

# Casos de Implementação do BIM em Projetos Rodoviários

## BIM by Egis



João Guilherme Correa – Egis – BIM Manager América Latina  
16/12/2020

# Apresentação Egis

## Unidade Latam - Escritórios

- ▶ Brasil – São Paulo, São Luís, Nova Lima;
- ▶ Colômbia – Bogotá;
- ▶ México – Ciudad de México;
- ▶ Chile – Santiago;
- ▶ Panamá – Ciudad de Panama;

**Faturamento (2019):** € 40M

**Colaboradores:** 1000



▶ 8ª posição na categoria Consultoria (BR) 2020;



▶ 7ª posição na categoria Consultoria – América do Sul;



## Áreas de Atuação

- ▶ Rodovias
- ▶ Ferrovias (carga e passageiros)
- ▶ Transporte Urbano
- ▶ Transporte Aéreo e Aeroportos
- ▶ Edificações
- ▶ Meio-Ambiente e Saneamento
- ▶ Indústrias e Energia
- ▶ Hidrovias
- ▶ Laboratório : Controle Tecnológico, Geotecnia e Ensaios de Materiais

[www.egis-latam.com](http://www.egis-latam.com)



**João Guilherme Correa**

**Líder Engenharia Digital**

**BIM Manager**

- ▶ Engenheiro Civil;
- ▶ Gestão de Projetos BIM;
- ▶ Geometria;



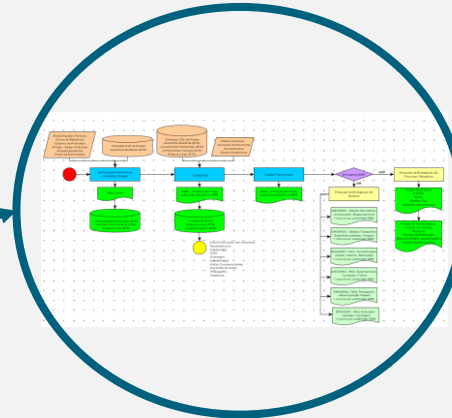
# BIM by Egis



## PESSOAS



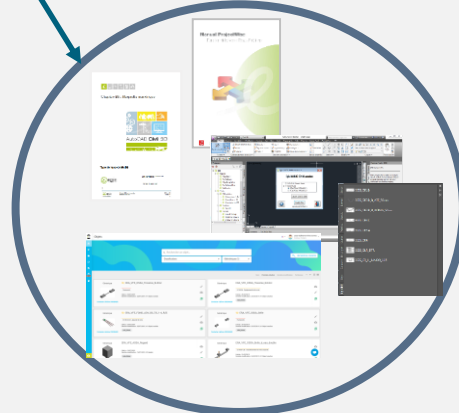
## PROCESSOS



## PESQUISA E FOMENTO



## SOLUÇÕES by EGIS



## FERRAMENTAS



# BIM by Egis - Premiações



## BIM d'Or:

- ▶ 2017 - Infraestrutura – Grand Paris Express – L16;
- ▶ 2017 – Prêmio do Júri – Cité de Science et de l'Industrie de Paris;



## BIM d'Argent:

- ▶ 2015 - Infraestrutura – L2 Contorno de Marseille;
- ▶ 2018 – Construção acima de 40.000m2 - Tours de Jardins de l'Arche
- ▶ 2019 – Infraestrutura – Rotatória de Lavandes;

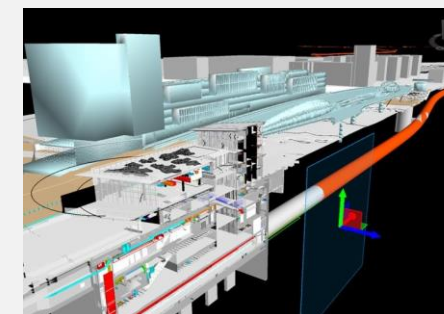


## Global Light Rail Awards:

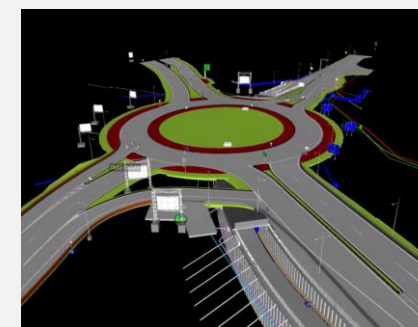
- ▶ 2017 – Inovação Técnica do Ano: VLT de Birmingham;
- ▶ 2018 – Projeto do Ano: VLT de Luxemburgo;
- ▶ 2018 – Prêmio do Júri – VLT de Nice;



2015 – BIM d'Argent – L2 Marseille

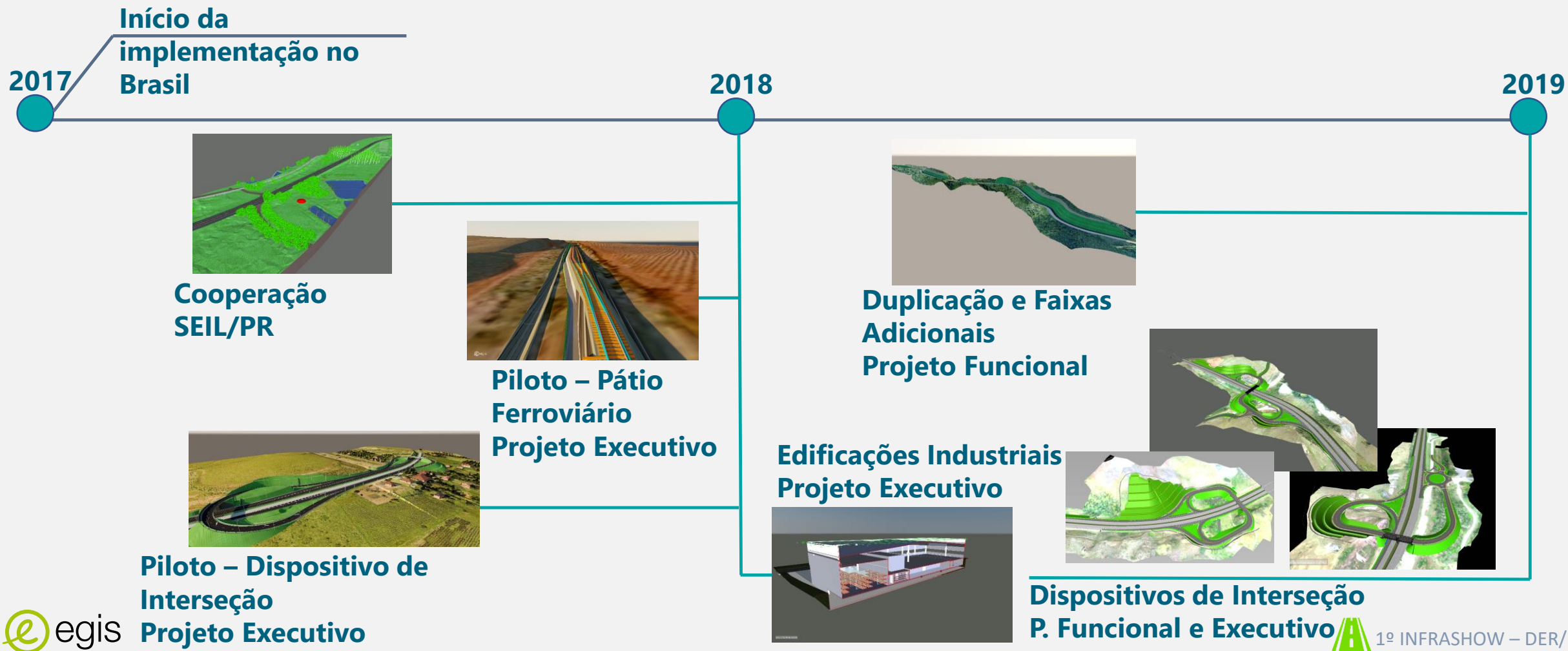


2017 – BIM d'Or – Grand Paris Express – L16

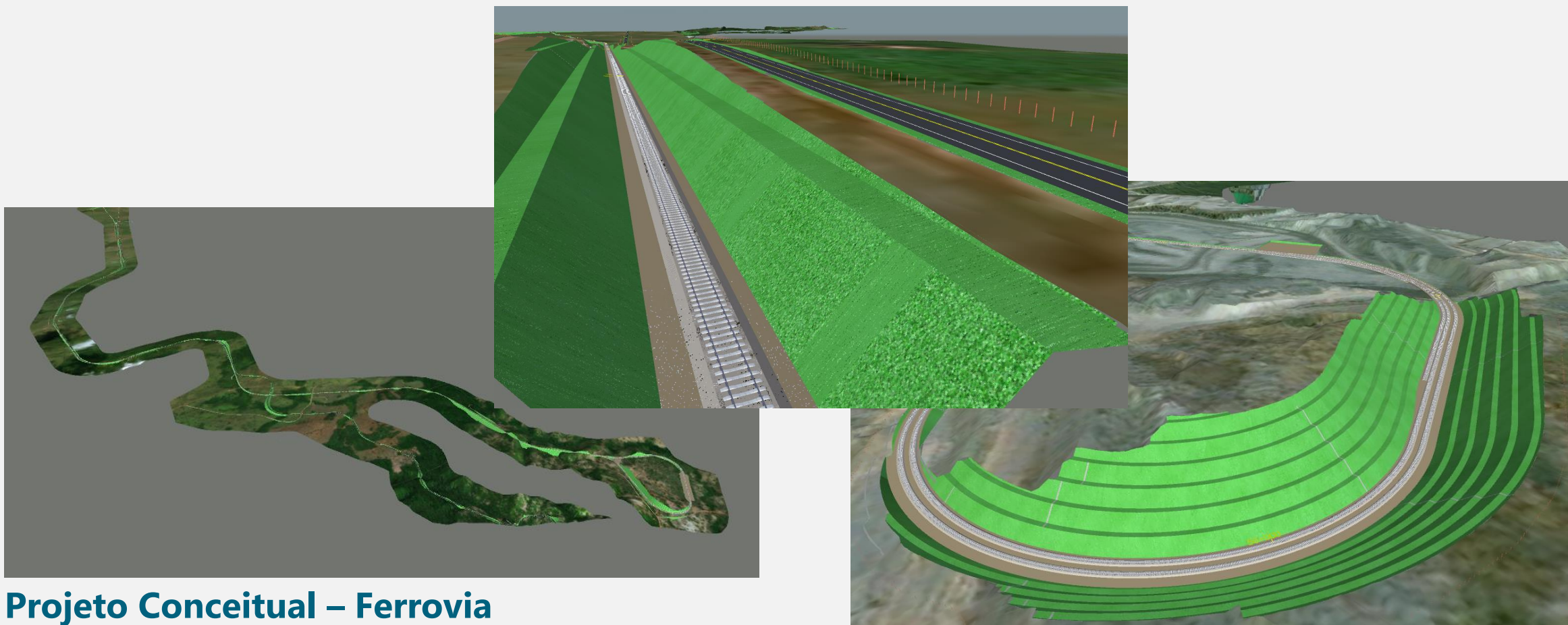


2019 – BIM d'Argent – Rotatória de Lavandes

# Projetos BIM na Egis Latam

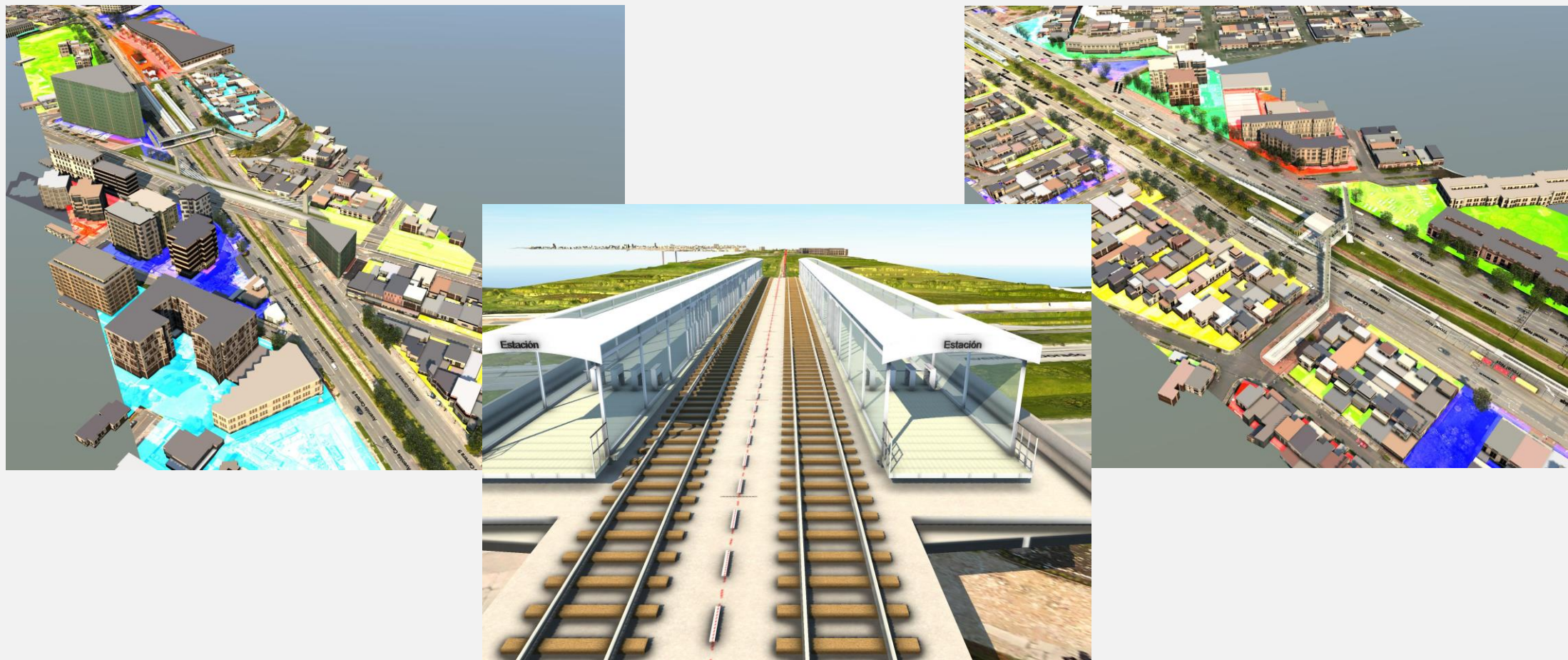


# Projetos BIM na Egis Latam - 2020



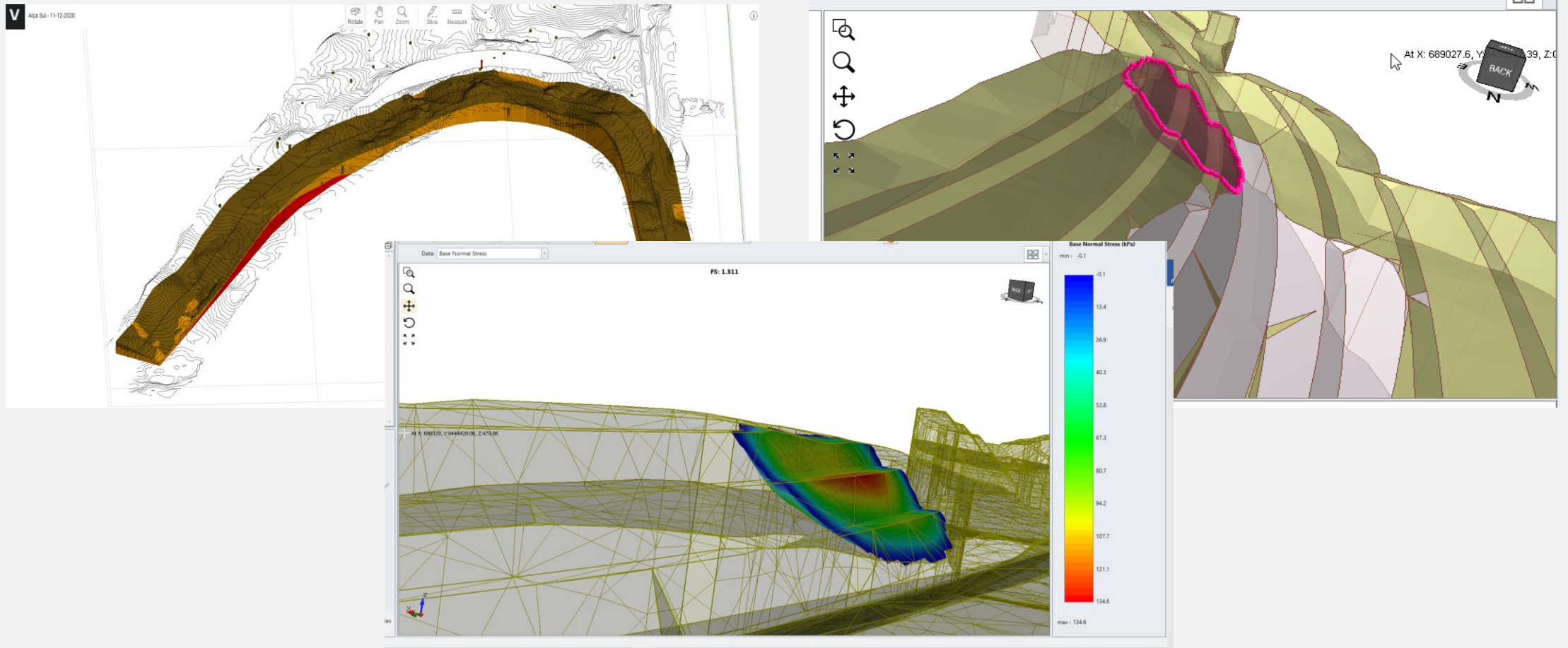
**Projeto Conceitual – Ferrovia**  
**Modelo Único: 80km de ferrovias / 20km de rodovias**

# Projetos BIM na Egis Latam - 2020



**Estudos de Viabilidade – Linha de Metrô e Trem de Passageiros (COL)**  
**Integração BIM x GIS**

# Projetos BIM na Egis Latam - 2020



## Projeto Executivo – Nova Ferrovia BIM para Geotecnia



# Projetos BIM na Egis Latam - 2020

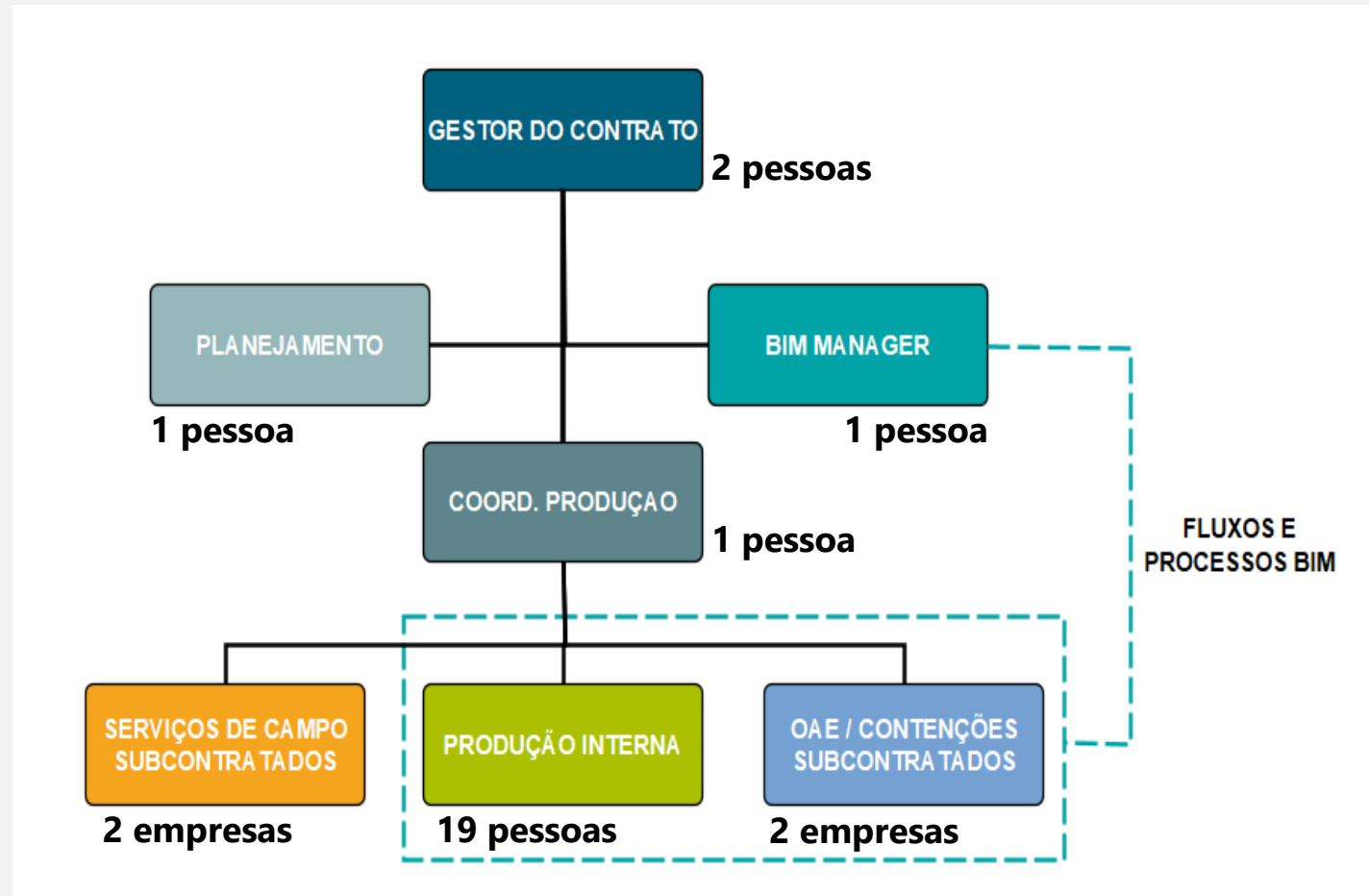


**Projeto Conceitual e Executivo – Dispositivos rodoviários em Ambiente Urbano**

# Caso – Dispositivos Rodoviários

## Requisitos:

- ▶ 5 localidades distintas – **projetos simultâneos**;
- ▶ 2 fases de projeto: **Projeto conceitual** com estudo de alternativas e **projeto executivo**;
- ▶ Prazo Total: **120 dias**;
- ▶ Equipe envolvida: **24 pessoas** – Cenário de Pandemia (home-office);
- ▶ **Reuniões** de equipe **diárias** para acompanhar o avanço das atividades (conceitos de metodologia Ágil);



# Caso – Dispositivos Rodoviários

## Plano de Execução BIM



- ▶ Papeis e Responsabilidades;
- ▶ Requisitos para as fases Conceitual e Executiva;
- ▶ Objetivos BIM;
- ▶ Normas / Padrões;
- ▶ Organização da equipe;
- ▶ Plano de Comunicação Interna e Externa;
- ▶ Codificação e Lista de Modelos;
- ▶ Sistema de Classificação e Lista de Objetos;
- ▶ Usos BIM e Fluxo de Produção;
- ▶ Common Data Environment (CDE);
- ▶ Fluxos de Validação e Aprovação;
- ▶ Níveis de Detalhamento e Níveis de Informação;
- ▶ Requisitos técnicos (hardware / software / backup);

# Caso – Dispositivos Rodoviários

## CDE – Ambiente de Colaboração

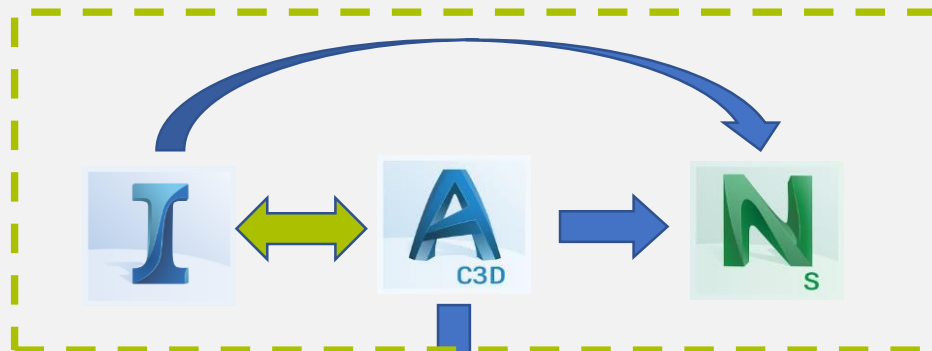


- ▶ Fluxo de Validação de Arquivos Recebidos das Subcontratadas;
- ▶ Fluxo de Validação da Produção Interna;
- ▶ Controle das Emissões e registro da análise do cliente;

# Caso – Dispositivos Rodoviários

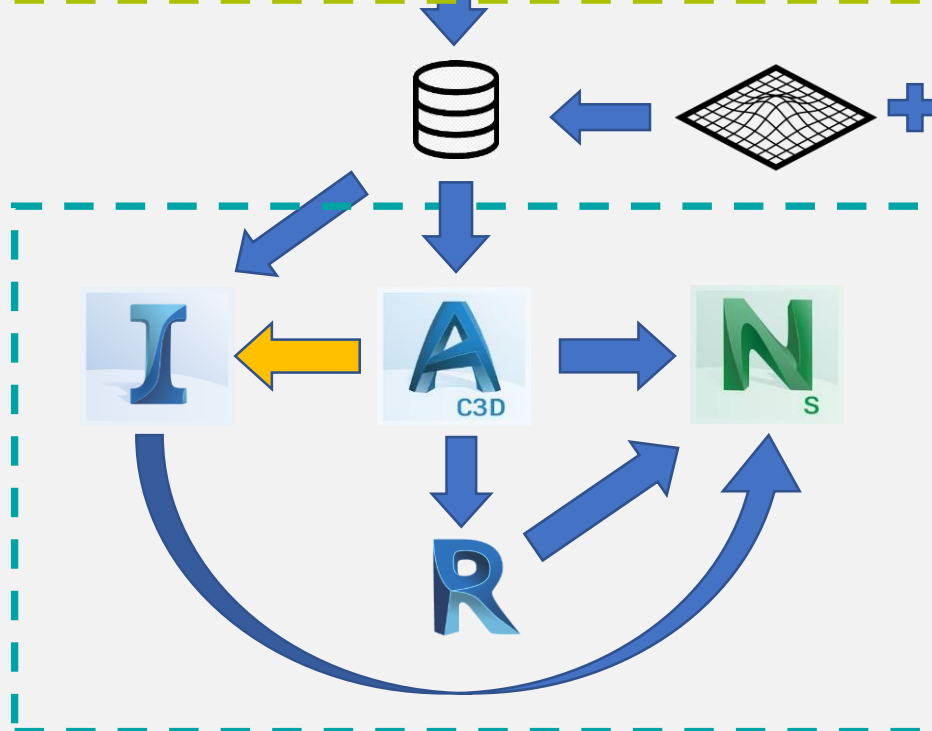
## Fluxo de Trabalho:

- ▶ Atender o prazo (120 dias);
- ▶ Ser colaborativo;
- ▶ Otimizar a produtividade;
- ▶ Permitir a continuidade entre as fases do projeto;



## Fase Conceitual:

- ▶ Desenhos;
- ▶ Modelo BIM + Quantidades Macro;
- ▶ Relatório de Alternativas;



## Fase Executiva:

- ▶ Desenhos;
- ▶ Modelo BIM + Quantidades + Planejamento
- ▶ Relatórios, PEP, orçamento...

# Caso – Dispositivos Rodoviários

Continuidade entre as fases:



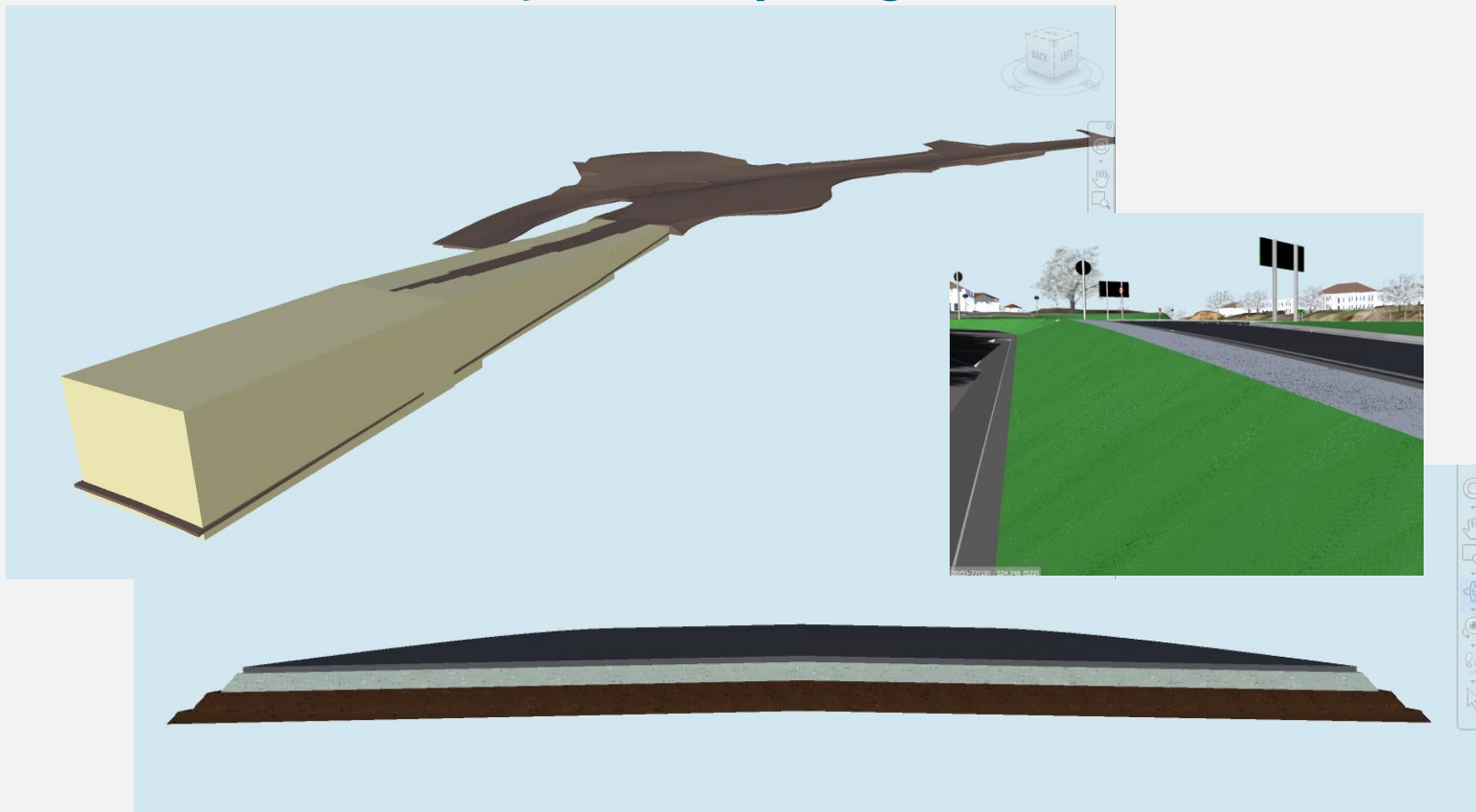
Fase Conceitual



Fase Executivo

# Caso – Dispositivos Rodoviários

## Detalhes – Pavimentação / Terraplenagem /



- ▶ Limpeza de terreno, escavações, aterros;
- ▶ Subbase, base, capa;
- ▶ Passeios, enleivamento, hidrossemeadura;

Property	Value
05_Material	Brita_BGS
06_Espessura	0,150
Volume	1,999
07_Area	13,333

Property	Value
01_Nome	Pavimentação_Base_BGS
02_Codigo	H.50.01.01.02.01
03_Descricao	Pavimentação_Base_BGS
04_Disciplina	Pavimentação

# Caso – Dispositivos Rodoviários

## Detalhes – Sinalização:



- ▶ Sinalização Horizontal e tachas;
- ▶ Sinalização Vertical, inclusive placas diagramadas;
- ▶ Dispositivos de segurança, terminais e transições;

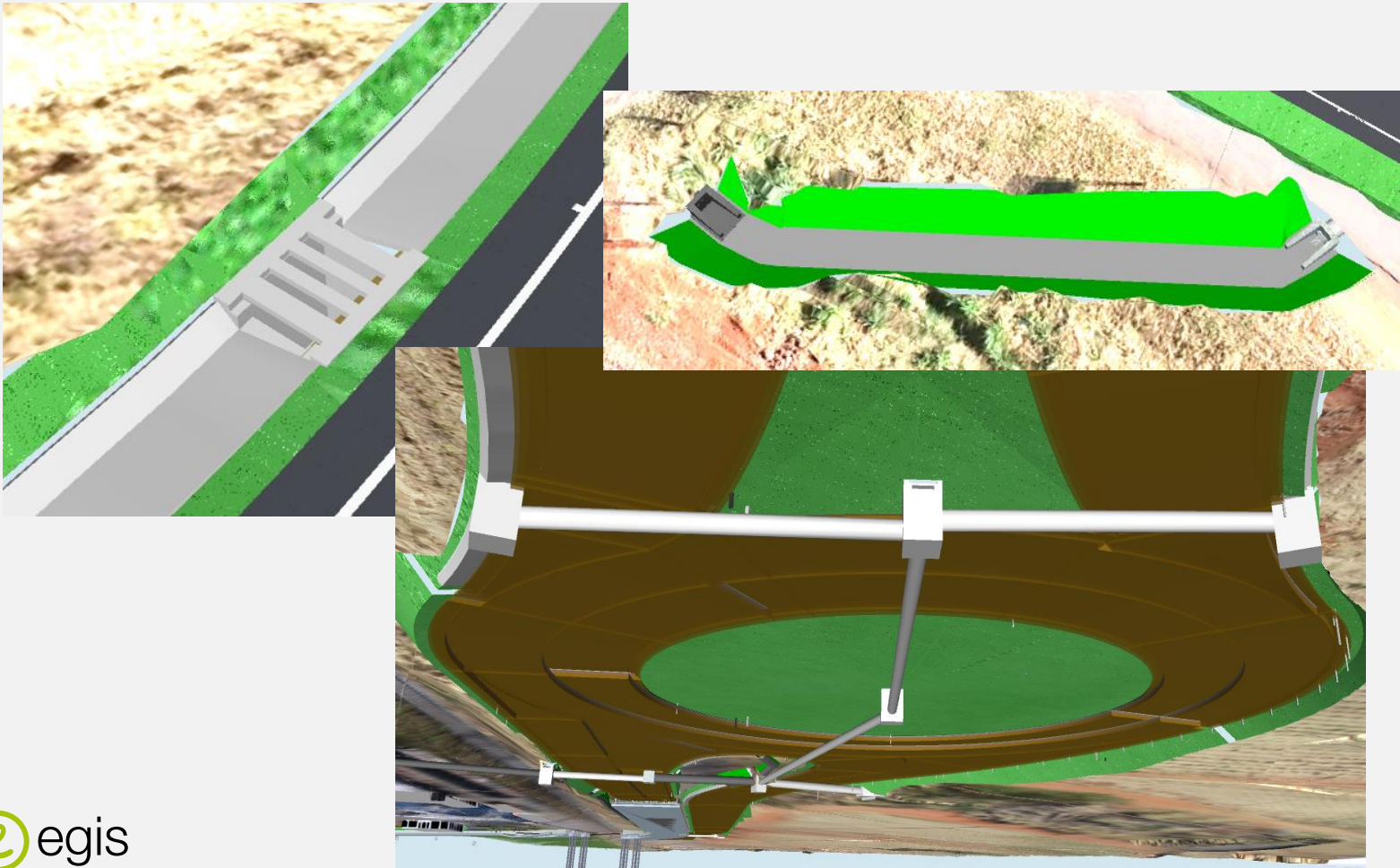
Item	Sinalização_Segurança	Mat
Property	Value	
08_Largura_SH	2x0.1	
10_Area_SH	78,050	
11_Extensao_SEG	0,000	
Volume	0,047	
09_Espessura_SH	0,600	

Property	Value
01_Nome	Segurança_Defensa_Trans_Tripla onda
02_Codigo	40_06_07_03_03
03_Descricao	Transição tripla onda
04_Disciplina	Sinalização



# Caso – Dispositivos Rodoviários

## Detalhes – Drenagem:



- ▶ Bueiros;
- ▶ Caixas, descidas, dissipadores;
- ▶ Canais, sarjetas, canaletas, valetas;

**Drenagem\_Ala\_BSTC 0.60**

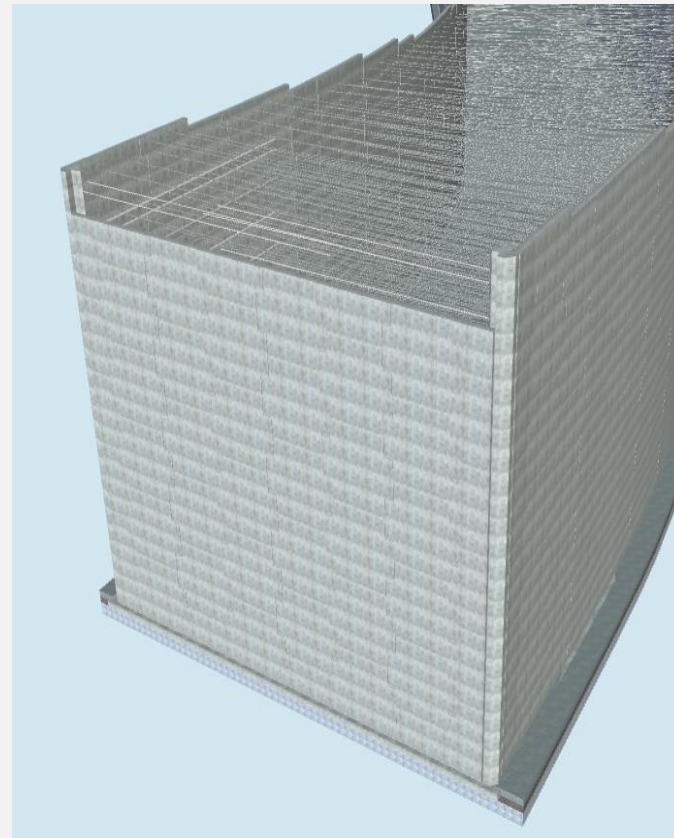
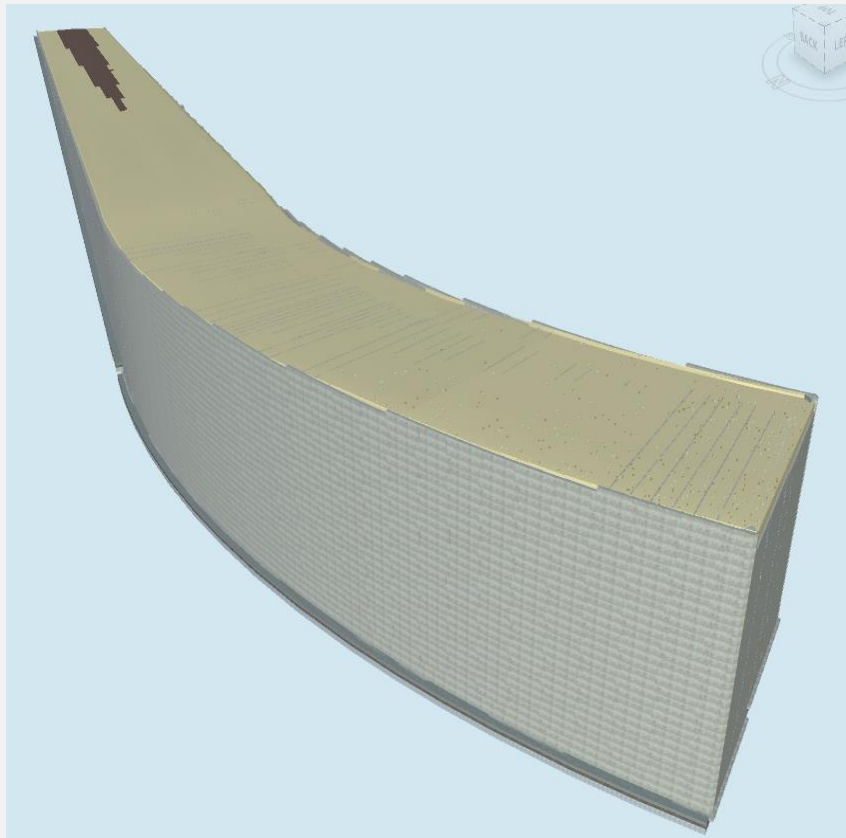
Item	Parâmetros Comuns	Material	Autode
Property			
05_Material		Concreto	
06_Comprimento		1,550	
07_Largura		1,300	
08_Altura		0,880	
09_Declividade		0,000	
10_Cota_Gl		511,375	
11_Secao_B		0.6	

**Drenagem\_Sarjeta\_STC01**

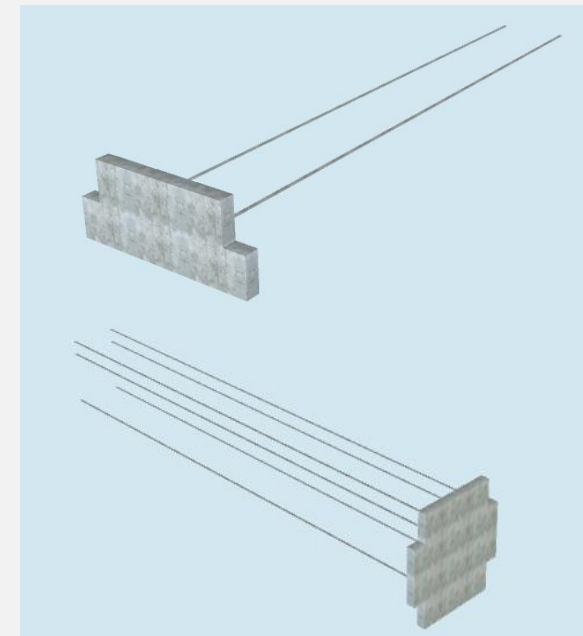
Property	Value
05_Material	Concreto
06_Comprimento	20,900
07_Largura	1,250
08_Altura	0,250

# Caso – Dispositivos Rodoviários

## Detalhes – Contenção:

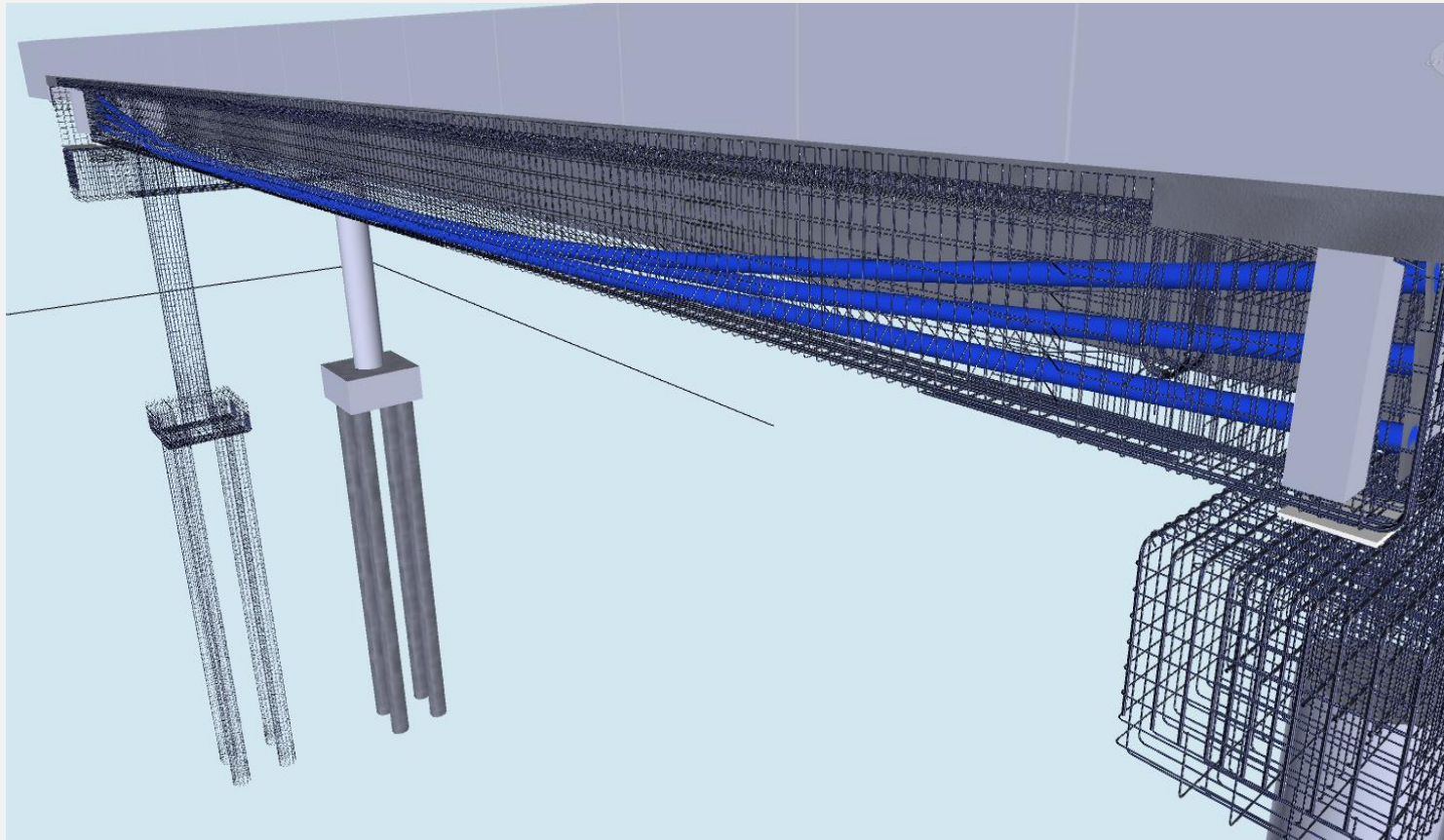


- ▶ Placas;
- ▶ Fitas;
- ▶ Solo, material granular, reforço;

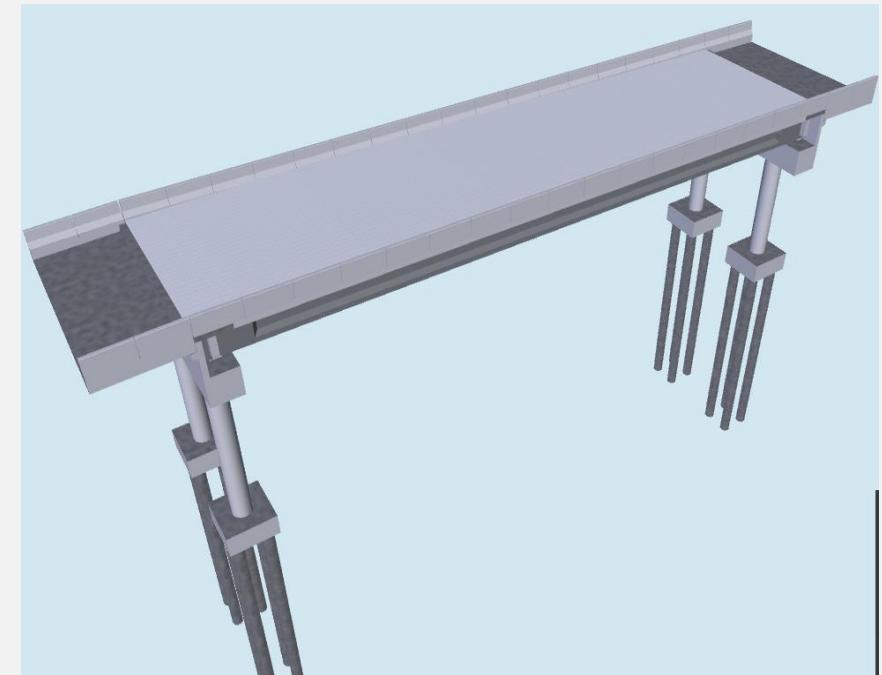


# Caso – Dispositivos Rodoviários

## Detalhes – OAE:

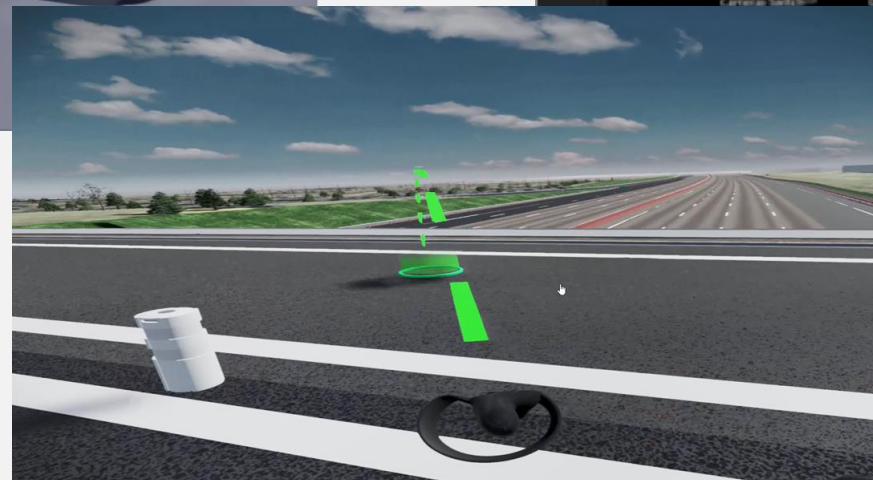


- ▶ Peças de concreto;
- ▶ Armaduras e protensões;
- ▶ Guarda-rodas e guarda-corpo;



# BIM by Egis - 2021

- ▶ **Egis Game & Digital Twin:** modelo interativo para imersão em realidade virtual;



# BIM by Egis - 2021

- ▶ **Acelerar o uso de Realidade Aumentada:** tanto em projeto quanto em obras;



# Obrigado!

## Nos siga nas redes sociais 😊:

- ▶ Site: [www.egis-latam.com/](http://www.egis-latam.com/)
- ▶ LinkedIn: [linkedin.com/company/egis/](https://linkedin.com/company/egis/)
- ▶ Vimeo: [vimeo.com/channels/egis](https://vimeo.com/channels/egis)
- ▶ Facebook: [Egis Brasil](#)
- ▶ Youtube: [Egis](#)

## Me encontre no LinkedIn:



## E, se você:

- ▶ Gosta de tecnologia e inovação; ✓
- ▶ Quer fazer parte de mega projetos; ✓
- ▶ Quer ter contato com pessoas do mundo todo; ✓
- ▶ Quer ser a diferença para a sociedade e o meio ambiente; ✓

## Venha fazer parte do nosso time!

[recrutamento@egis-brasil.com.br](mailto:recrutamento@egis-brasil.com.br)

- ▶ Indique no assunto a palavra-chave "CV-BIM"