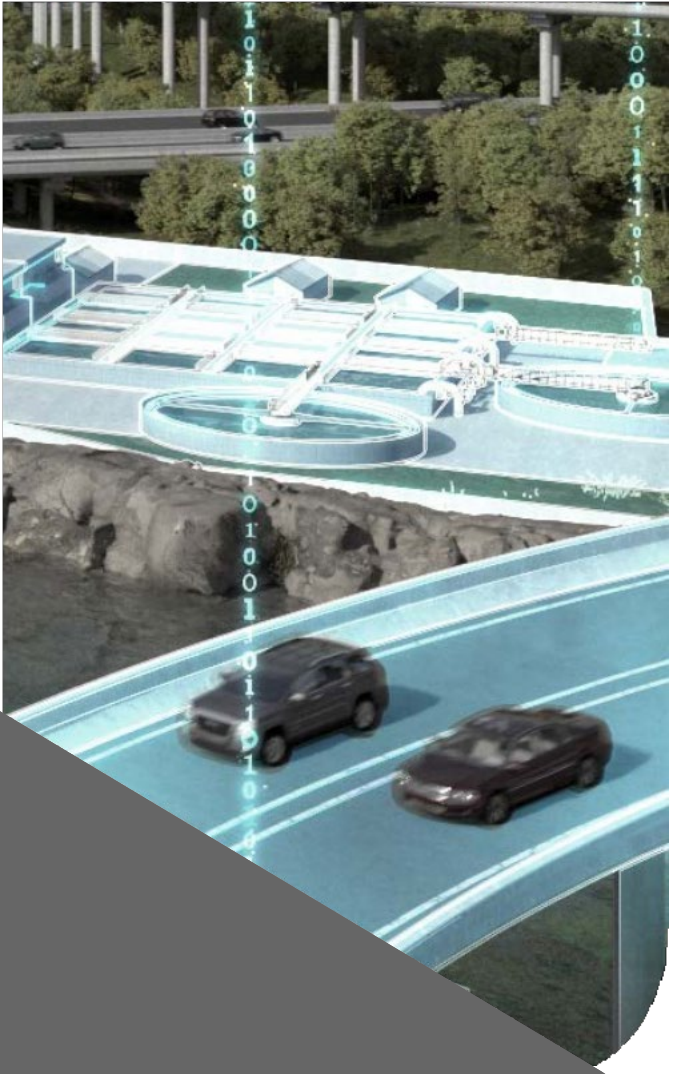
AUTODESK

Onde dados alimentam oportunidades Os benefícios do BIM e do GIS na nuvem



ÍNDICE

- Introdução
- As apostas são altas.
- Possíveis armadilhas no ciclo de vida do projeto
- Desbloqueie todo o potencial da conexão entre BIM e GIS
- Os produtos que maximizam a visibilidade
- Autodesk e Esri: adicione sinergia ao BIM com o GeoBIM
- Colaboração em nuvem entre BIM e GIS em ação
- A seguir: Contexto é tudo

AUTODESK

INTRODUÇÃO

O transporte seguro de pessoas e bens, a garantia de acesso a água e recursos de saneamento, e também a construção de escolas e hospitais estão entre os mais importantes projetos para qualquer comunidade.

Para desenvolver e gerenciar projetos de AEC (arquitetura, engenharia e construção), de aeroportos e prédios governamentais a rodovias e linhas férreas, você precisa trabalhar com muitos participantes e manter-se atento aos prazos de entrega e ao orçamento do projeto. A lista de tarefas pendentes nos projetos só faz crescer, e os pesquisadores do Oxford Economics[1] estimam que o investimento mundial total em infraestrutura até 2040 seja de **US$ 94 trilhões**.

Em projetos complexos, cada passo precisa ser cuidadosamente coreografado. Por isso, aprimorar a colaboração e a comunicação é tão crucial quanto ter as ferramentas e os dados corretos.

Os dados conectados chegaram para ajudar. O BIM o padrão para projetos de AEC. Arquitetos e engenheiros também se baseiam em dados de GIS (geographic information system, sistema de informações geográficas) para adicionar contexto geoespacial aos seus projetos.

A integração de ambos em um ambiente de dados comum na nuvem é a próxima etapa da colaboração e da comunicação aprimoradas entre os participantes de todas as disciplinas de um projeto.

Saiba como a combinação entre BIM e GIS com a colaboração em nuvem pode ajudar a planejar, construir e operar projetos complexos de construção e infraestrutura civil com mais eficiência.

AUTODESK

AS APOSTAS SÃO ALTAS

Quem responde por bilhões de dólares em recursos precisa contar com os dados certos para tomar decisões bem fundamentadas. Precisa também simplificar o processo o máximo possível.

Pense nisto: [2]

Até **80%** dos projetos de AEC excedem o orçamento.

Cerca de **20%** dos projetos não cumprem seus prazos de conclusão.

Mais da metade (**52%**) de todos os projetos exige retrabalho, devido à precariedade de dados ou de comunicações.

Outros **35%** dos projetos enfrentam atrasos e desperdício de recursos em função de conftitos e da necessidade de retrabalho.

AUTODESK

POSSÍVEIS ARMADILHAS NO CICLO DE VIDA DO PROJETO

Pense nos possíveis problemas em termos de planejamento, projeto, construção, entrega, operação e manutenção. É nesse cenário que a colaboração em nuvem entre BIM e GIS oferece uma estrutura holística que permite aumentar a eficiência e aprimorar o gerenciamento.

Projeto e planejamento

A causa inicial de muitos problemas de planejamento é a falta de informação. Frequentemente, ecossistemas em silos resultam na falta de dados sobre os projetos. Por exemplo, um projetista que trabalhe em uma planta de terreno, talvez não tenha acesso a dados de pesquisas que identifiquem um direito de passagem em uma instalação de serviço público, ou mesmo a um mapa que mostre uma área de pântanos protegida.

Segundo a pesquisa do Geospatial World[3], 55% dos envolvidos em projetos creem que a integração entre soluções GIS e BIM leva a ftuxos de trabalho mais colaborativos. Integrando dados BIM e GIS, os projetistas podem criar modelos mais exatos para visualização e monitoramento de um projeto antes, durante e após sua construção. Isso torna mais fácil modelar e visualizar como possíveis mudanças e opções afetarão o projeto e seu entorno. Digamos que você precise avaliar as implicações da mudança de uma plataforma de estação ferroviária ou da entrada de um túnel.

Entrega de projetos

Algumas das causas subjacentes do não cumprimento de prazos são suposições de planejamento incorretas, lentidão na tomada de decisões e comunicação precária entre os participantes-chave.

Quando você pode acessar informações atualizadas em um ambiente de dados comum, os prazos do projeto ficam mais administráveis.

Informações melhores também atenuam o risco. A pesquisa do Geospatial World revelou que

59% das organizações participantes creem que o uso de GIS e BIM em projetos complexos reduz os riscos associados à sua execução, inclusive atrasos e conftitos entre o que foi projetado e o que está sendo executado.

Operação e manutenção

Dados atualizados e facilmente acessíveis resultam em melhores trabalhos de operação e manutenção.

Quando você sabe como um recurso muda no decorrer do tempo, pode planejar reformas, reparos e minimizar períodos de inatividade, que custam caro. As tarefas de manutenção são sempre mais fáceis quando se tem controle sobre os dados e é possível gerenciar um projeto com o uso de um painel Web.

A pesquisa do Geospatial World[3] revelou que a integração entre GIS e BIM fornece suporte aprimorado para as tarefas de gerenciamento, manutenção e segurança de instalações. Facilita também o consumo inteligente de energia, o monitoramento e o acesso a dados para o apoio a operações contínuas.

A substituição de sistemas herdados por soluções com base em nuvem ajuda a aprimorar as comunicações e a assegurar que toda a equipe do seu projeto esteja em sintonia.

Possíveis armadilhas no ciclo de vida do projeto

A colaboração em nuvem entre BIM e GIS oferece soluções para diversos desafios de projeto, como:

FALTA DE ACESSIBILIDADE A DADOS

Frequentemente, os participantes dos projetos não têm acesso a dados em tempo real sobre o andamento da construção.

A solução: uma plataforma compartilhada que reflita os dados e detalhes mais atuais sobre todos os projetos.

SILOS DE DADOS

Historicamente, um dos maiores desafios em termos de projetos de AEC tem sido a tarefa de localizar e acessar dados usando diferentes sistemas e plataformas.

A solução: poder tornar diferentes tipos e fontes de dados de um projeto acessíveis a todos os seus participantes-chave.

RESTRIÇÕES AO COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS

Frequentemente, os processos herdados de compartilhamento de arquivos são confusos e seu uso é difícil.

A solução: tornar todos os seus arquivos de projeto acessíveis para uso compartilhado na nuvem.

COMUNICAÇÃO HERDADA E PROCESSOS DE COLABORAÇÃO

Quando seu projeto depende de dados de projeto atualizados, a última coisa que você quer é perder tempo com informações obsoletas.

A solução: poder tornar todos os seus dados de projeto prontamente disponíveis, para que todos os participantes os acessem na nuvem.

Você já pode reunir todos os seus dados e visualizá-los em sistemas BIM, GIS e CAD —em uma experiência 3D baseada na Web que resulta em mais eficiência, menos riscos e melhores resultados.

DESBLOQUEIE TODO O POTENCIAL DA CONEXÃO ENTRE BIM E GIS

AUTODESK

A colaboração na nuvem e o uso de dados BIM e GIS compartilhados podem ajudar a identificar possíveis conflitos precocemente, antes do início da obra. Isso significa que é possível reduzir episódios de retrabalho inesperados (e caros) e manter-se em dia com orçamentos e prazos.

MAIS CONTEXTO

A conexão com sistemas BIM e GIS significa que você pode aproveitar conjuntos de dados sobre superfície, subsuperfície e uso do solo para visualizar um projeto.

AUMENTO DA EFICIÊNCIA

O acesso online a dados de BIM e GIS ajuda a reduzir erros e retrabalho, pois facilita a colaboração.

DADOS ABERTOS

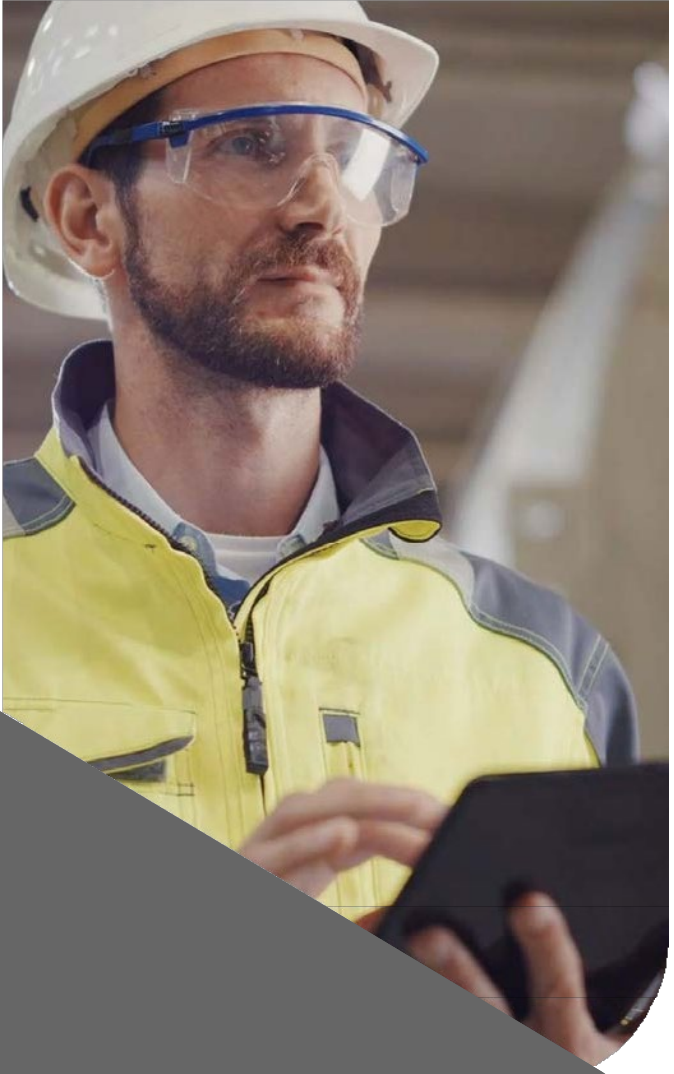
A interoperabilidade de dados é a chave para agilizar fluxos de dados de projeto. Três elementos-chave dessa solução de fluxo de trabalho digital são: padrões de dados abertos, ambiente de dados comum e a capacidade de usar APIs (interfaces de programação de aplicativos).

APIS PARA AUTOMAÇÃO

As APIs com base em nuvem permitem o uso de aplicativos que aumentam e integram dados de projeto e de engenharia, além de conectarem sistemas de software de AEC e ftuxos de trabalho digitais existentes. Substituindo silos de projetos por uma plataforma integrada, você pode agilizar as tarefas de planejamento, projeto, construção e operação.

O uso de uma plataforma de dados comum significa:

- **Melhor colaboração**
- **Análise aprimorada de custos e desempenho**
- **Programação mais eficiente de tarefas de manutenção**



CRIAR MODELOS 3D INTELIGENTES

Você pode representar melhor o mundo físico usando modelos 3D com riqueza de dados. Modelos mais detalhados ajudam a facilitar o processo de construção.

Os dados que fundamentam seu planejamento podem ser atualizados com o andamento do projeto e, por fim, ser usados para gerenciamento no local e aprimoramento das tarefas de operação e manutenção.

AUMENTE A PRODUTIVIDADE COM INFRAESTRUTURA DIGITAL

Infraestrutura é a base do ambiente de construção.

A superação dos desafios em projetos de construção complexos exige a capacidade de agregar informações, conectar ftuxos de trabalho e facilitar a cooperação interdisciplinar.

A integração entre dados BIM e GIS é essencial para o gerenciamento eficiente dos seus projetos de AEC. Agora você pode confiar na nuvem para manter todos os seus projetos sob controle.

AMPLIE SUA VISÃO COM VISTAS MACRO E MICRO

Do trabalho aprimorado de planejamento e projeto a melhores análises sobre construção e operações, o uso de dados integrados BIM e GIS permite vistas nos níveis macro e micro dos seus projetos, conexão com dados exatos e relevantes, e elimina obstáculos no seu processo de tomada de decisão.

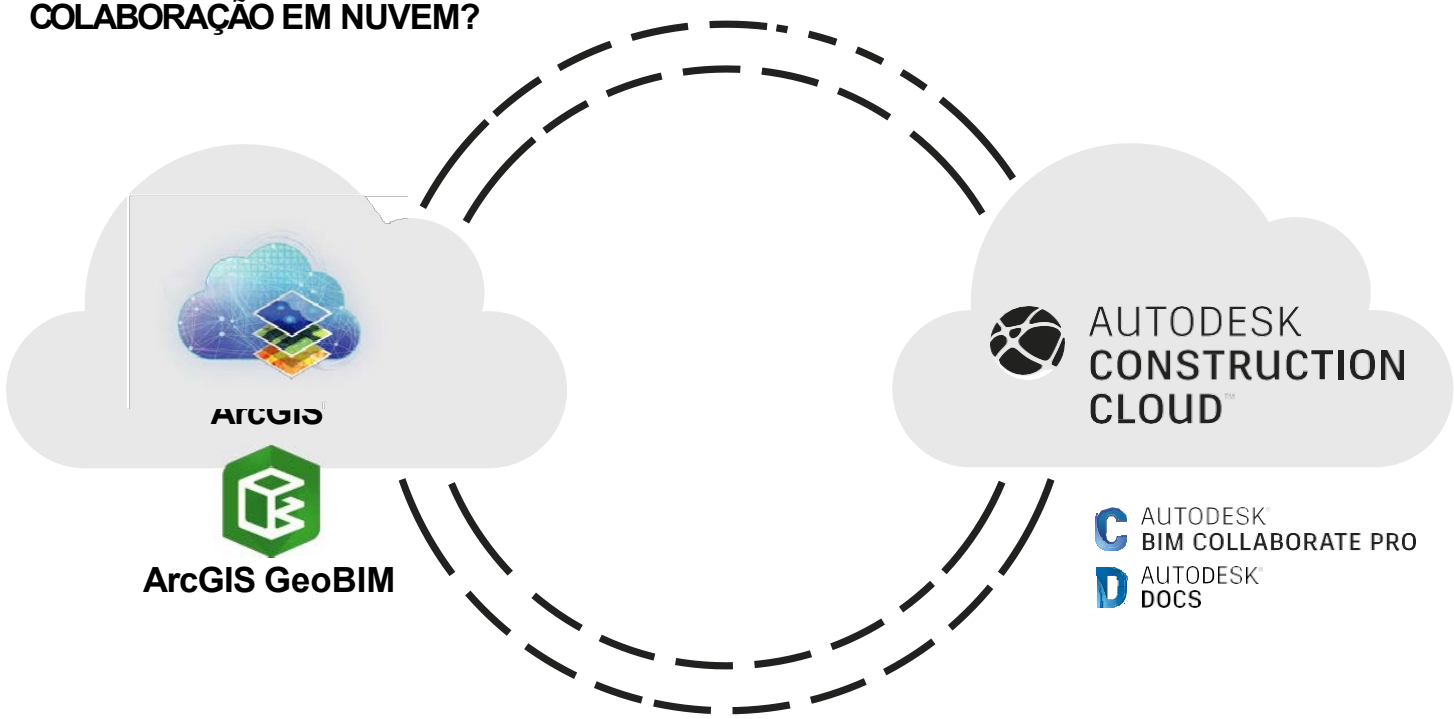
Por exemplo, ao entender onde e como um incêndio ou uma inundação pode afetar seus recursos, você pode fazer ajustes ao projetá-los, construí-los ou reformá-los.

AUTODESK

OS PRODUTOS QUE MAXIMIZAM A VISIBILIDADE

A integração entre GIS e BIM começou com o Autodesk Connector for ArcGIS, que permite aos usuários do Civil 3D, do InfraWorks e do Map 3D acesso fácil a conteúdo compartilhado do ArcGIS, produto da Esri. O próximo marco importante foi a evolução para um ambiente conectado nuvem a nuvem.

O QUE SIGNIFICA "BIM E GIS"?
COLABORAÇÃO EM NUVEM?



Isso foi possível por meio destes produtos:

AUTODESK DOCS

O Autodesk Docs simplifica a colaboração e o gerenciamento de dados em um CDE com base em nuvem, na plataforma Autodesk Construction Cloud.

AUTODESK BIM COLLABORATE PRO

Com o BIM Collaborate Pro, as equipes de projeto podem se alinhar e concretizar a intenção do projeto, com a oferta de soluções de colaboração em projetos e coordenação de ftuxos de trabalho.

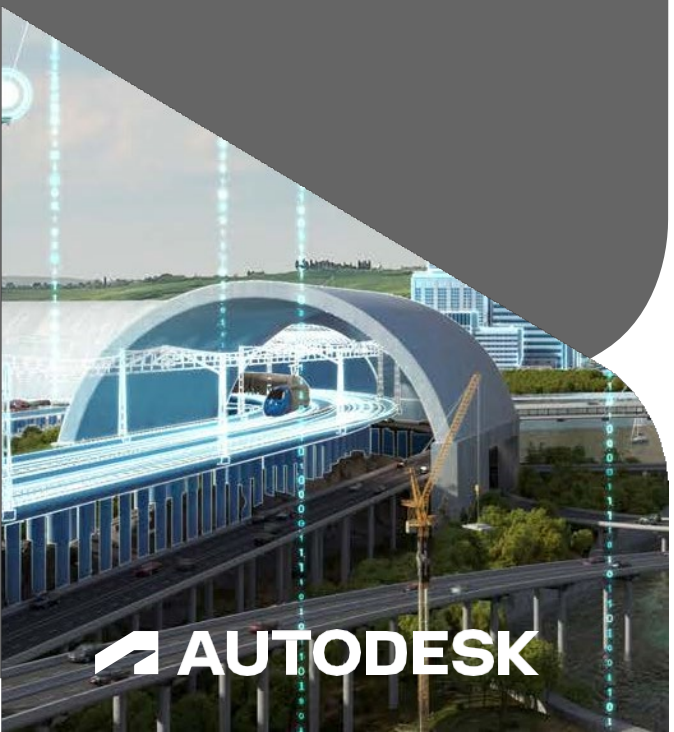
ARCGIS ONLINE

O ArcGIS Online é uma solução de mapeamento e análise com base em nuvem. Use-o para produzir mapas, analisar dados e também para compartilhar e colaborar.

ARCGIS GEOBIM

O ArcGIS GeoBIM é uma solução que permite que aplicativos Web explorem modelos BIM, documentos de engenharia e problemas de gerenciamento de projetos em contexto geográfico.

AUTODESK E ESRI: ADICIONE SINERGIA AO BIM COM O GEOBIM

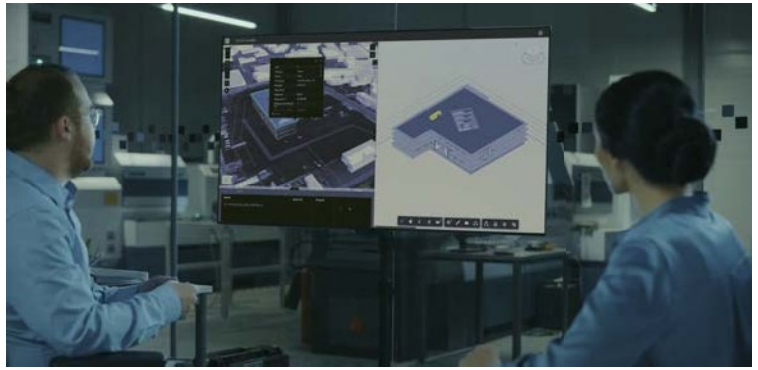


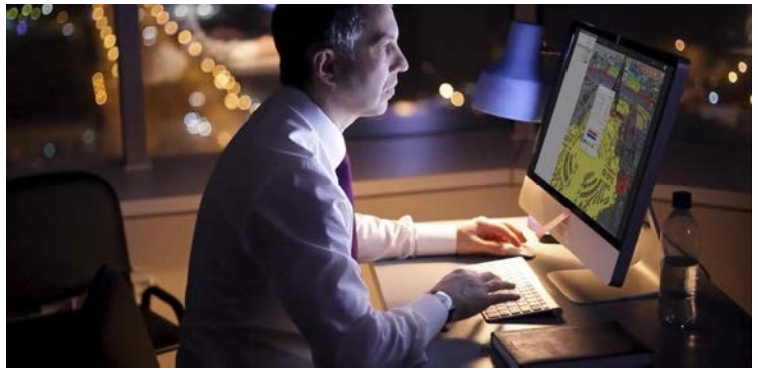
Esri, a empresa líder no mercado em tecnologia GIS, e a Autodesk trabalham juntas desde 2017 para integrar GIS e BIM.

Primeiro, foi o ArcGIS Connector para produtos de projeto usados em desktops; agora, você pode usar um portal da Web para conectar o ArcGIS ao Autodesk Construction Cloud — chamado de ArcGIS GeoBIM. Com ele, você pode colaborar facilmente com outros participantes e compartilhar dados por meio de mapas, aplicativos, painéis Web e relatórios.

A eliminação da lacuna existente entre GIS e BIM remove os obstáculos causados por silos de dados e gera ftuxos de trabalho mais ágeis —para melhor planejamento e projeto, entregas mais

CLIQUE AQUI PARA SABER MAIS ›





EXEMPLOS REAIS

COLABORAÇÃO EM NUVEM ENTRE BIM E GIS EM AÇÃO

Você pode produzir resultados impressionantes ao planejar seus projetos de AEC com a integração entre dados de GIS e BIM, usando um painel Web protegido. A colaboração em nuvem entre BIM e GIS tem resultados comprovados:

HNTB SE BENEFICIA COM A INTEGRAÇÃO SEM TRADUÇÃO

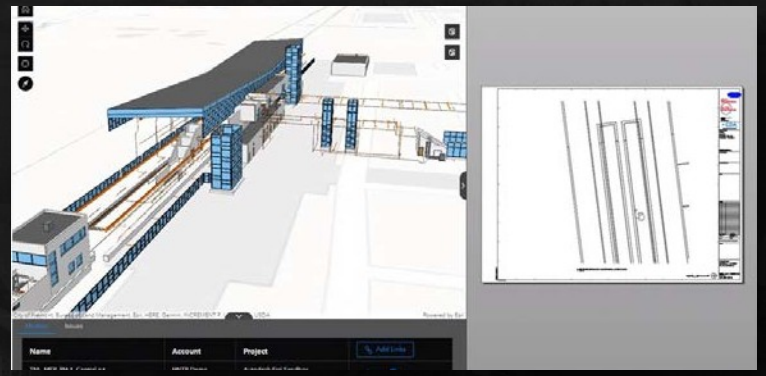
A HNTB, empresa fornecedora de soluções de infraestrutura com sede nos EUA, esteve entre as primeiras a adotar a Colaboração integrada em nuvem entre BIM e GIS, em um projeto de infraestrutura de aeroporto orçado em US$ 1,4 bilhão. A equipe de projetos da empresa usou BIM e GIS para orientar o projeto e a construção de um novo sistema de túneis para instalações de serviços públicos e tráfego de bagagens e passageiros no O'Hare International Airport, em Chicago.

O projeto da HNTB usou o ArcGIS GeoBIM para otimizar o layout e a construção de túneis e, ao mesmo tempo, minimizar esse impacto sobre instalações de serviços públicos.

O projeto de túneis em O'Hare marcou o primeiro uso do ArcGIS GeoBIM pela HNTB em um projeto de construção de grande porte.

A HNTB usou dados GIS e BIM para desenvolver um gêmeo digital, para facilitar o projeto de modelagem inicial. A equipe baseou-se em dados GIS para melhor visualizar os locais e as disposições exatas dos túneis.

A movimentação de dados entre sistemas díspares consome um tempo valioso. O acesso em tempo real a dados GIS e BIM ajudou a criar ftuxos de trabalho mais rápidos e precisos, pois suprimiu a lacuna no acesso a arquivos de mais de um sistema – eliminando a necessidade de conversões.



A colaboração na nuvem também assegurou que todos os os participantes-chave do projeto estavam trabalhando com todo o conjunto de dados.

A integração entre BIM e GIS também permitiu à equipe da HNTB conectar-se diretamente ao Autodesk Construction Cloud no ArcGIS Pro, e do Autodesk Civil 3D diretamente ao ArcGIS.

O resultado foi uma abordagem de GIS inédita na Web, que fornecia acesso a detalhes do projeto como arquivos de trabalho dinâmicos e aos mapas e modelos mais recentes.

AUTODESK

A SEGUIR:
CONTEXTO É TUDO

As ferramentas usadas por suas equipes de AEC percorreram um longo caminho —das tabelas de desenho até o BIM. A próxima iteração em termos de tecnologia de AEC é a capacidade de adicionar contexto geoespacial para modelar e espelhar o ambiente construído.

A integração entre BIM e GIS permite usar inteligência de localização e projeto para tomar decisões melhores, que ajudam a resolver problemas do mundo real. As equipes de projeto podem explorar e colaborar usando dados atualizados fornecidos por vários sistemas em um contexto geoespacial.

Com a colaboração em nuvem entre BIM e GIS, você pode eliminar silos de dados, monitorar andamentos e resolver problemas de forma proativa.

A integração digital em projetos de AEC cria ftuxos de trabalho holísticos que reduzem custos e acompanham o tamanho da sua construção, seja ele qual for.

Agora, seus projetos podem se beneficiar com a integração entre BIM e GIS sem conversão — ou seja, todos na equipe de AEC podem usar ferramentas de software que funcionam juntas sem a necessidade de conversão de dados.

AUTODESK

QUAL É A PRÓXIMA ETAPA?

A era dos silos de dados e softwares está chegando ao fim. O compartilhamento local de arquivos e a espera até que sejam sincronizados também estão com os dias contados.

Use a nuvem para conectar tudo e todos em seus projetos de AEC. Aumente sua eficiência e melhore sua tomada de decisões

Você pode minimizar incongruências de dados e ftuxos de trabalho desconectados e, ao mesmo tempo, aprimorar a interoperabilidade em projetos de infraestrutura cujo sucesso depende de eficiência e conectividade. Aproveite todo o potencial do BIM e do GIS na nuvem para ajudá-lo a vencer um conjunto de ferramentas avançado que você pode usar em todo o ciclo de vida de um projeto.

A integração entre dados BIM e GIS é uma revolução para as equipes de AEC. Seja no projeto de uma nova rodovia ou de um centro de saúde, na construção de uma represa ou no gerenciamento de recursos já existentes, não importa: você pode alcançar resultados melhores com menos risco, melhor qualidade e menores custos.

ENTRE EM CONTATO CONOSCO PARA MAIS INFORMAÇÕES

1 Oxford Economics, Global Infrastructure Outlook

2 McKinsey, Imagining construction's digital future

3 Geospatial World, GIS and BIM Integration for Sustainable AEC Industry Practices

AUTODESK