resultados bem-sucedidos**. Como os principais benefícios de projeto obtidos com a adoção do BIM, os entrevistados escolheram melhores soluções de projeto (68%), redução de erros (57%) e maior capacidade de manter a qualidade (42%).

O valor comercial do BIM para projetos aquáticos, SmartMarket



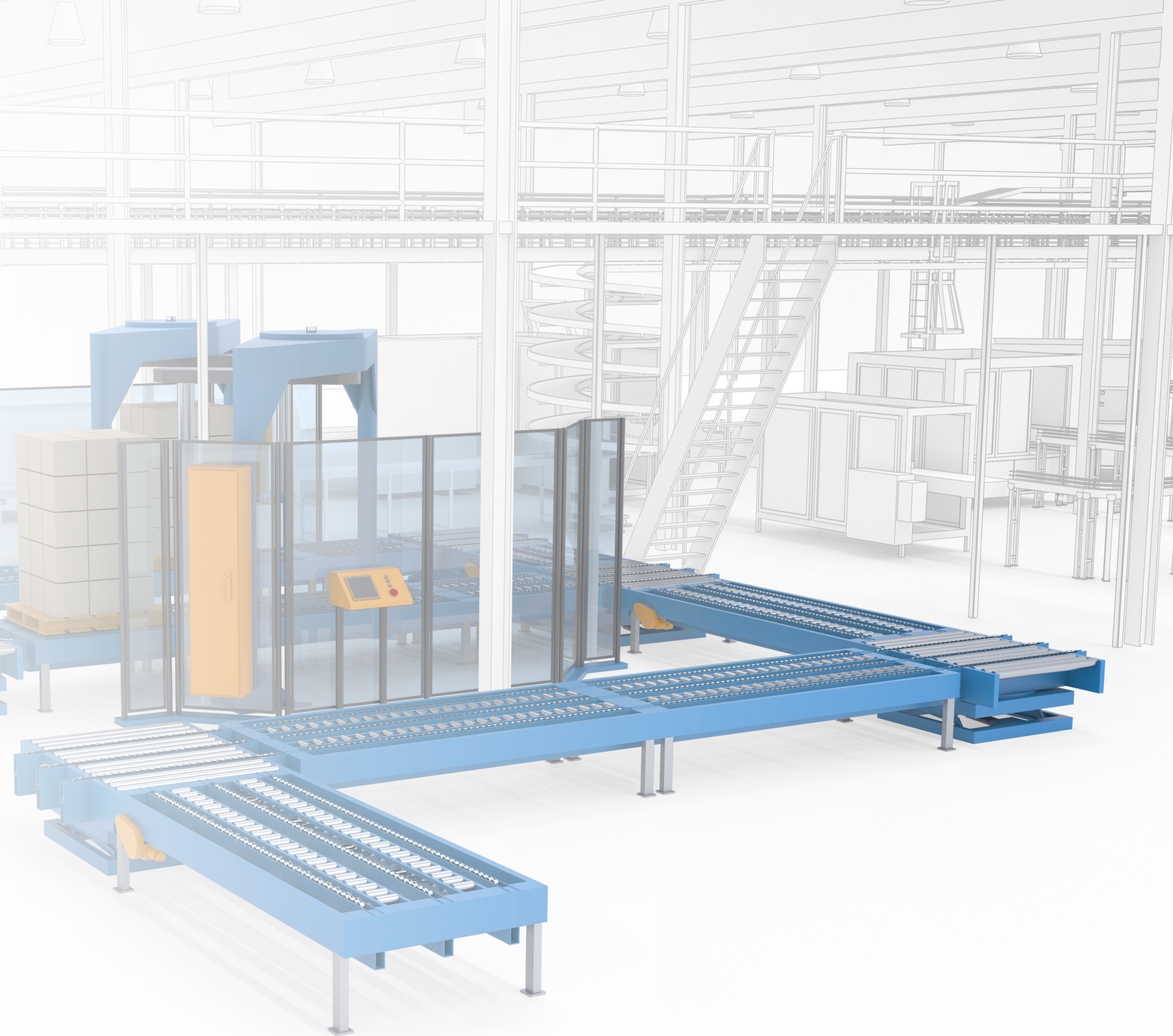


# Como a colaboração usando BIM ajuda seus clientes

Em uma pesquisa de 2020 realizada pelos serviços analíticos da Harvard Business Review, 73% dos entrevistados do setor de AEC disseram que ter uma relação altamente colaborativa com os fabricantes de produtos de construção é extremamente ou muito importante para o sucesso de seus projetos hoje.

Quando os fabricantes podem "se conectar" ao ecossistema de BIM, as empreiteiras e os proprietários de edifícios ganham valor em todo o ciclo de vida do projeto. Eles podem coordenar o projeto de forma mais eficaz, evitando erros custosos e aumentando a eficiência geral. Eles podem aproveitar os elementos fabricados que são mais adequados às suas necessidades devido à maior integração no ecossistema do projeto. E eles podem usar modelos de BIM holísticos para gerenciar as instalações após a conclusão do projeto.

Não é de se surpreender que 48% dos arquitetos tenham dito que a falta de proficiência em BIM poderia ser o fator determinante negativo na escolha de um parceiro de manufatura.







**Quase três quartos dos arquitetos entrevistados disseram que relacionamentos altamente colaborativos são muito importantes para o sucesso de seus projetos.**

The Future of Building Design, Harvard Business Review Analytic Services (2020)



# Casos de uso do BIM

Os modelos inteligentes são usados de forma muito diferente durante as fases de projeto e construção de um grande projeto comercial ou industrial. Os arquitetos geralmente começam com um modelo genérico que é normalmente extraído de uma biblioteca de conteúdo de BIM interna. Esse modelo é otimizado para o processo de projeto com os parâmetros, propriedades e tabulação apropriados. Em outras palavras, o modelo tem um nível de detalhe suficiente (LOD, Level of Detail) para dar apoio à fase de projeto e proposta.

Quando a licitação é vencida e a construção começa, os produtos reais são selecionados. Neste ponto, o modelo inteligente genérico é substituído por um modelo inteligente específico do fabricante. Em geral, o modelo da fase de construção fornece informações mais precisas para detecção de colisão, coordenação entre áreas, instalação e manutenção.

Que tipos de modelos de produtos podem ser recriados em soluções baseadas em modelos inteligentes e como? A resposta depende do tipo e da finalidade do produto.

Para fornecer modelos inteligentes com um nível de detalhes adequado para construção, os fabricantes podem começar simplificando um modelo CAD 3D completo. Eles poderiam remover os detalhes que não seriam relevantes para a empresa de AEC e, em seguida, exportar uma versão inteligente baseada em BIM do modelo original desse arquivo muito menor.

## Produtos de construção

Se sua empresa de manufatura cria produtos para construções, a criação de conteúdo de BIM ajuda os clientes de AEC a escolher e especificar seus produtos à medida que eles projetam. Estas são algumas das melhores práticas:

- Se o seu produto não tiver variantes, crie o modelo inteligente de forma nativa no Revit.
- Se você estiver oferecendo um produto de catálogo com variantes predeterminadas, crie um Catálogo de tipos do Revit que permita que os clientes especifiquem a configuração de que precisam.
- Se você estiver oferecendo produtos configurados ou projetados sob demanda, exporte o conteúdo de BIM dos modelos do MCAD (Mechanical Computer-Aided Design, projeto mecânico auxiliado por computador).

## Fabricação personalizada

Se sua empresa oferecer fabricação personalizada, provavelmente será necessário projetar seu produto em torno de dados de BIM. Dada a grande escala de muitos projetos de BIM, para criar seu projeto, você precisará fazer referência seletiva somente das informações necessárias.

## Projetos industriais

Se sua empresa fornece sistemas industriais para fábricas ou projetos de infraestrutura, a melhor prática é exportar projetos de BIM. Como os sistemas industriais são compostos por muitos componentes, é melhor exportar sua solução projetada para os projetos de BIM de seus clientes, usando quantos elementos de BIM forem necessários.

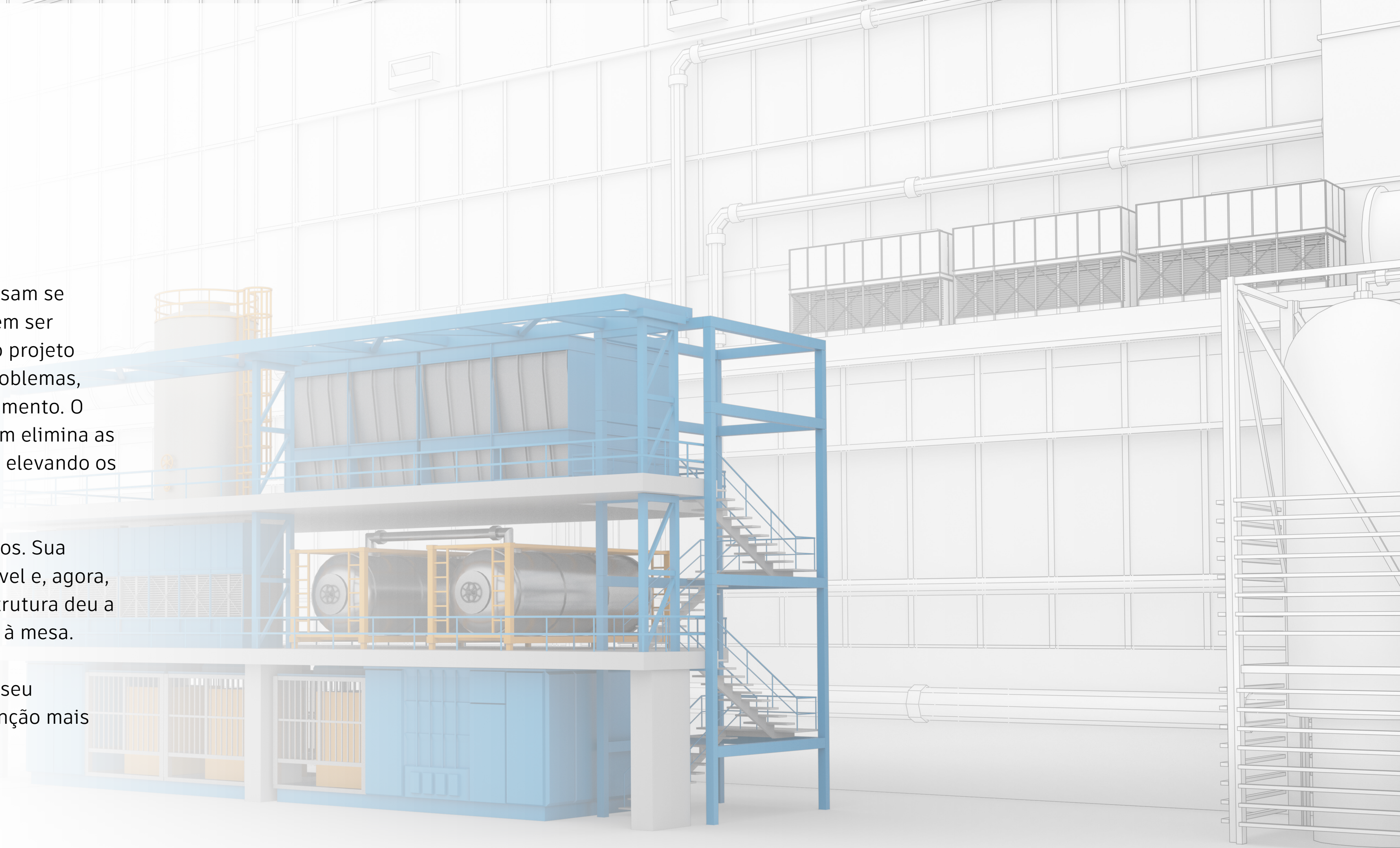


# Conclusão

Para fazer crescer os negócios, os fabricantes precisam se tornar mais do que apenas fornecedores. Eles podem ser parceiros, colaborar com clientes e interessados no projeto dentro das disciplinas necessárias para resolver problemas, acelerar cronogramas e permanecer dentro do orçamento. O BIM não só permite essa colaboração, como também elimina as barreiras que impedem as idas e vindas do projeto, elevando os fabricantes ao nível de parceiros confiáveis.

Você tem muito mais a oferecer do que apenas dados. Sua experiência no que tange suas soluções é inestimável e, agora, a digitalização de projetos de construção e infraestrutura deu a você novas rotas para trazer suas ideias exclusivas à mesa.

O BIM não é apenas outro requisito de projeto. É o seu portal para uma integração mais estreita, e uma função mais importante, no mundo dos seus clientes.





# Como uma empresa de tecnologia industrial está ganhando clientes com um novo plano de execução de BIM

A ABB Electrification está digitalizando todo o seu portfólio de produtos, facilitando a integração dos seus produtos diretamente em seus modelos de BIM. Eles criaram um catálogo contendo todos os produtos da empresa e seus data sheets. Esse banco de dados simplificou os fluxos de trabalho de arquitetos e projetistas que trabalham em modelos BIM, já que agora têm acesso a uma única fonte para todos os produtos ABB e seus dados de produto correspondentes.

"Com o BIM, nossos produtos não são mais objetos simples; são portadores de informações valiosas", diz Emanuele Tosatti, Gerente de canal global da ABB Smart Building. Do peso de um produto ao calor que ele emite, os arquitetos são capazes de encontrar todos os dados que precisariam, simplesmente acessando o catálogo de BIM baseado em nuvem da ABB. Esse processo não poupará apenas grandes quantidades de tempo e dinheiro para arquitetos e projetistas; também reduzirá erros de projeto, pois os dados estão disponíveis desde o início e a necessidade de uma minuciosa coleta manual e de cálculo será eliminada, melhorando, em última análise, o resultado final.

Para a ABB, isso se traduziu em um aumento das vendas, mantendo a empresa competitiva. O BIM está, afinal, se tornando obrigatório em um número crescente de países. Uma empresa multinacional como a ABB deve desenvolver novas soluções de BIM se quiser evitar ficar para trás.

"Consideramos o BIM um fator-chave para melhorar a eficiência e assegurar o futuro do trabalho de parceiros globais que trabalham nas áreas de arquitetura, projeto e construção", diz Adalbert Neumann, Chefe de marketing e vendas globais da ABB Smart Buildings e presidente da Busch-Jaeger, fabricante de tecnologia de instalação elétrica e parte do Grupo ABB. Neumann ressalta que o BIM é um ótimo exemplo de como a digitalização pode tornar toda a cadeia de valor mais eficiente.

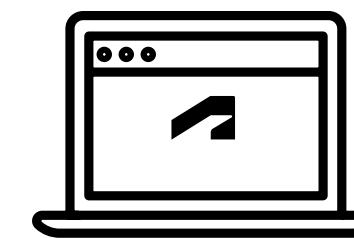
Imagem gentilmente cedida pela ABB



# Guia de introdução

Como líder global na integração de arquitetura, engenharia, construção, projeto de produtos e processos de manufatura, a Autodesk pode ajudar a desenvolver os recursos necessários para você atingir suas metas.

Visite nosso centro de soluções para saber mais sobre como você pode começar a colaborar no ecossistema do BIM.



**Obtenha mais recursos de BIM**



Saiba mais



