



Três formas pelas quais a entrega digital de projetos aprimora os projetos de construção

Como os fluxos de trabalho conectados podem ajudar sua empresa a entregar projetos cumprindo prazos e orçamentos



Introdução

A forma como os dados dos projetos são tratados precisa mudar

Projetos de construção são operações complexas, com vasto consumo de dados. Frequentemente, eles têm fluxos de trabalho fragmentados e documentação não confiável, o que pode gerar erros e atrasos. A maioria dessas ineficiências pode ser atribuída à forma como as equipes lidam com os dados.

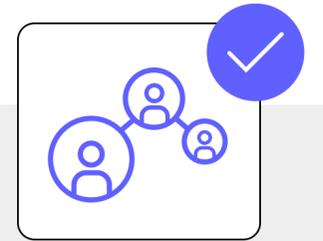
Hoje, os dados frequentemente são produzidos e compartilhados peça por peça, de pessoa para pessoa. Sua transmissão acontece do planejamento, ao projeto e à construção em sequência, como em uma linha de montagem.

Mas os projetos de construção são mais complexos do que isso. Eles são dinâmicos e multidirecionais, com um conjunto de disciplinas que atuam simultaneamente para cumprir prazos apertados. Constantemente, arquitetos, engenheiros de construção, empreiteiros gerais e proprietários têm que enfrentar mudanças imprevisíveis, barreiras de comunicação e falta de visibilidade no projeto.

¹ <https://venturebeat.com/data-infrastructure/skyrocketing-aec-data-pushes-need-for-data-governance-best-practices/>

² <https://www.autodesk.com/blogs/construction/state-of-data-capabilities-in-construction/>

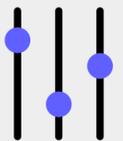
³ https://constructioncloud.autodesk.com/rs/572-JSV-775/images/harnessing_the_data_advantage_in_construction_fmi_apac.pdf



A área de AECO lida com **149%** mais arquivos do que outros setores¹

Os líderes de construção gastam **11,5** horas semanais revendo dados²

Dados de baixa qualidade custam ao setor **US\$ 88,69 bilhões** em retrabalho³



Os métodos intermitentes usados hoje para lidar com dados (alterações manuais, comunicação fragmentada, ferramentas isoladas) se opõem à forma contínua como os projetos precisam fluir. Há uma forma melhor de gerenciar dados.

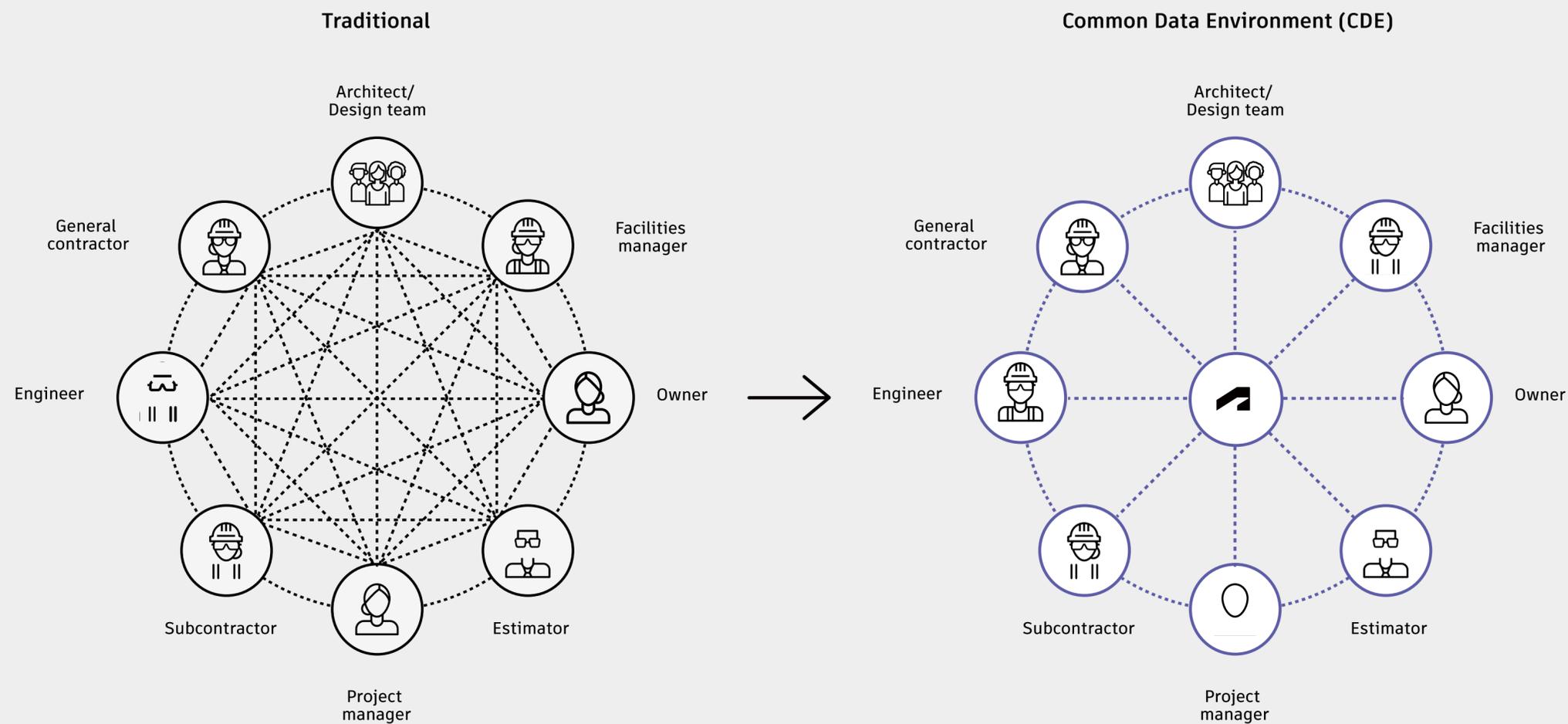
Todas as equipes envolvidas em um projeto devem conseguir sincronizar umas com as outras a qualquer momento e acessar as informações necessárias. Mas, para isso, os dados do projeto precisam estar unidos em uma fonte centralizada de verdade.

A entrega digital de projetos reúne dados, ferramentas e equipes

O acesso aos dados deve ser uma forma de unir as equipes, não de dividi-las. Mas como organizar dados vindos de tantas equipes e fontes e melhorar a colaboração?

Adote a entrega digital de projetos (DPD, digital project delivery). Ela não é uma ferramenta, mas um processo de colaboração com base em nuvem que conecta pessoas, dados e fluxos de trabalho em um ambiente de dados comum, em todo o ciclo de vida do projeto. Com a DPD, os dados fluem da nuvem com todas as atualizações e ações visíveis em tempo real, reunindo as equipes em uma fonte centralizada de verdade.

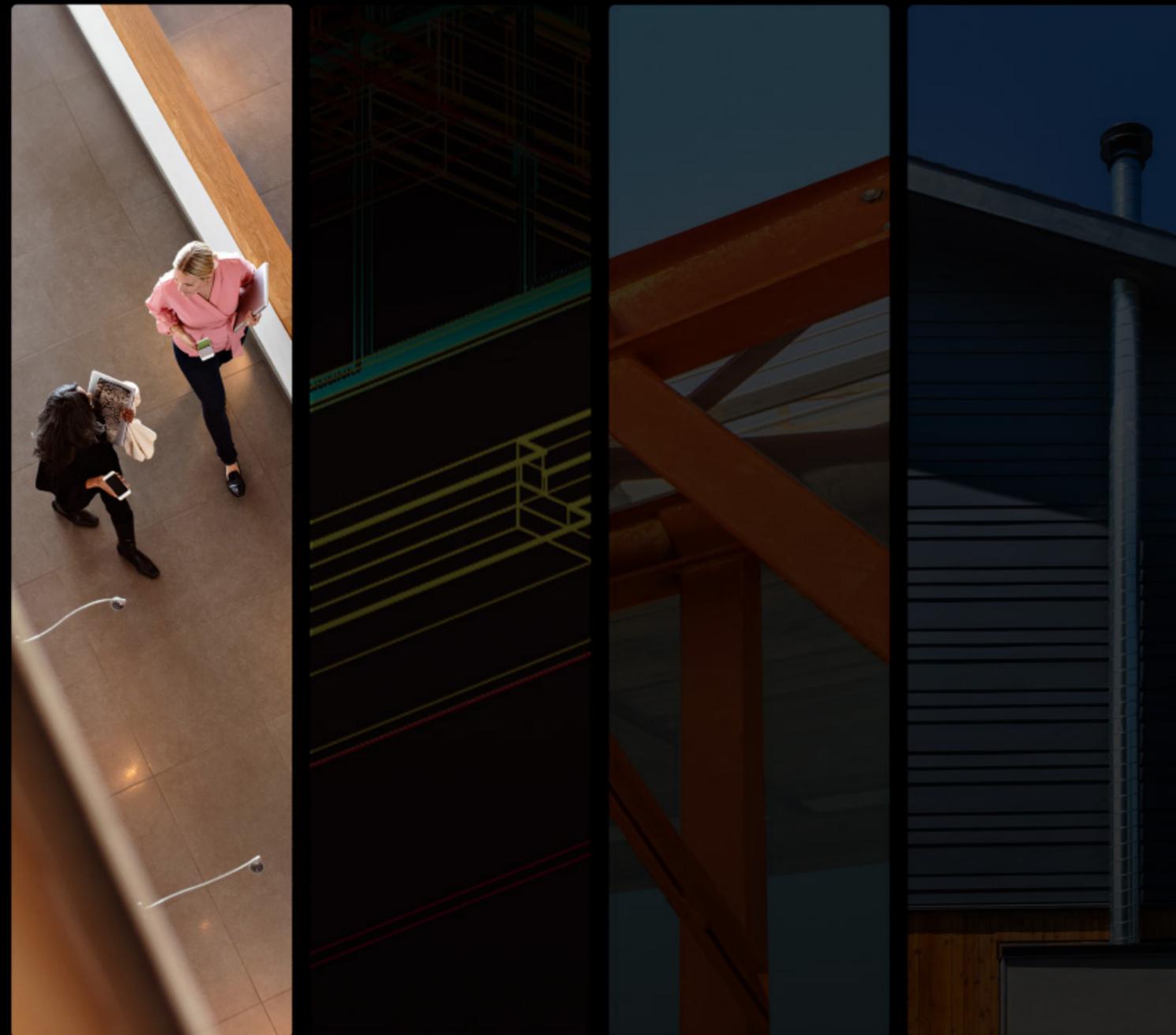
Por exemplo, os processos de revisão e aprovação podem ocorrer em tempo real, com todos os colaboradores aprovados podendo visualizar e atualizar o mesmo modelo ao vivo. Os dados são armazenados com segurança em um único local, eliminando a necessidade de cadeias de e-mails com diferentes cópias de arquivos espalhadas por vários locais. Você tem uma versão de referência central com um histórico de edições completo e claro.



Com a DPD, as equipes podem manter-se todo o tempo conectadas às informações mais precisas e atualizadas. Cada profissional tem exatamente o necessário para entregar um trabalho de qualidade em cada fase do ciclo de vida do projeto, sem se preocupar com atrasos dispensáveis e inconsistências de dados.

Vejamos mais de perto como a DPD funciona e seus benefícios para a criação de equipes de projeto.

Colaboração aprimorada por meio de fluxos de trabalho conectados



Capítulo 1

Colaboração aprimorada por meio de fluxos de trabalho conectados

Todo projeto de construção conta com uma rede de profissionais altamente interligada, que, apesar disso, muitas vezes depende de um conjunto desconectado de ferramentas e dados. Essas lacunas geram falta ou imprecisão de detalhes e, em última análise, erros na sequência do projeto.

Com a implementação da entrega digital de projetos (DPD), as equipes podem entregar os dados certos às pessoas certas na hora certa. Usando um ambiente de dados comum (CDE) conectado à nuvem, os colaboradores podem trabalhar em projetos, executar análises e preparar documentação com contexto completo, não importa onde eles estejam.

Arquitetos

Os arquitetos podem reunir todos os colaboradores em uma fonte centralizada de verdade e implementar padrões de dados como a ISO-19650. Podem compartilhar modelos e permissões com colaboradores importantes, ajudando a simplificar a colaboração e manter a qualidade do modelo enquanto protegem sua propriedade intelectual.

Nas visitas ao canteiro, podem capturar anotações e imagens no CDE, vinculando itens de ação diretamente ao modelo e marcando colaboradores relevantes, tudo sem precisar ficar trocando versões e e-mails. RFIs, problemas, atas de reunião e apresentações de proposta são gerenciados em um local centralizado onde eles podem rastrear correspondências e itens de ação. Além disso, podem rastrear qualquer retrabalho e problemas até sua causa raiz.

O modelo 3D torna-se a base de um futuro gêmeo digital e gera prontidão operacional desde o primeiro dia, com fácil acesso a desenhos “as-built”, manuais de equipamentos e cronogramas de manutenção.

Engenheiros

Os engenheiros podem permanecer todo o tempo no CDE, para maior eficácia na criação e no compartilhamento de documentos sobre viabilidade e outros, sobre os primeiros estágios do projeto.

Podem criar e gerenciar modelos trabalhando em paralelo com outras disciplinas, consultando um modelo arquitetônico compartilhado dinâmico e acessando alterações instantaneamente. RFIs, problemas e apresentações de propostas são tratados em um local centralizado, no qual os engenheiros podem rastrear a correspondência com outras disciplinas, acelerando a colaboração e a resolução. Podem lidar com quaisquer alterações em estágios finais no modelo centralizado e atualizar automaticamente os colaboradores sem precisar de versões ou e-mails.

E, centralizando dados e modelos desde o início do projeto, podem manter um registro digital preciso do seu trabalho. Esse registro pode ser usado para identificar oportunidades de processo, lacunas e outros aprendizados valiosos para uso em projetos futuros.

Empreiteiros gerais

Os empreiteiros gerais (GCs, general contractors) podem acessar um histórico rastreável de conceitos de projeto, considerações sobre o local e análises de engenharia por meio do CDE, com informações detalhadas em qualquer ponto de entrada no processo. Podem também fornecer informações antecipadas sobre viabilidade de construção, materiais e linha do tempo, que lhes permitem maximizar a qualidade, custos e cronogramas.

O acesso precoce ao projeto também ajuda os GCs a colaborar com empreiteiros especializados, avaliar o andamento e acelerar a entrega, a instalação e o comissionamento de pacotes de trabalho. Permite também práticas de construção inteligentes, como Projeto para fabricação e montagem (DfMA, Design for Manufacturing and Assembly), métodos modernos de construção (MMC, modern methods of construction), fluxos de trabalho de projeto-construção e de assistência de projeto.

Quando recebem o modelo, os empreiteiros podem enriquecê-lo com dados de construção relevantes que podem ser usados em diferentes fluxos de trabalho, de levantamentos ao gerenciamento de ativos. Isso lhes permite compartilhar com subempreiteiros apenas as informações relevantes, sem envolver todo o modelo.

Proprietários

Os proprietários tornam-se partes interessadas importantes no CDE, podendo visualizar análises do canteiro, estudos de viabilidade e conceitos iniciais do projeto. Eles podem acompanhar o andamento, fornecer comentários e responder a considerações sobre orçamento e cronograma com base em mais contexto. A implementação de normas de dados como a ISO-19650 garante aos proprietários a qualidade dos dados e sua coleta em todo o ciclo de vida do projeto.

Modelos com riqueza de dados lhes oferecem visualizações mais didáticas do projeto para tomadas de decisão mais fundamentadas. Esses proprietários também podem fornecer comentários diretamente no CDE, oferecendo aos arquitetos e empreiteiros em geral uma orientação clara e factível, e mantendo em um único local um histórico rastreável do projeto.

A documentação centralizada em cada estágio do projeto garante documentos “as-built” e dados precisos sobre o projeto na entrega. O modelo e seus dados associados podem ser facilmente convertidos em uma entrega digital contextualizada e organizada, oferecendo à equipe de instalações prontidão operacional desde o primeiro dia.

Quando todos os dados do projeto estão conectados, nenhum colaborador corre o risco de perder alterações, comprometer sua propriedade intelectual ou perder tempo com incompatibilidades de software. Os dados podem fluir conforme necessário em todas as etapas do projeto, e cada colaborador pode trabalhar em paralelo com outras disciplinas visando à melhor qualidade e maior produtividade.

Maior produtividade com colaboração digital

A MultiGreen Properties centraliza dados e equipes com uma única fonte de verdade com base em nuvem para construir 40.000 casas com um cronograma apertado.

“Todos percebem quando surge um problema. É uma questão de ter transparência e fazer com que todos trabalhem juntos e criem a solução necessária para manter o projeto no cronograma.”

- Levi Naas, Diretor de Desenvolvimento, MultiGreen Properties

Melhor tomada de decisão com informações orientadas por dados



Melhor tomada de decisão com informações orientadas por dados

Fluxos de trabalho desarticulados são uma das maiores barreiras à tomada de decisão eficaz.

Informações vitais como materiais, dimensões e intenção do projeto são perdidas em conversões quando os arquitetos nivelam modelos em PDFs para revisão, levando os proprietários a tomar decisões desinformadas que podem afetar o valor de uma construção e impedi-los de fornecer informações claras aos arquitetos. Além disso, essas informações acham-se espalhadas em e-mails e notas de reuniões, dificultando o acompanhamento.

Assim, sem um registro atualizado das mudanças, os profissionais precisam refazer meticulosamente suas etapas para lidar com o retrabalho, causando atritos entre as equipes e impedindo que as construções estejam operacionalmente prontas no momento da entrega.



50%

Menos 50% em erros e tempo de revisão

Conectando sua equipe e seus clientes em nuvem, a POLO Architects mantém a qualidade do projeto em alta e atrasos dispendiosos em baixa.

A entrega digital de projetos (DPD, digital project delivery) ajuda a enfrentar esses desafios, fornecendo uma ampla visão de dados conectados que abrangem o ciclo de vida do projeto. Isso desbloqueia informações apoiadas por dados que permitem melhores decisões de projeto. Quando fluxos de trabalho conectados em nuvem, os colaboradores ganham a visibilidade de que precisam para projetar e construir com confiança.

Os arquitetos podem deixar clara a intenção do projeto, do início ao fim, compartilhando modelos com riqueza de dados com outras equipes. Os engenheiros trabalham sem precisar fazer suposições e fornecem informações sobre o projeto precocemente para evitar retrabalho dispendioso, os empreiteiros constroem com contexto completo e os proprietários se mantêm informados sobre o andamento em cada fase.

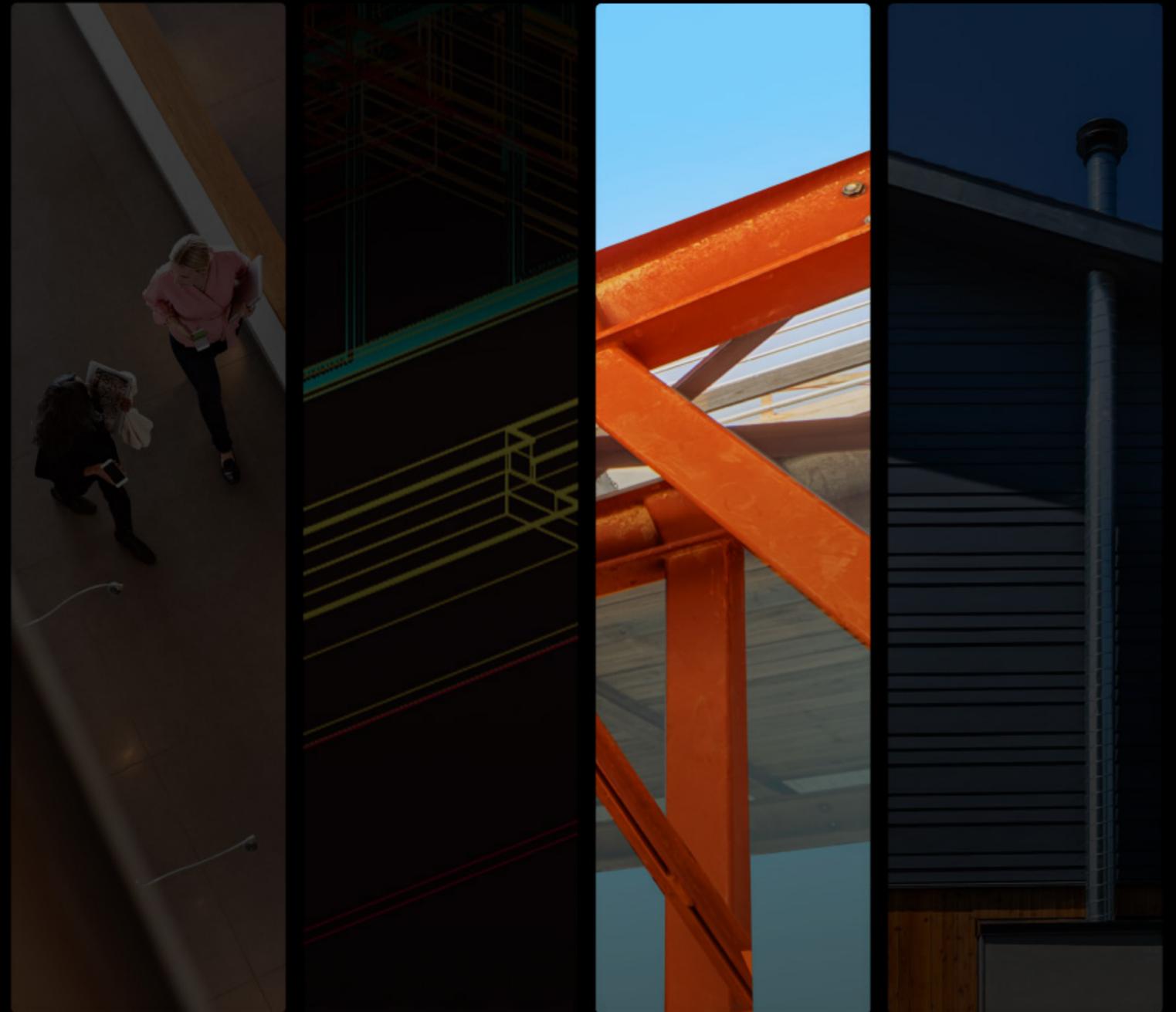
E mais, com a DPD, as equipes podem armazenar com total fidelidade seus arquivos em um local central com base em nuvem, mantendo um registro claro das alterações para a entrega.

Os profissionais podem tomar decisões fundamentadas e proativas ao longo de cada projeto e entregar construções com o mais alto padrão e operacionalmente prontas desde o primeiro dia.

“O tempo que costumávamos perder esperando por outros modeladores em função do gerenciamento de problemas é parte do passado. Tudo está em só local. Chega de e-mails, uploads e downloads.”

- Laura Rombaut, Arquiteta e Gerente de modelo BIM, POLO Architects

Uma base sólida para o crescimento futuro



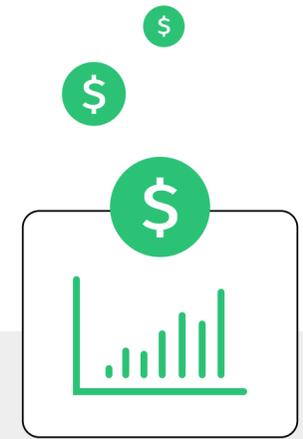
Uma base sólida para o crescimento futuro

Hoje, a empresa média do setor de AECO usa mais de 25 TB de armazenamento, em comparação com 3 TB em 2018.⁴

Com tantos dados para gerenciar, os profissionais muitas vezes lutam com incompatibilidades de arquivos e precisam editar dados manualmente, abrindo brechas para que problemas se infiltrem e afetem a lucratividade. Ao mesmo tempo, as empresas muitas vezes perdem oportunidades de melhorar o desempenho ocultas nos dados, deixando de colher informações que poderiam agregar valor a projetos futuros.

A adoção da entrega digital de projetos (DPD) permite que as empresas aproveitem os dados de forma eficaz e se preparem para o futuro, com um intercâmbio transparente de dados e padrões abertos em todos os estágios.

⁴ <https://www.egnyte.com/press-releases/new-study-finds-architecture-engineering-and-construction-firms-cloud-storage-needs-have-increased-by-over-fifty-percent-compounded-annually>



Geração de novas oportunidades de receita com uma estrutura digital

A Windover Construction fornece gêmeos digitais em todas as entregas, colocando os proprietários no controle total das suas construções e conquistando mais trabalho para a empresa.

Arquitetos e engenheiros podem usar modelos criados com base em dados multidisciplinares para acompanhar o andamento, o custo e o cronograma de cada construção, mantendo também o controle total de sua propriedade intelectual por meio de permissões com base em função. Com dados consistentes e acessíveis, eles podem automatizar tarefas repetitivas e acelerar processos com modelos de projeto, liberando tempo para se concentrar em tarefas com maior valor.

As empresas também podem aumentar as margens dos projetos e conquistar mais trabalhos com a implementação da DPD, usando dados padronizados para desbloquear recursos que aumentam a visibilidade e a eficiência, como o gerenciamento de ativos alimentado por IA e a análise preditiva. E com os dados e metadados dos ativos desbloqueados pela DPD, as empresas podem criar gêmeos digitais e compartilhá-los como parte da entrega de cada projeto. Esses modelos totalmente contextualizados e com riqueza de dados oferecem aos proprietários mais visibilidade e controle sobre a eficiência operacional de seus ativos desde o primeiro dia, transformando dados antes não utilizados em uma fonte de valor e informando programas de manutenção contínua.

Por fim, as empresas que adotam a DPD são mais propensas a atrair e reter talentos. A decisão de priorizar a colaboração eficaz ajuda a fortalecer a reputação de inovação da empresa e a estabelecê-la como um local onde os especialistas podem construir conhecimentos e habilidades.

“Ter um gêmeo digital de uma construção é um benefício real para nós. Não só posso identificar os ativos no espaço, mas esses ativos têm manuais de operações diretamente anexados.

- Curtis Boivin, Planejador Técnico, Philips Exeter Academy (cliente da Windover Construction)

Os resultados



Capítulo 4

Os resultados

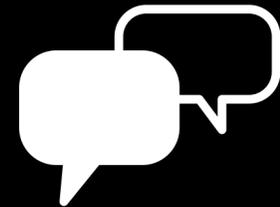
A AECO está avaliada em US\$ 12 trilhões e segue crescendo rapidamente.⁵ As empresas que adotam a entrega digital de projetos e desenvolvem seus fluxos de trabalho com base em dados de alta qualidade e bem gerenciados colhem grandes benefícios e estão em melhor posição para ser parte do crescimento do setor.

- **Colaboração aprimorada.** Conecte os fluxos de trabalho de cada disciplina e entregue os dados certos às pessoas certas no momento exato.
- **Tomada de decisão fundamentada.** Mantenha as partes interessadas alinhadas com registros atualizados das alterações e oriente seus projetos para os melhores resultados.
- **Uma empresa preparada para o futuro.** Entregue projetos de construção com o mais alto padrão, conquiste mais trabalhos e use aprendizados valiosos em projetos futuros.

⁵ <https://www.mckinsey.com/industries/private-capital/our-insights/from-start-up-to-scale-up-accelerating-growth-in-construction-technology>



Conquistaste tudo isso com o suporte especializado da Autodesk



Estamos aqui para ajudar você a encontrar a fórmula certa para a entrega de projetos digitais e expandir sua empresa, com passos para o sucesso que, comprovadamente, capacitam equipes como a sua.

Clique no botão abaixo para agendar uma ligação.

[Fale com um especialista](#)

 **AUTODESK**