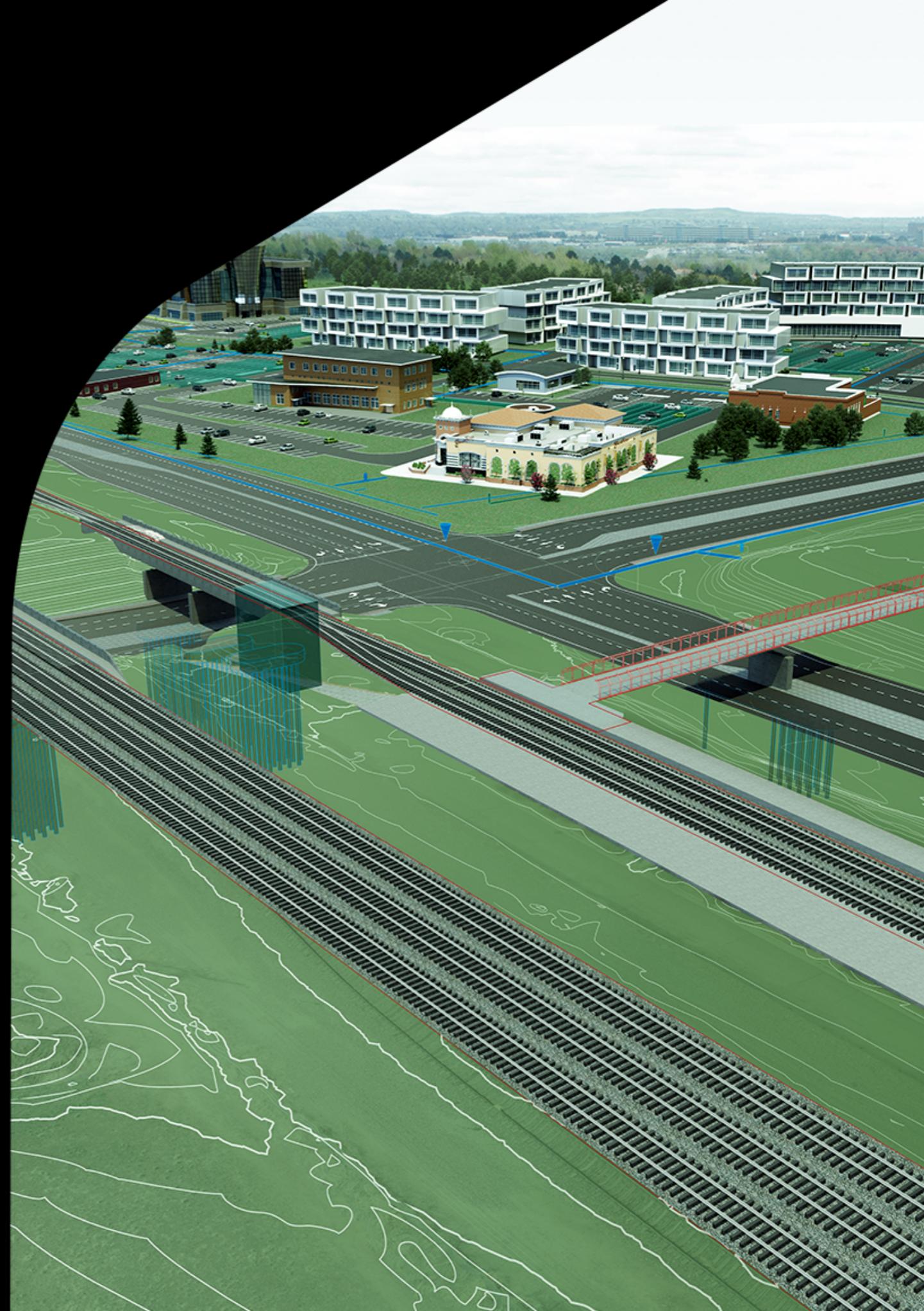




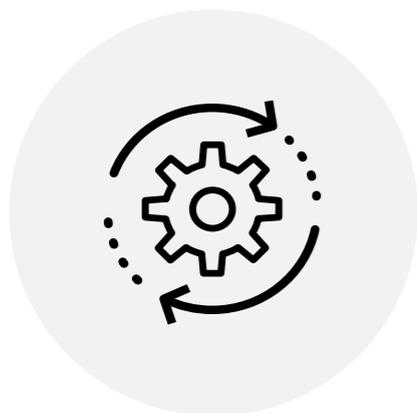
# BIM+GIS

O poder combinado das informações de projeto e da inteligência de localização



## Aproveite a convergência

Combine o poder da inteligência de localização com as informações de projeto para deixar emergir uma visão mais holística dos projetos de AEC.



### O GIS embasa o BIM. O BIM alimenta o GIS.

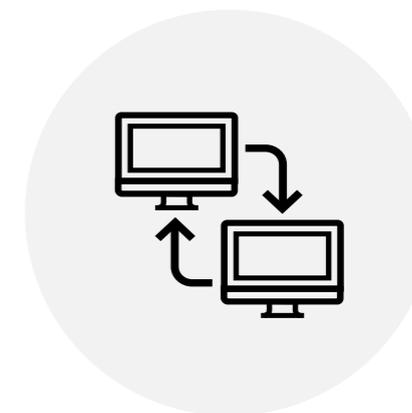
O GIS embasa o BIM fornecendo um contexto real de ambiente já existente de um recurso no qual projetistas e engenheiros podem explorar e avaliar o projeto e a construção.

O BIM alimenta o GIS com modelos de recursos precisos e sofisticados que podem ser utilizados para melhorar as operações gerais e a manutenção de recursos.



### Compreenda o mundo real

A fusão do BIM e do GIS permite criar um modelo de contexto robusto, no qual as informações geográficas e os dados de projeto são reunidos, melhorando a compreensão sobre como os recursos interagem no contexto do que existe em seu ambiente, tanto construído quanto natural.



### Equilibre o desenvolvimento com a sustentabilidade

Para enfrentar os desafios macroeconômicos atuais e oferecer recursos mais sustentáveis e resilientes, precisamos de um compartilhamento mais contínuo de dados e informações entre os processos de projetos BIM e as tecnologias GIS.

A eliminação de barreiras nos ajudará a planejar, projetar, construir e gerenciar recursos com menos impactos negativos sociais, econômicos e ambientais.

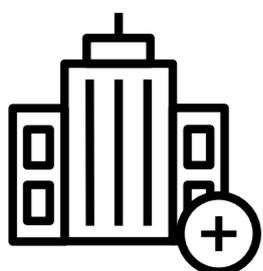
1

2

3

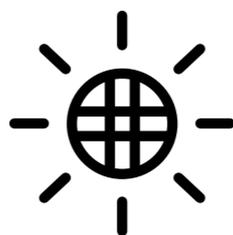
# Imperativos

O mundo está mudando rapidamente. Observe estas principais tendências:



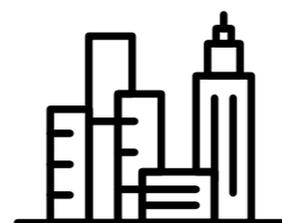
**200 mil**

pessoas se mudam para as cidades grandes todos os dias



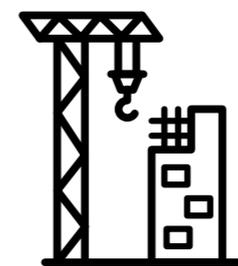
**6,3 bilhões**

até 2050, a população urbana crescerá 75% e atingirá 6,3 bilhões. Em 2010, era de 3,6 bilhões\*



**US\$ 15 trilhões**

expectativa de que a produção na área de construção global dobre até 2025



**13 mil**

prédios são construídos diariamente, sem conseguir suprir a demanda



**US\$ 3,7 trilhões**

gastos necessários em infraestrutura para suprir a demanda

A capacidade de acompanhar o ritmo e ter a visão para antecipar e se preparar para essas tendências é fundamental para o sucesso no futuro. Precisamos de novas abordagens de planejamento, projeto e gerenciamento de recursos.

1

2

3

# Imperativos

O setor de AEC está mudando drasticamente diante dos desafios globais. Os riscos são altos e há muito em jogo: com o setor responsável por bilhões de dólares em recursos, é fundamental ter acesso aos dados certos para simplificar processos e tomar decisões mais embasadas.

## Considere o seguinte:



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



Cerca de **20%** não atingem os marcos de conclusão



**52%** de todos os projetos exigem retrabalho devido à falta de dados ou comunicações ineficientes



**35%** dos projetos sofrem atrasos e desperdiçam recursos devido a conflitos e retrabalho

*A digitalização pode ajudar a melhorar a tomada de decisões, a eficiência operacional, a administração de reservas e o gerenciamento de projetos e recursos.*

## A forma tradicional de trabalhar



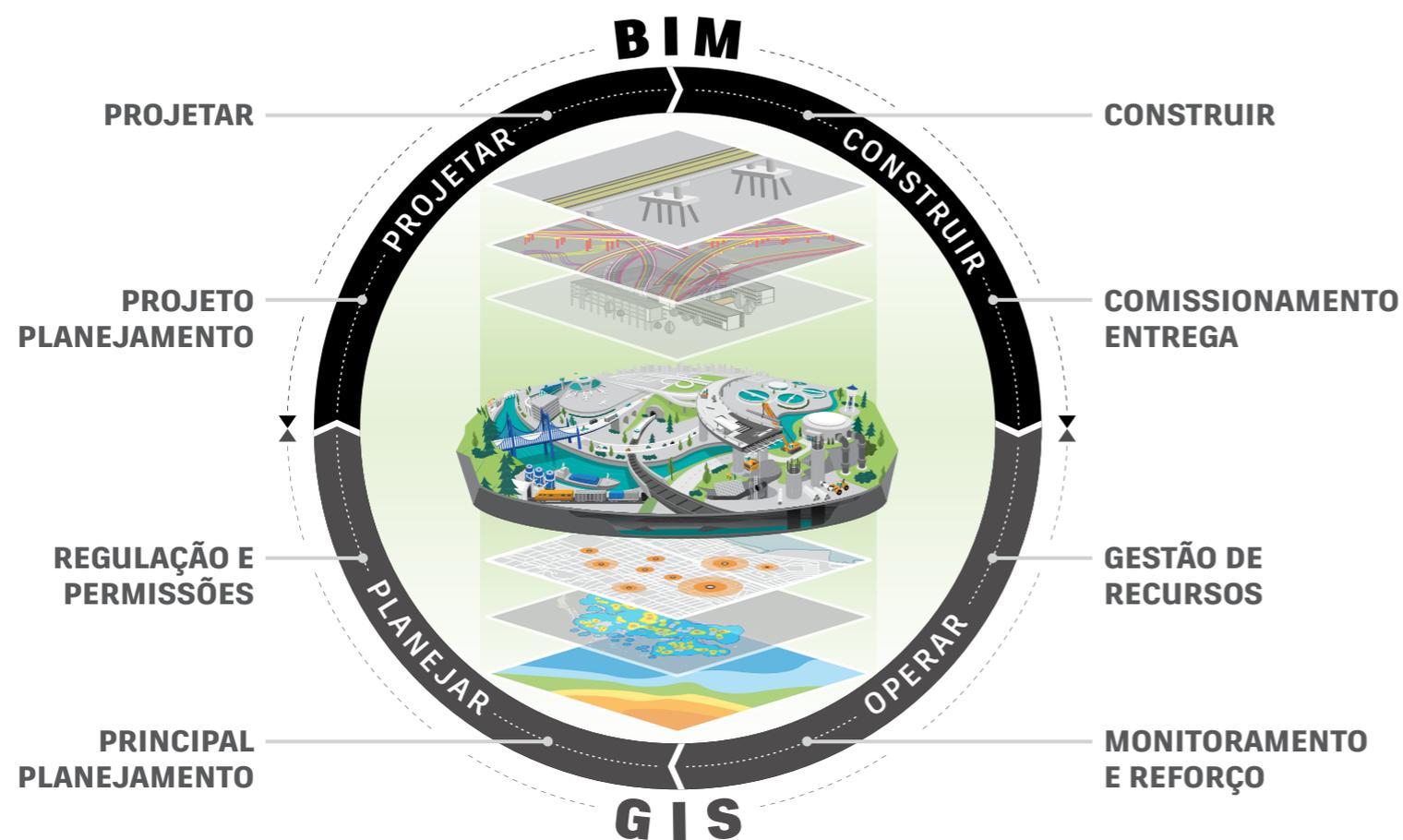
1

2

3

# Uma nova abordagem: os dados no centro

O setor de AEC precisa pensar de maneira diferente. A integração entre o BIM e o GIS pode resultar em fluxos de trabalho que movimentam dados ininterruptamente entre os sistemas. Vamos dar uma olhada.



## Colaboração ininterrupta

Profissionais de GIS, designers e engenheiros podem colaborar com mais eficiência durante todo o ciclo de vida do projeto.

## Entendimento mais abrangente

Possibilita um entendimento mais abrangente e profundo dos projetos no contexto mais amplo dos nossos ambientes naturais e construídos, permitindo que todos os participantes de um projeto vejam quais são os impactos e considerem alternativas.

## Decisões melhores

As partes envolvidas em todos os ciclos de vida do projeto podem aproveitar as informações digitais, facilitando o engajamento, melhorando a tomada de decisões e acelerando os processos de aprovação.

## Resultados observados

As partes envolvidas no setor de AEC acreditam que a integração do BIM e do GIS seja capaz de melhorar a entrega de projetos e também de otimizar as operações e manutenção de recursos.



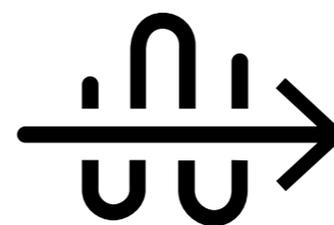
### Riscos reduzidos

**59%** acreditam que a integração entre o BIM e o GIS reduz os riscos associados a atrasos de projetos e conflitos entre projeto e execução, entre outros.



### Colaboração reforçada

**62%** das organizações implementaram a integração entre o BIM e o GIS para simplificar a colaboração entre equipes multidisciplinares.



### Decisões mais embasadas

**55%** acreditam que a integração entre o BIM e o GIS fornece acesso a informações de projeto mais completas e precisas para as partes envolvidas.



### Eficiências aceleradas

**63%** das organizações adotaram soluções integradas de BIM e GIS para possibilitar processos mais eficientes durante todo o ciclo de vida do projeto.

## Retorno sobre o investimento

	TEMPO MÉDIO ECONOMIZADO NO PROJETO	TEMPO MÉDIO ECONOMIZADO NA CONSTRUÇÃO	CUSTO MÉDIO ECONOMIZADO NO PROJETO
 <p><b>Projetos pequenos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento inferior a 10 km</li> <li>• Área inferior a 100 km<sup>2</sup></li> </ul>	<b>22,2%</b>	<b>45</b> DIAS	<b>5,9%</b>
 <p><b>Projetos grandes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento superior a 10 km</li> <li>• Área superior a 100 km<sup>2</sup></li> </ul>	<b>28,3%</b>	<b>90</b> DIAS	<b>13,1%</b>

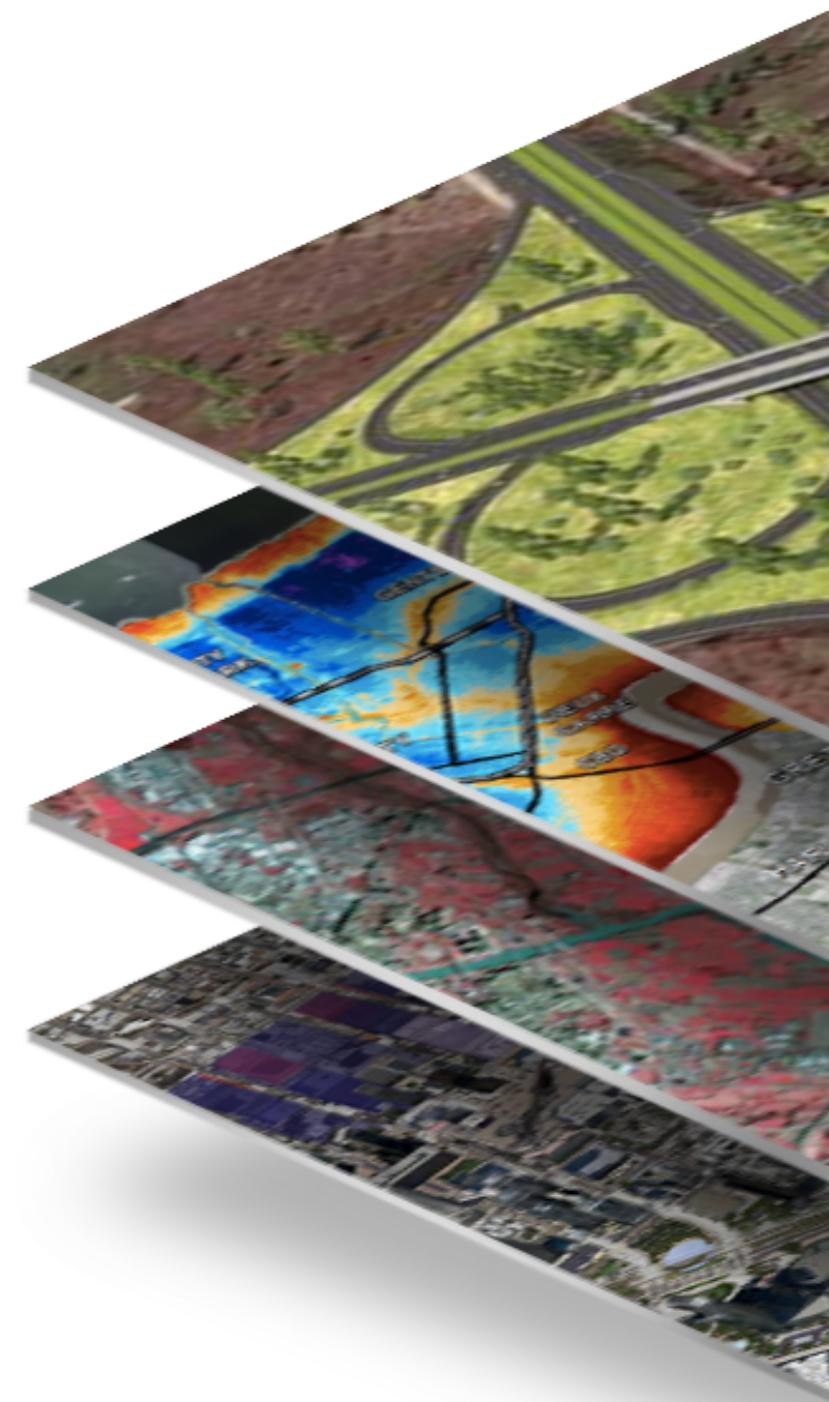
1

2

3

## Resultados comerciais concretizados

CRESCIMENTO DOS NEGÓCIOS	EFICIÊNCIA OPERACIONAL	RISCOS REDUZIDOS	SAÚDE, SEGURANÇA E SUSTENTABILIDADE
Expansão e diversificação de serviços	Melhoria da colaboração	Aumento da adesão pelas partes envolvidas	Otimização da expectativa da vida útil e da resiliência dos recursos
Aumento da satisfação	Redução do tempo geral de projeto	Redução de erros e retrabalho	Redução do impacto ambiental
Aumento da taxa de sucesso	Melhoria do intercâmbio de dados	Controle da complexidade do projeto	Otimização do uso de materiais



# Transformação

Autodesk e Esri, líderes do setor trabalhando juntas para colocar dados de BIM e GIS no centro dos projetos.

## Benefícios para equipes e proprietários de projeto no setor de AEC:

- Fluxos de trabalho integrados e colaborativos que abrem oportunidades e geram inovações
- Melhor compreensão dos projetos no contexto
- Redução das ineficiências
- Melhores resultados de projeto
- Entrega e manutenção de recursos de infraestrutura e construção mais sustentáveis e resilientes



1

2

3

4

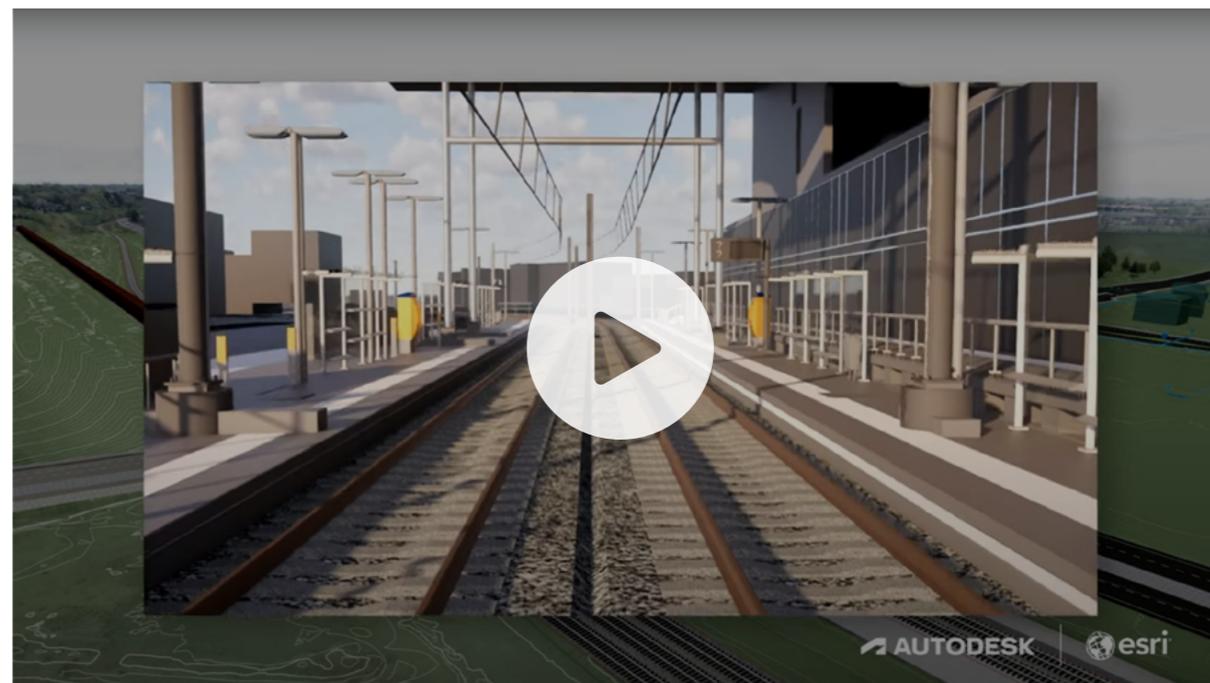
## Arcadis

“



É muito importante para nós saber que existe uma parceria entre esses dois fornecedores (Autodesk e Esri), pois queremos poder conectar as nossas equipes.

**François Appéré**  
Diretor global da plataforma Autodesk, Arcadis



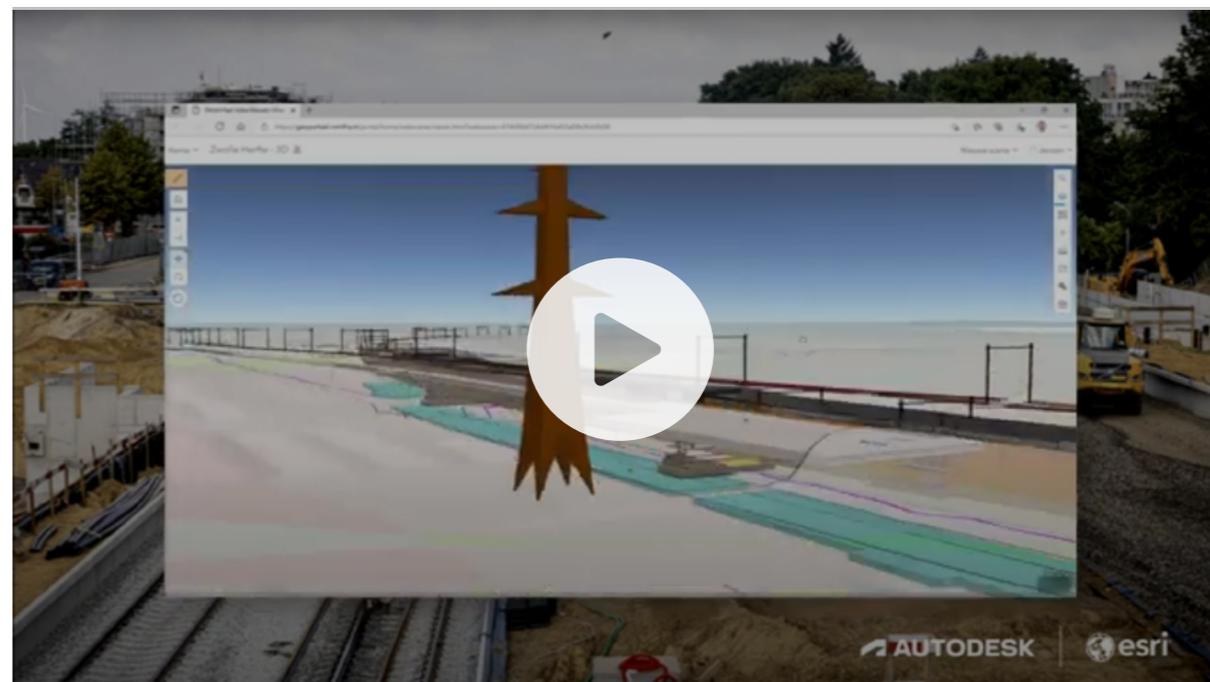
## VolkerWessels

“



A conexão entre o BIM e o GIS é simples e direta.

**Jeroen Tishauser**  
Engenheiro civil, VolkerWessels



1

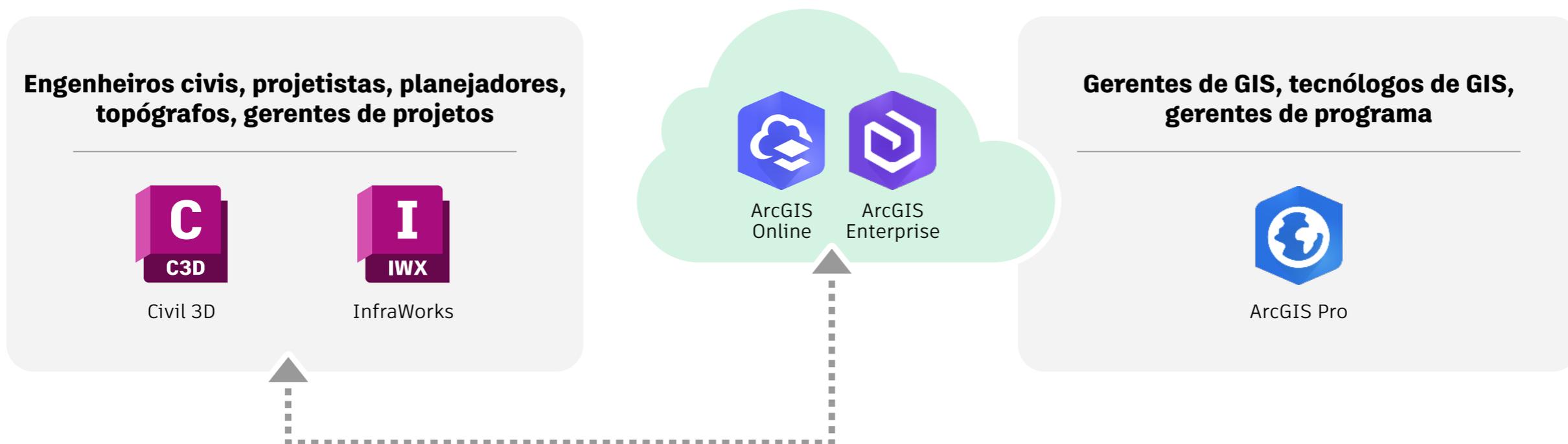
2

3

4

# Autodesk Connector for ArcGIS

Conectar o Autodesk Civil 3D e o Autodesk InfraWorks ao ArcGIS da Esri foi a etapa inicial para concretizar a visão da aliança.



1

2

3

4

## Colaboração entre o BIM e o GIS na nuvem

A conectividade nuvem a nuvem entre a Autodesk Construction Cloud e o ArcGIS da Esri permite que as equipes de AEC visualizem e avaliem informações de projetos com contexto geoespacial em uma experiência configurável baseada na Web.

Proprietários e operadores, planejadores, projetistas e engenheiros agora podem colaborar de maneira mais integrada, gerenciar riscos e solucionar problemas de manutenção de recursos construídos.

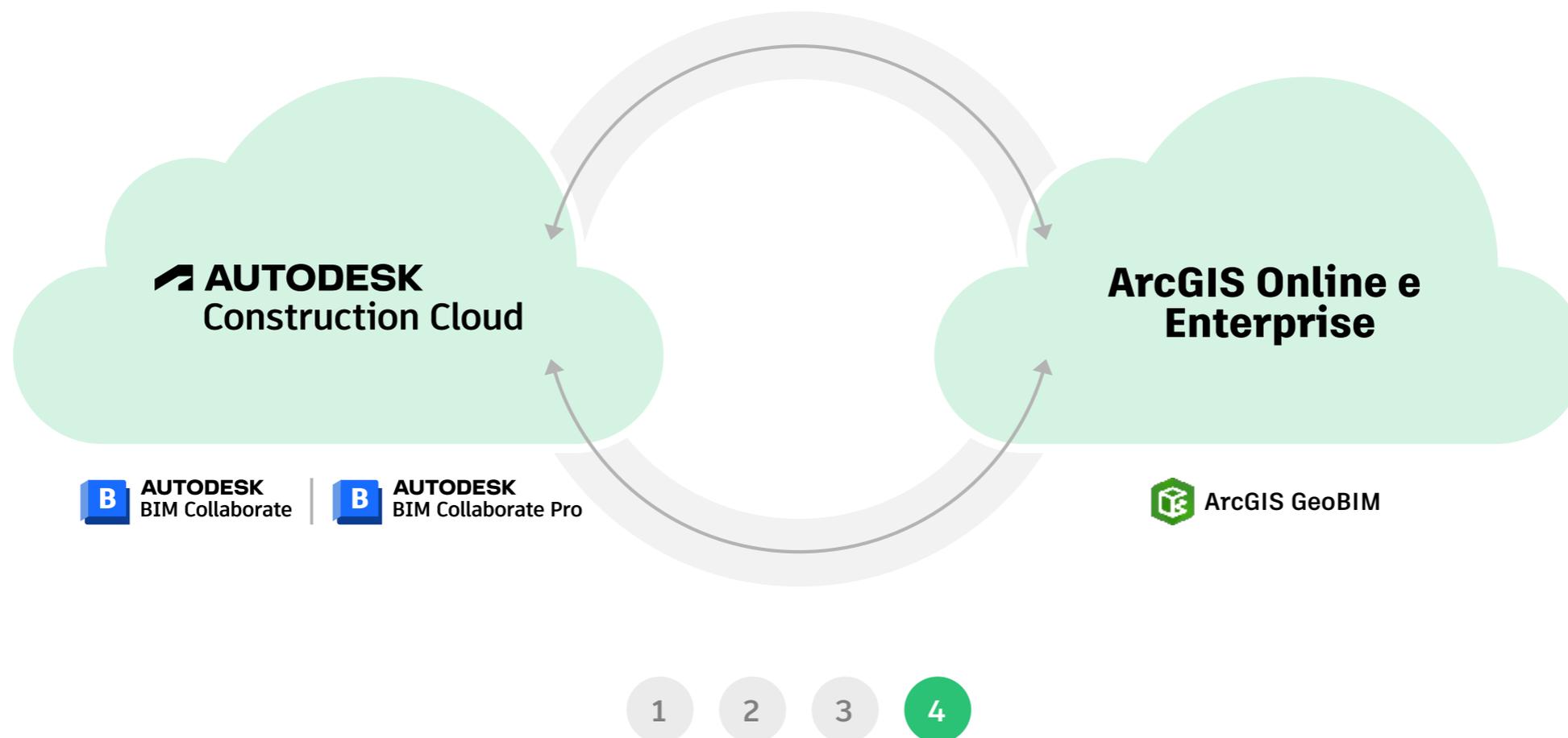
“



A conexão entre o ArcGIS GeoBIM da Esri e o BIM Collaborate Pro da Autodesk possibilita a coordenação necessária para que nossas equipes projetem em um contexto do mundo real, pois consideramos os principais dados circundantes em nosso projeto.

**Darin Welch**

Vice-presidente associado, Soluções Geoespaciais e de Engajamento Virtual, HNTB



# Histórias de sucesso de clientes

## VolkerWessels | Inovador em BIM e GIS

A integração e a visualização de dados de projetos e dados de mapas trazem novas ideias para a compreensão geoespacial de qualquer projeto.

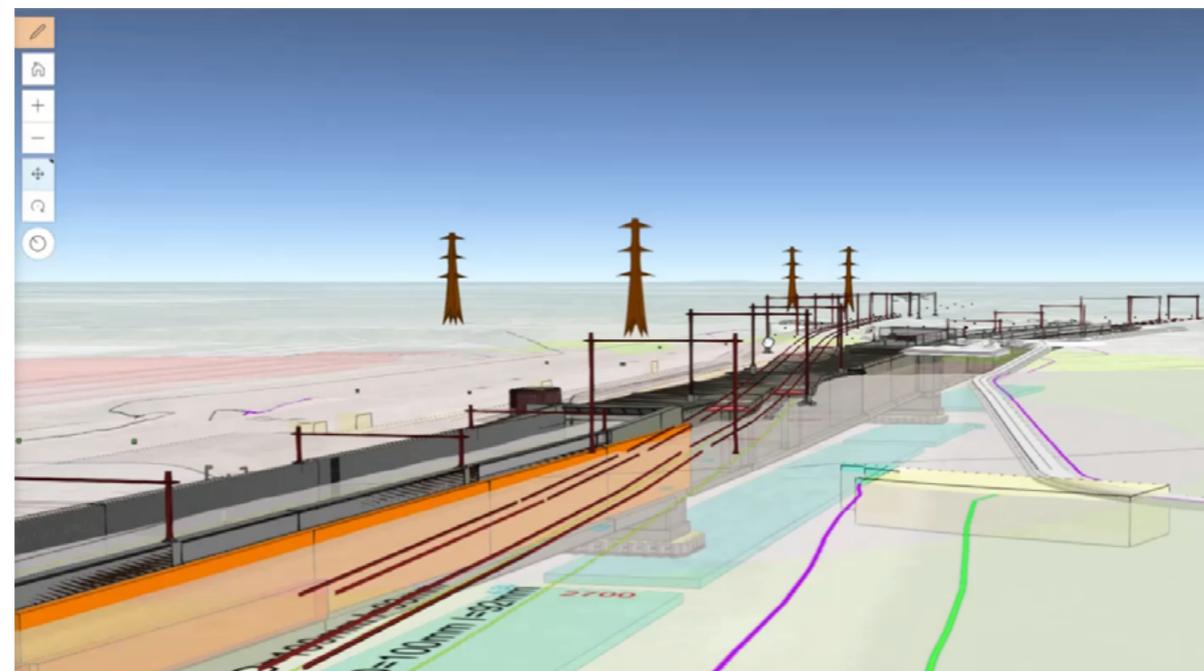
A capacidade de integrar o projeto em mapas significa que nosso mapeamento se torna mais preciso e atraente. A logística, os cronogramas de trabalho e os dados de inspeção estão disponíveis universalmente, economizando o tempo em que os membros do projeto teriam que verificar e solicitar informações de diferentes equipes e aguardar uma resposta. Com a integração do BIM com o GIS, todos os membros da equipe podem visualizar os processos de planejamento ao longo de um cronograma, garantindo que todos sejam atualizados sobre o status do projeto e os resultados previstos.

“



*Uma abordagem integrada ao BIM e ao GIS forma a base de uma estratégia de projeto para tornar os dados acessíveis a todas as partes envolvidas no projeto.*

**Jeroen Tishauser**  
Engenheiro civil, VolkerWessels



1

2

3

# Histórias de sucesso de clientes

## Arcadis | Inovador em BIM e GIS

A integração de informações provenientes de diferentes soluções de software pode ser demorada e até mesmo redundante, apesar das recentes melhorias tecnológicas.

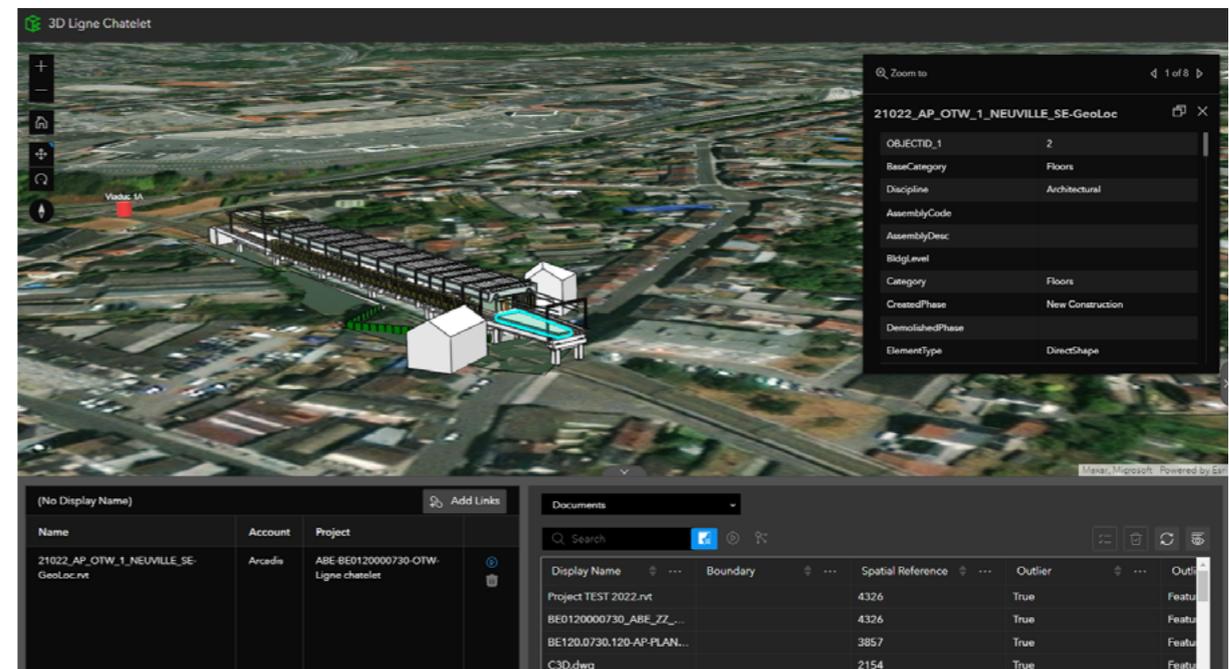
Porém, a Arcadis investiu energia no uso de plataformas de integração de dados, como a FME, para automatizar fluxos de trabalho, e a inclusão da automação nos nossos processos de transformação ajuda a garantir que as informações de projeto compartilhadas no ambiente GIS estejam atualizadas e forneçam valor à equipe. Isso é fundamental para a adoção ampla e de longo prazo de novos fluxos de trabalho digitais, já que os usuários retornam regularmente ao repositório compartilhado para acessar as informações do projeto.

“



*As equipes destacaram a necessidade de normas e acordos robustos para conectar com sucesso as informações geográficas e de construção.*

**François Appéré**  
Diretor global da plataforma Autodesk,  
Arcadis



1

2

3

# Histórias de sucesso de clientes

## HNTB | Inovador em BIM e GIS

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 um aeroporto orçado em US\$ 1,4 bilhão.

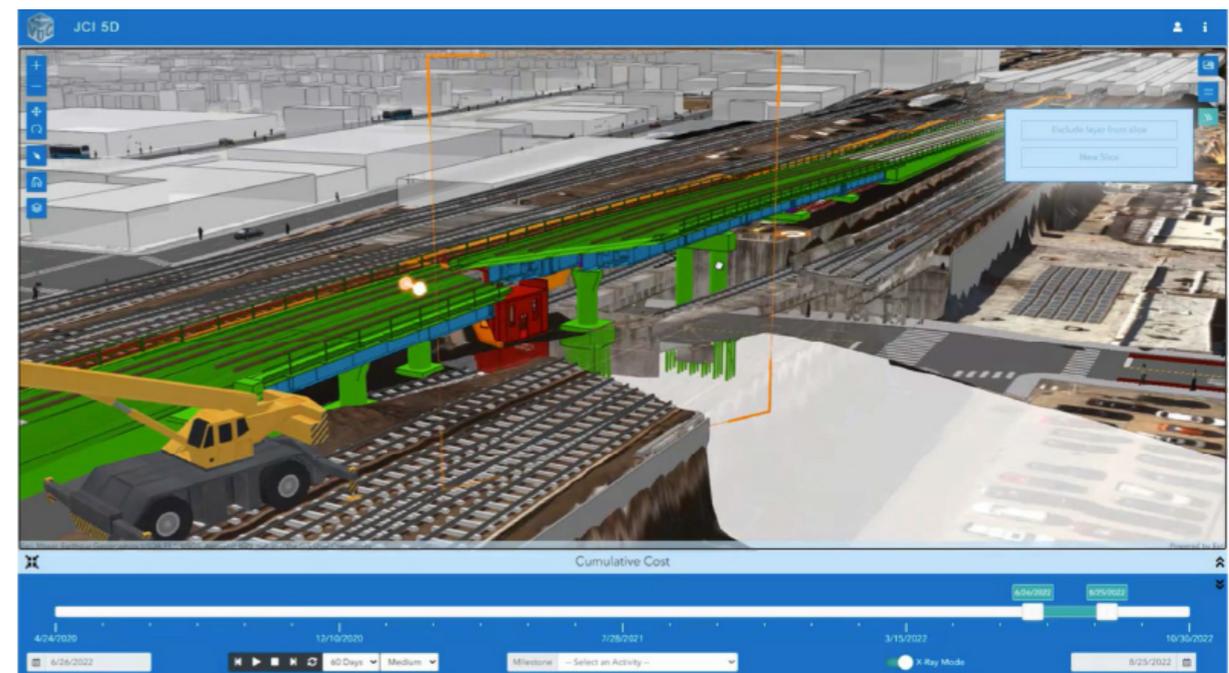
A equipe de projetos da empresa usou BIM e GIS para orientar o projeto e a construção de um novo sistema de túneis para instalações de serviços públicos e tráfego de bagagens e passageiros no O'Hare International Airport, em Chicago.

“



*Estamos à beira de um movimento explosivo no setor de AEC para simplificar a maneira como sobrepomos, entendemos, visualizamos e analisamos dados de projeto de infraestrutura.*

**Darin Welch**  
Vice-presidente associado, Soluções Geoespaciais e de Engajamento Virtual, HNTB



1

2

3

# Transformação de fluxos de trabalho de BIM e GIS

Juntas, a Autodesk e a Esri unem o poder do BIM e do GIS para disponibilizar inovações para organizações do setor público, operadores de recursos e as equipes de AEC que os apoiam durante todo o ciclo de vida dos recursos.



Acesse [www.autodesk.com/solutions/bim/bim-gis-integration](http://www.autodesk.com/solutions/bim/bim-gis-integration)



# Recursos

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2012). World Urbanization Prospects: The 2011 Revision: <https://www.pwc.com/sg/en/real-estate/assets/pwc-real-estate-2020-building-the-future.pdf>
2. Geospatial World—GIS and BIM Integration for Sustainable AECO Industry Practices, Pesquisa de 2021: [https://s3.amazonaws.com/external\\_clips/attachments/4177991/original/Input\\_Integrated\\_GIS\\_and\\_BIM\\_E-book\\_-\\_FINAL.pdf](https://s3.amazonaws.com/external_clips/attachments/4177991/original/Input_Integrated_GIS_and_BIM_E-book_-_FINAL.pdf)