

ADOÇÃO DO BIM na área de Governo da CAIXA

Diego de Lira Andrade

Gerente Executivo

AGO23 | GESOG



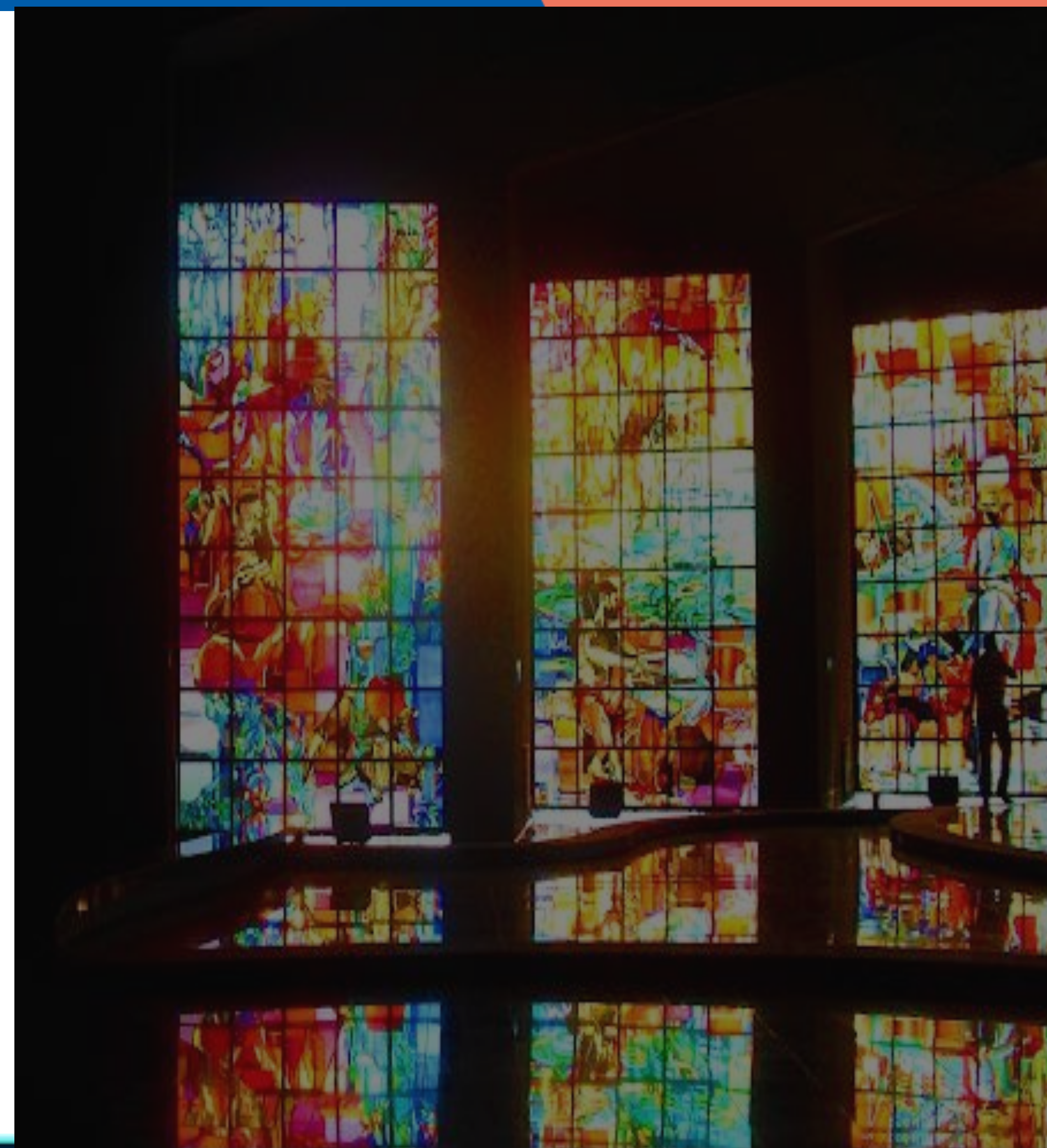
JORNADA
BIM PR



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Programação

- O que é BIM?
- O que é BIM para a VIGOV?
- Histórico e Estratégia
- Vantagens
- Funcionalidades e potencialidades BIM
- Projetos recebidos





ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Conceitos BIM

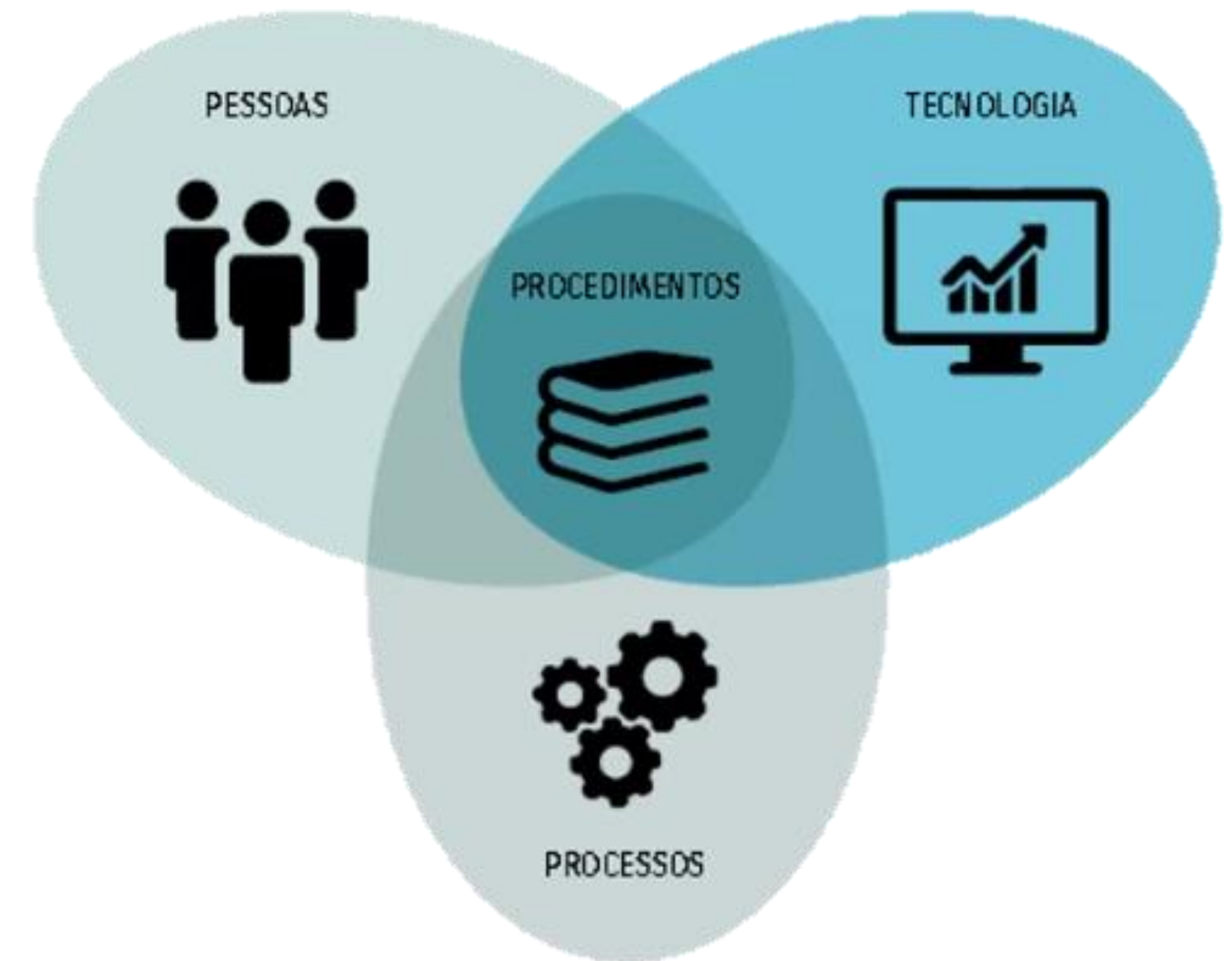
Mas o que é BIM?

Depende...

BIM é um acrônimo para *Building Information Model*,
Modelling
Management

DEFINIÇÃO DE SUCCAR

“BIM é um conjunto de **políticas, processos e tecnologias** de interação, com o objetivo de criar um método para fazer a gestão do projeto da construção e dos dados do empreendimento de uma forma digital, durante o ciclo de vida do empreendimento”



BIM depende da lente e dos objetivos para os quais se quer utilizar

ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Amparo legal

Decreto 10.306/2020,

Definição Art.3º II - *Building Information Modelling* - BIM ou Modelagem da Informação da Construção - conjunto de tecnologias e processos integrados que permite a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais de uma construção, de modo colaborativo, que sirva a todos os participantes do empreendimento, em qualquer etapa do ciclo de vida da construção.

“Estabelece a utilização do *Building Information Modelling* na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, no âmbito da Estratégia Nacional de Disseminação do *Building Information Modelling* – Estratégia BIM BR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019.”

Nova Lei de Licitações 14.133, de 1 de abril de 2021, Art. 19º § 3º

“Nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto da licitação, será **preferencialmente** adotada a Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modelling* – BIM) ou tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la.”



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades

Cada software tem uma função principal:

Modeladores:

Revit , Vectorworks, Archicad, Sketchup (arquitetura)

Eberick, TQS (estrutura)

Cypecad (instalações)

QIVisus/Primus (orçamento)

Solarius (sistemas elétricos fotovoltaicos)

Visualizadores: BIMVision, USBIM, Navisworks, Solibri

Verificação de regras / clash: Solibri

CDE: Trimble Connect, QICloud, Autodesk 360





ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Open BIM



<https://www.iso.org/standard/51622.html>

Chapter nacional: BIM Fórum Brasil

ISO 19650

OpenBIM - abordagem universal em padrões abertos

IFC (*Industry Foundation Classes*)

padrão básico para troca de dados no OpenBIM

formato de dados neutro, e não proprietário

ABNT 19650

ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Conceito CAIXA

O QUE É BIM PRA GOV?

Modelo digital da informação da construção validado (.IFC), tratado por meio de uma plataforma colaborativa (interação CAIXA/tomador)

Ruptura e inovação: Foco na fase de análise

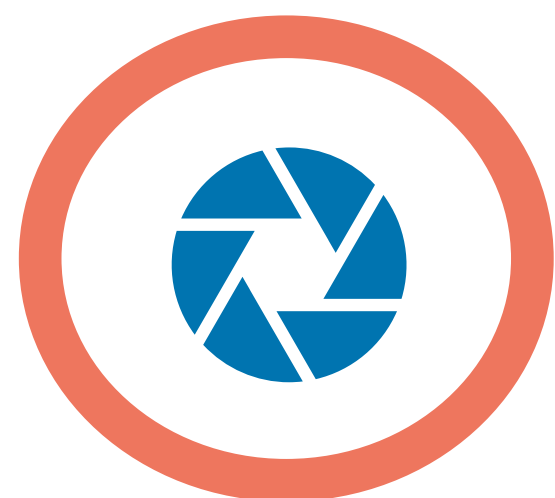
- BIM é um suporte, um meio, não é o fim
- Se a CAIXA tiver todos os técnicos treinados – isso seria suficiente?
- BIM depende de um ambiente propício e impacta todos os envolvidos

72 unidades de filial já capacitadas em 1 ano para receber projetos em BIM



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Histórico



Primeiras iniciativas

→ GIGOV/SP

→ SINAPI



2020

Construção
da estratégia BIM
GOVERNO



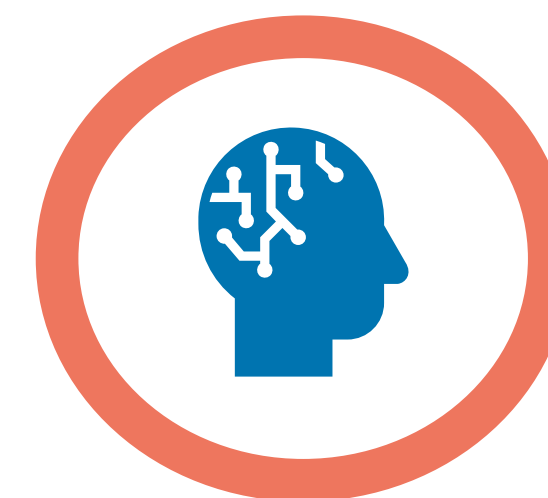
Diagnóstico

Equipe/
Recebimento de
projetos



Fórum permanente

GOV, HAB e LOG



Equipe interna

dedicada
CAIXA



ADOÇÃO DO BIM



Diagnóstico

Identificar no corpo Técnico nível de conhecimento de partida



Reconhecimento dos processos desenvolvidos

Identificar como o BIM interfere nos processos existentes



Opção por Softwares homologados e gratuitos

Utilizar a infraestrutura existente, preferencialmente com software livre ou gratuito – formato .IFC



Curso de nivelamento (grupos de 10 pessoas)

Nivelamento necessário. Expectativas e entendimentos distintos sobre BIM – 200 colegas



Curso de nivelamento ampliado

Desenvolvimento interno de conteúdo para análise em BIM

ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Fases da estratégia



Fase 1

14 filiais com projetos

BIM 2020

Estudo caso a caso

Fase 2

72 filiais + CEGOV

199 colegas capacitados

10 multiplicadores

Avaliação positiva

Fase 3

Núcleos BIM

CDE implementada

Processos digitais

revisitados

Fase 4

Normatização externa

negociada

Novos produtos

Fase 5

CDE + SINAPI

(GEPAD)

ABORDAGEM DIGITAL



Trabalho **colaborativo**



Compatibilidade
com sistemas
existentes



Processos **otimizados**
para os mesmos
produtos



Incremento de
qualidade de análise

VANTAGENS



Melhoria da comunicação



Melhoria e padronização dos procedimentos



Agilidade no processo de aceite de projetos



Adoção de ferramentas web/mobile



Processos digitais



Integração de dados e processos



Aderente à Estratégia BIMBR



Ambiente Comum de Dados (CDE) – plataforma única – informação centralizada



Padrão OpenBIM (.IFC)



Estratégia adaptável:

- Processos atuais
- Novos produtos
- Assistência técnica
- Incentivo ao uso da tecnologia
- Padronização da informação



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

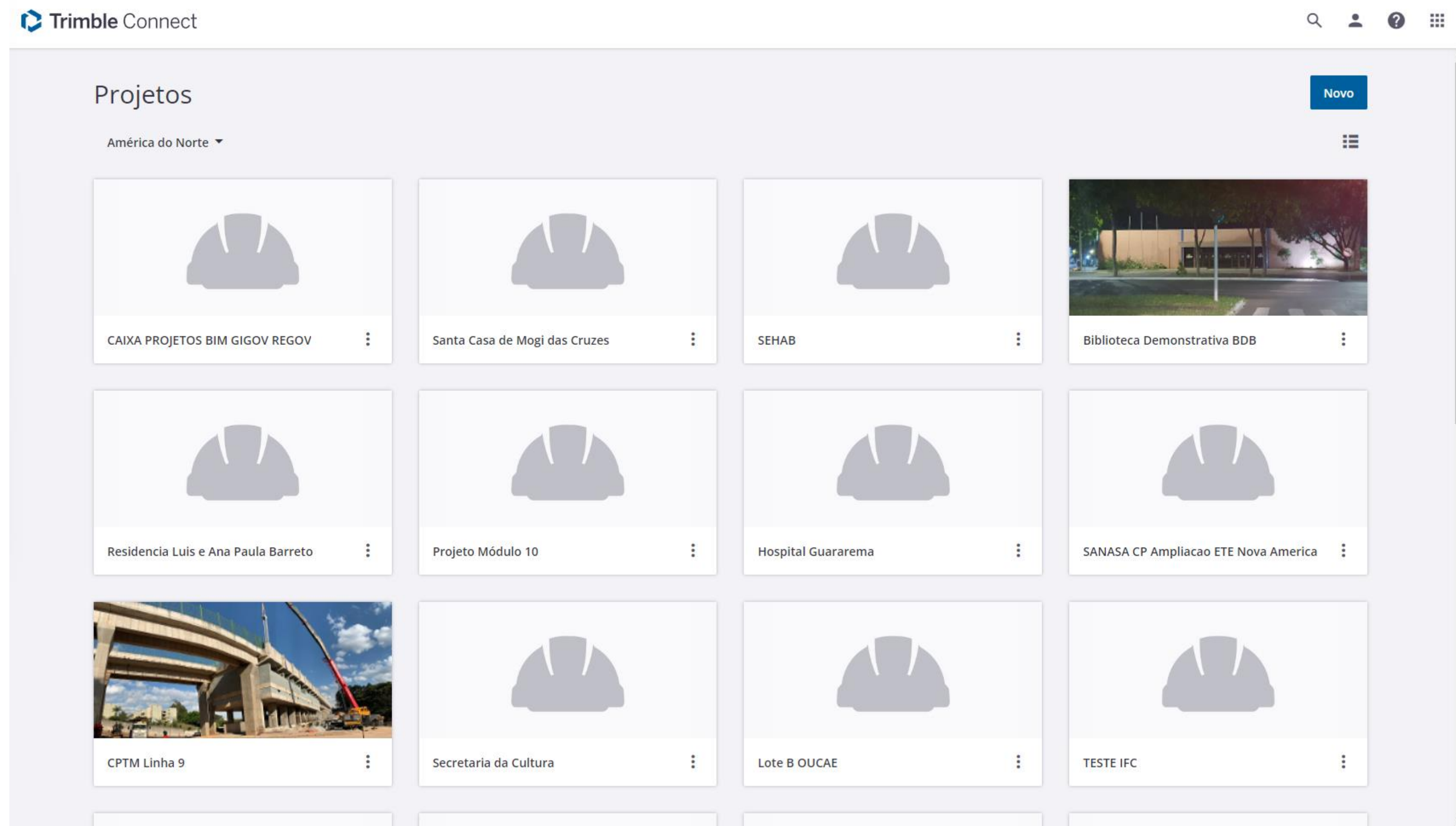
Aspectos da CDE

ASPECTOS COMUNS	DIFERENCIAIS
<ul style="list-style-type: none">• ARMAZENAMENTO DE ARQUIVOS	<ul style="list-style-type: none">• VISUALIZAÇÃO DE MODELOS IFC
<ul style="list-style-type: none">• REGISTRO DO HISTÓRICO	<ul style="list-style-type: none">• QUANTIFICAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none">• EXTRAÇÃO DE MEDIDAS
	<ul style="list-style-type: none">• EMISSÃO DE BCF
	<ul style="list-style-type: none">• FERRAMENTAS DE GESTÃO
	<ul style="list-style-type: none">• CONTROLE DE ACESSO
	<ul style="list-style-type: none">• CONFIGURAÇÃO DE NOMENCLATURA DE ARQUIVOS
	<ul style="list-style-type: none">• FORMATOS DE ARQUIVOS ACEITOS
	<ul style="list-style-type: none">• COMERCIALIZAÇÃO



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades



CDE - armazenamento

ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades

The screenshot displays the Trimble Connect web interface. The top navigation bar includes the Trimble Connect logo, the project name 'CAIXA PROJETOS BIM GIGOV REGOV', and utility icons for search, user profile, help, and a grid view. A left-hand navigation menu is visible, with 'Atividade' (Activity) selected. The main content area, titled 'Atividade', shows a list of activities with filters for 'Tipo de Atividade', 'Usuários', 'Grupos', and 'Data da modificação'. The activities listed are:

- May 16 2022 10:18 am -03:** Carlos Carneiro (Caixa) deleted 2 files: 'PMT-EXEC-PRAÇAMATRIZ-R01 (1).ifc' and 'P.SE_PRACA_JAPOATA_R00.ifc'. A 'Restaurar' (Restore) button is present.
- May 12 2022 04:22 pm -03:** Carlos Carneiro (Caixa) updated the 'Terminal CP' visualization.
- May 12 2022 04:22 pm -03:** Carlos Carneiro (Caixa) added 1 'Terminal CP' visualization.
- May 12 2022 04:03 pm -03:** Carlos Carneiro (Caixa) moved the 'ARQUITETURA.ifc' file from 'GIGOV DD' to 'IFC_1068421'.

CDE – registro de atividades



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades

CPTM Linha 9

Visualizações
Todas as visualizações no projeto

Incompatibi...
Incompatibili...
trecho com co...
teste
Incompativel ...
Planta de Cob...
Atualizar e C...

ACESSO DIAGONAL
VER AMPLIAÇÃO
DE-061.67-AQ3-019 E
DE-061.67-AQ3-020
12.25

780,30
776,00
772,60
769,00
765,00

ELEVADOR PANORÂMICO EL1

781,40

R-04

E-R-01

6.62
4.05
3.15

PAVIMENTO SUPERIOR
COBERTURA
TELHA
SANDUÍCHE
C-03
PAVIMENTO INTERM.

PASSARELA

2.00

7.54
4.54

ESCADA ROLANTE ER3

GRADIL

1.65
1.80
0,5%
768,00
2,0%

PAVIMENTO TERREO

ESCADA FIXA TIPO 03
VER PROJ. ESPEC.

2.10

VIA INTERNA DO TERMINAL

7.00

15.60

781,40

Incompatível com pl... x

Detalhes

Descrição
Caixilhos do corte correspondem ao nível 769

Criado
Feb 1, 2021 Por Carlos Carneiro

Modificado
Feb 1, 2021 Por Carlos Carneiro

Compartilhado com (4)
Fabricio Angelelli, Paulo Cosmai, Erivaldo...

Adicionar um comentário...

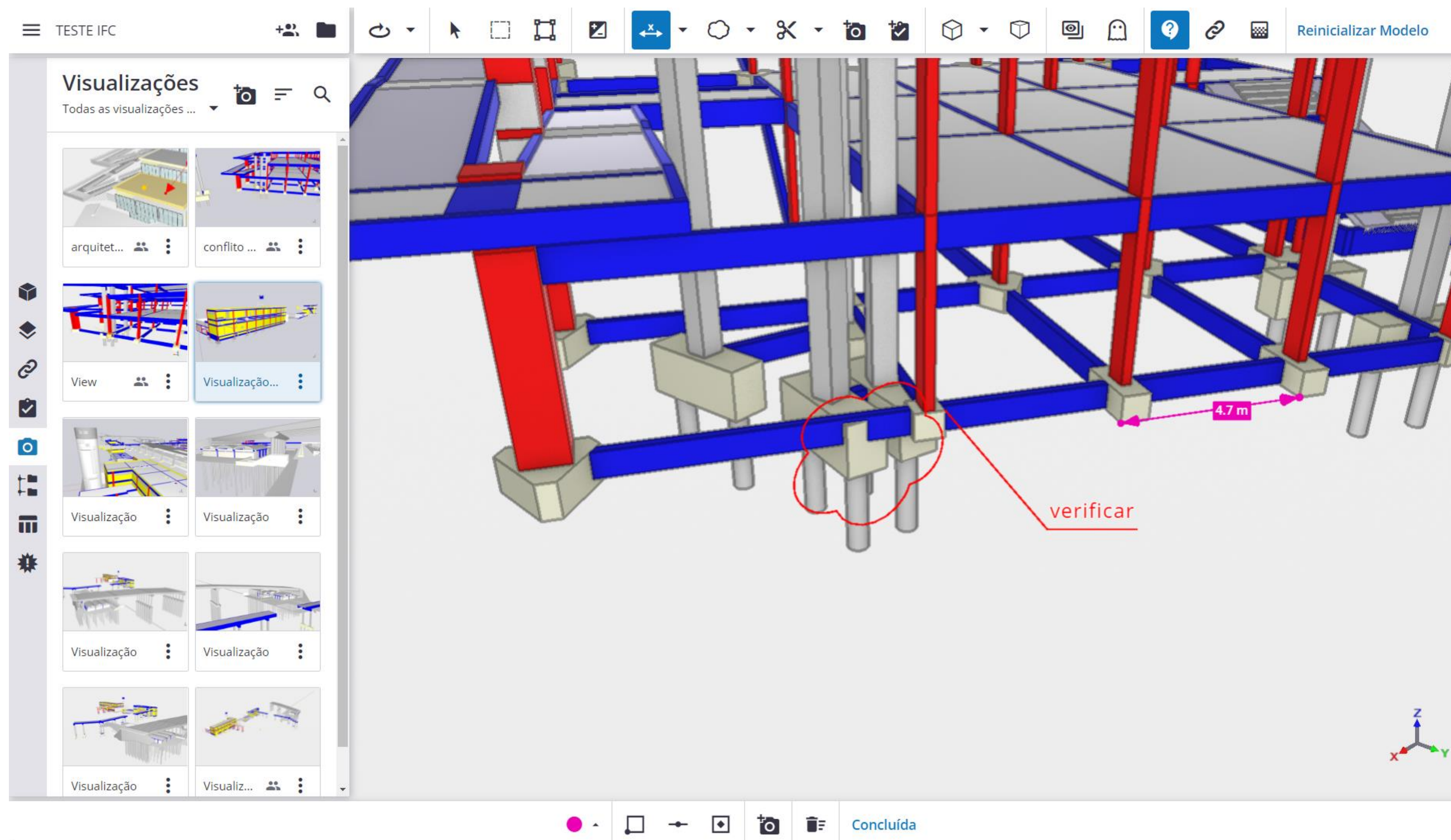
1 / 1 246%

CDE – BCF a partir de .PDF ou .DWG



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades



CDE – BCF a partir de modelo .IFC



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades

CAIXA PROJETOS BIM GIGOV R... + 🗑️ ↺ 🖱️ 📐 🔍 📏 ✂️ 📷 📄 🏠 👤 🔗 📊 Reinicializar Modelo

Camadas
Todas as camadas

Alterar visibilidade

- 🔍 A-GENM-___-OTLN
- 🔍 A-GLAZ-___-OTLN
- 🔍 A-GLAZ-CURT-OTLN
- 🔍 A-GLAZ-CWMG-OTLN
- 🔍 A-ROOF-___-OTLN
- 🔍 A-WALL-___-OTLN
- 🔍 COBERTURA / Lajes
- 🔍 COBERTURA / Vigas
- 🔍 E-FIRE-___-OTLN
- 🔍 E-LITE-EQPM-OTLN
- 🔍 I-FURN-___-OTLN
- 🔍 INTERMEDIÁRIO / Lajes
- 🔍 M-EQPM-___-OTLN
- 🔍 P-SANR-FIXT-OTLN
- 🔍 Q-CASE-___-OTLN
- 🔍 Q-SPCQ-___-OTLN
- 🔍 S-BEAM-___-OTLN
- 🔍 TOPO / Vigas

Parede básica:PINTUR A ACRÍLICA SOBRE MASSA PVA , COR BRANCO S/CÓD. SUVINIL OU EQUIVALENTE -ACABAMENTO FOSCO:1097065

PROPRIEDADES Expandir tudo

- Reference Object
- Presentation Layers
- Product
- Calculated Geometry Values
- Ifc Material Layer Set Usage
- Ifc Rectangle Profile
- Extrusion
- Pset_Wall Common
- Ifc Wall Type

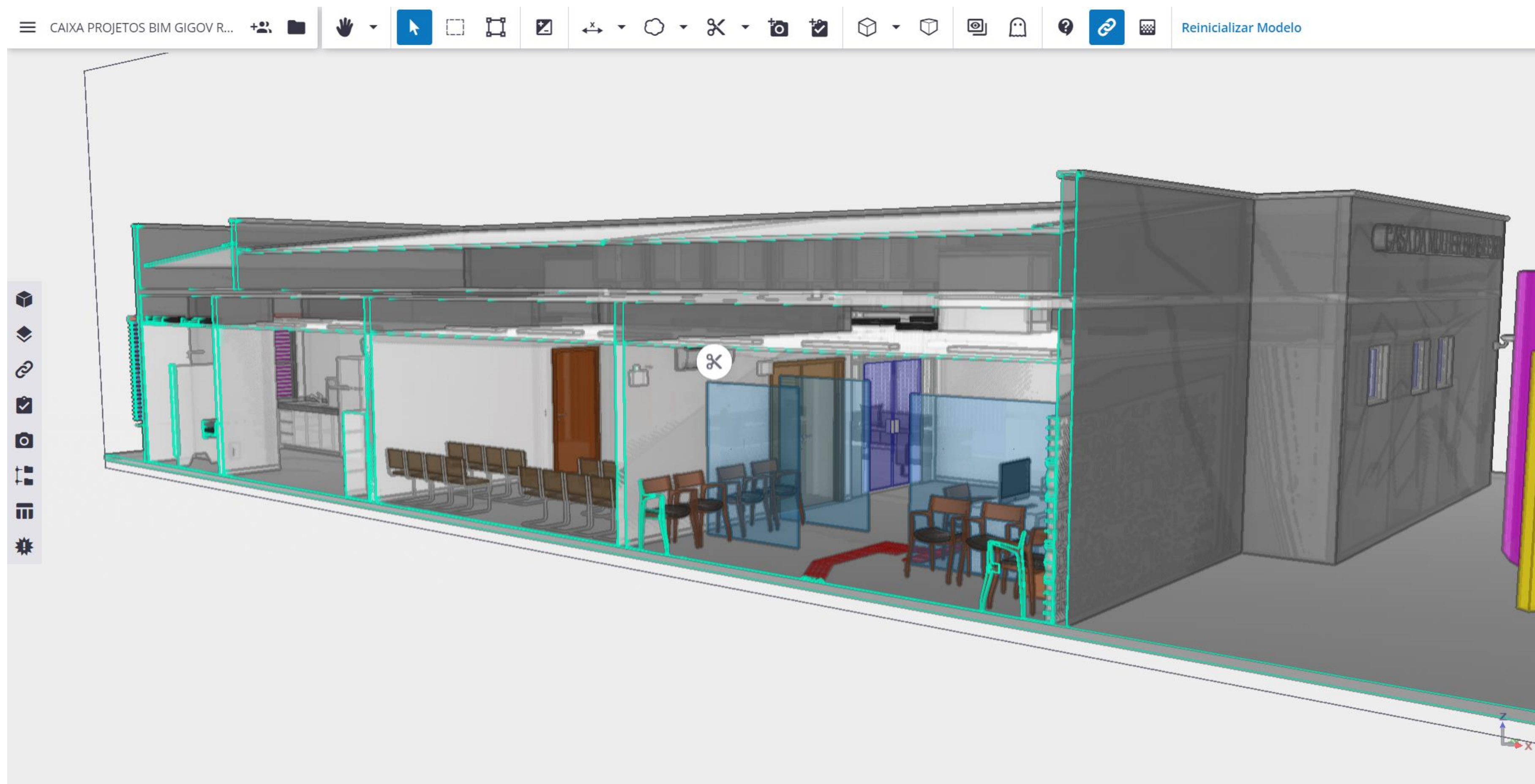
1 selecionado(s) 📄 📏 🖱️ 📷 📄 Alterar visibilidade

CDE – visualização / corte / seleção de objetos / informação



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades

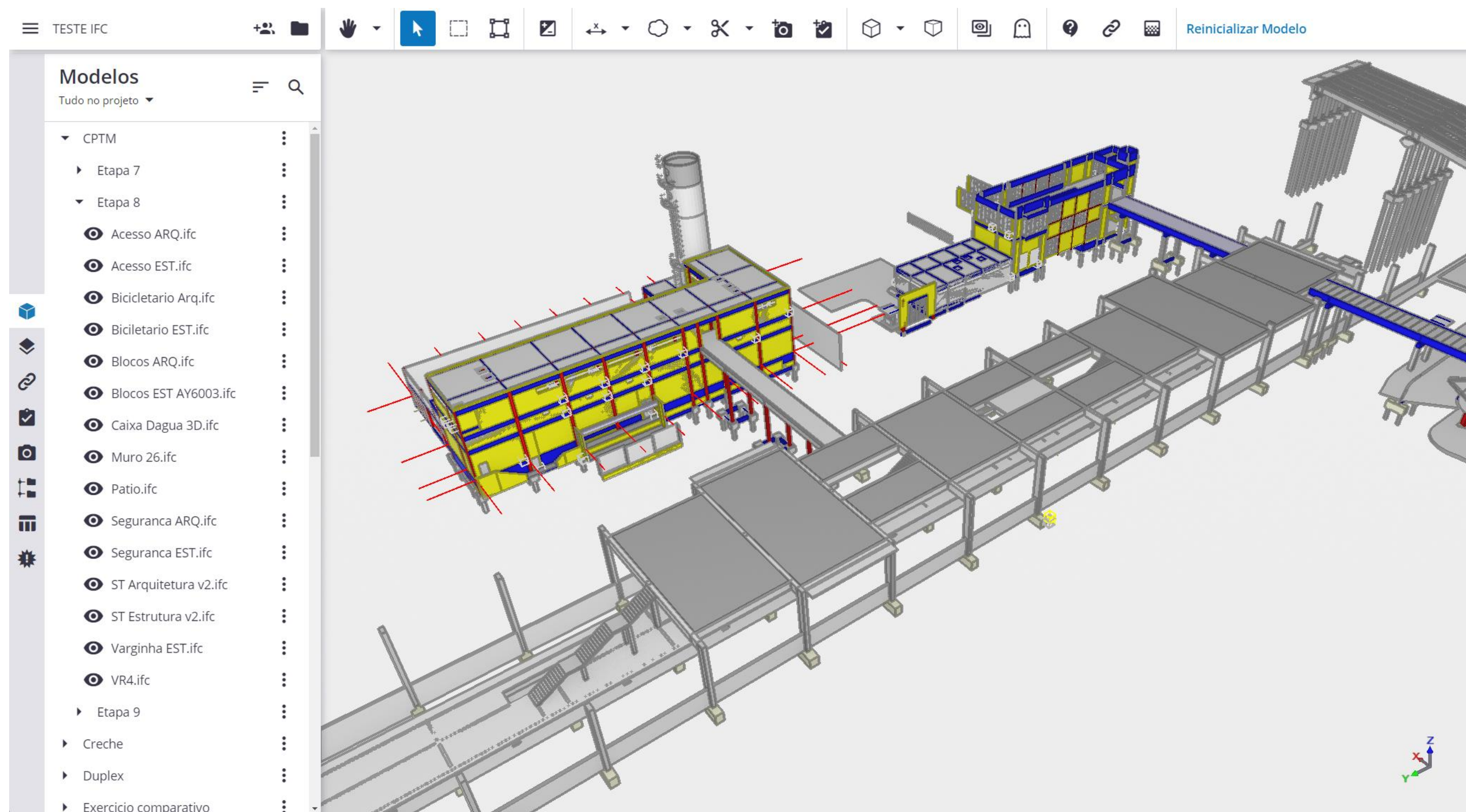


CDE – corte e extração de medidas



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades



CDE – arquivo federado



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Funcionalidades e potencialidades

CAIXA PROJETOS BIM GIGOV R... + Reinic

Visualizar conteúdo para: Todos os objetos

AGROUPAR POR: Model x → Name x Default v

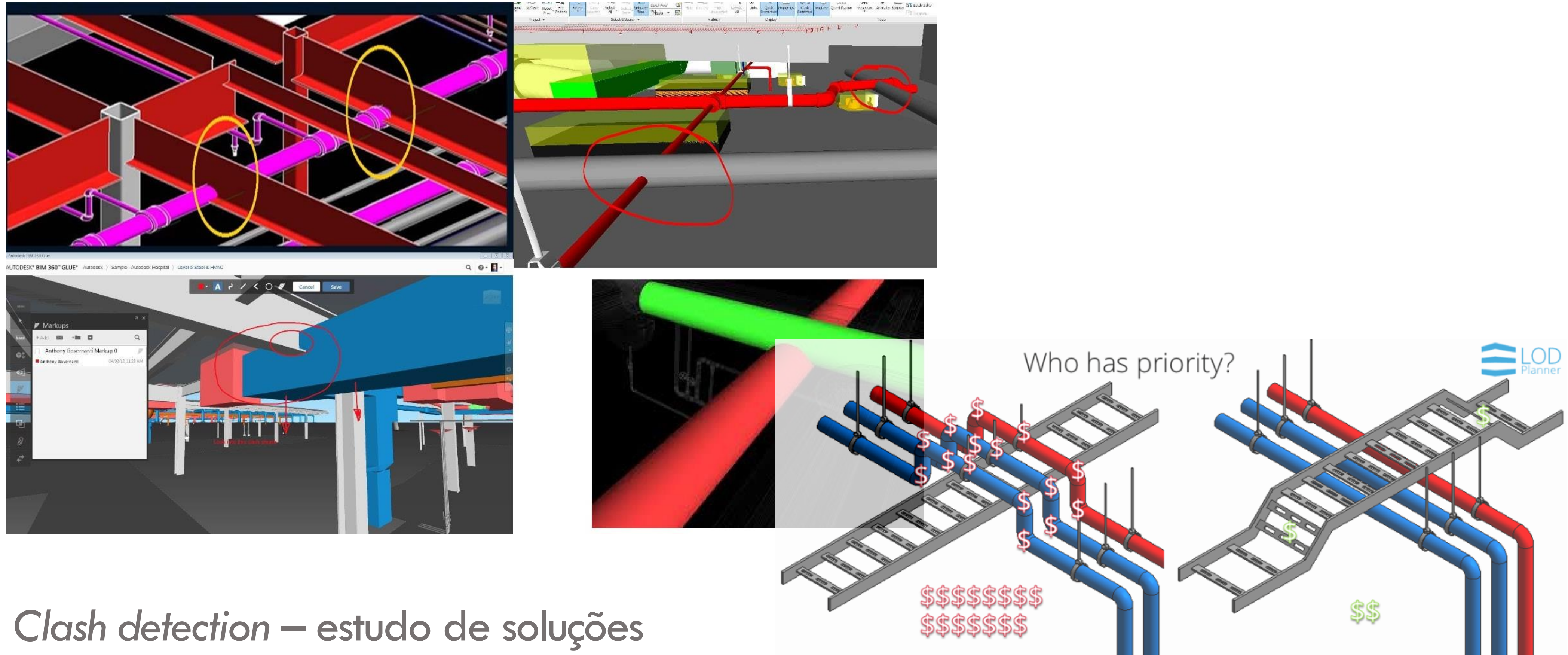
Model > Name	Contar	Class	Material	Material	NetSurfaceArea	Σ	Ne
> BARRA DE FIXAÇÃO (24)	24	IFCCOLUMN	--	A36	--	--	--
> BEAM (12)	12	IFCBEAM	--	Varia	--	--	--
> BOCAL (4)	4	IFCBEAM	--	SAC 300	--	--	--
> BOTTOM PLATE (8)							
Total 39664	-	-	-	-	40730.97 m ²		35!

CDE – quantificação



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

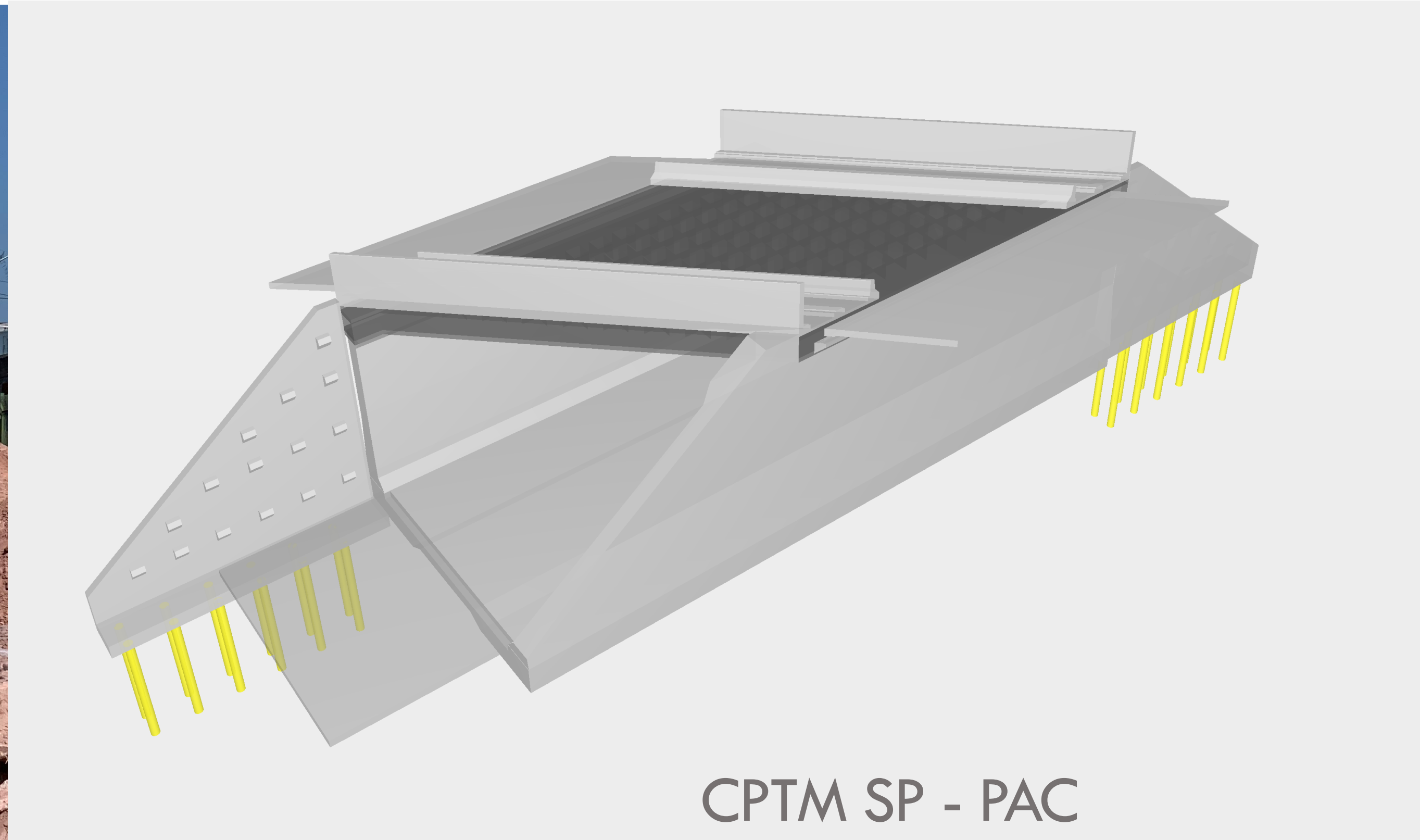
Funcionalidades e potencialidades



Clash detection – estudo de soluções

ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

BIM na reprogramação

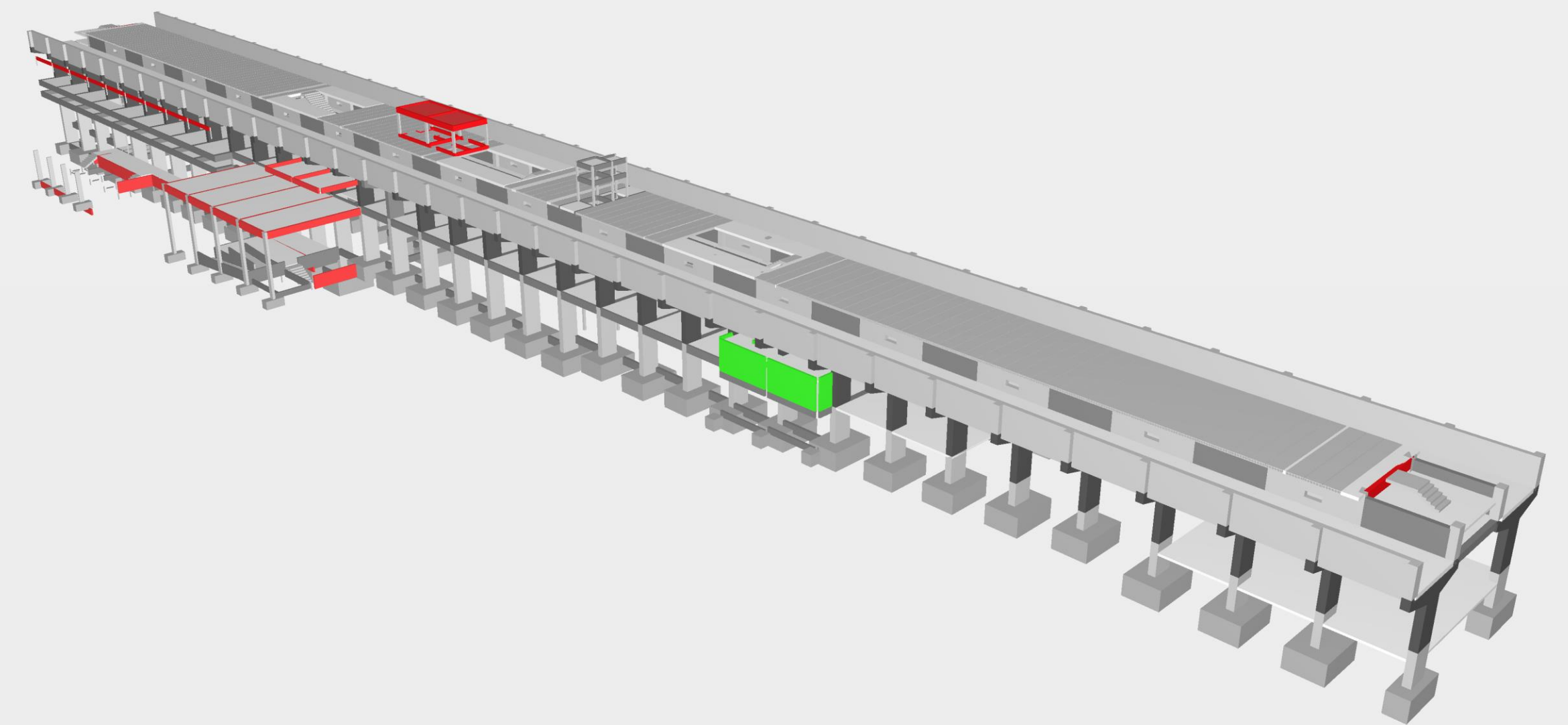


CPTM SP - PAC



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

BIM na reprogramação



CPTM SP - PAC





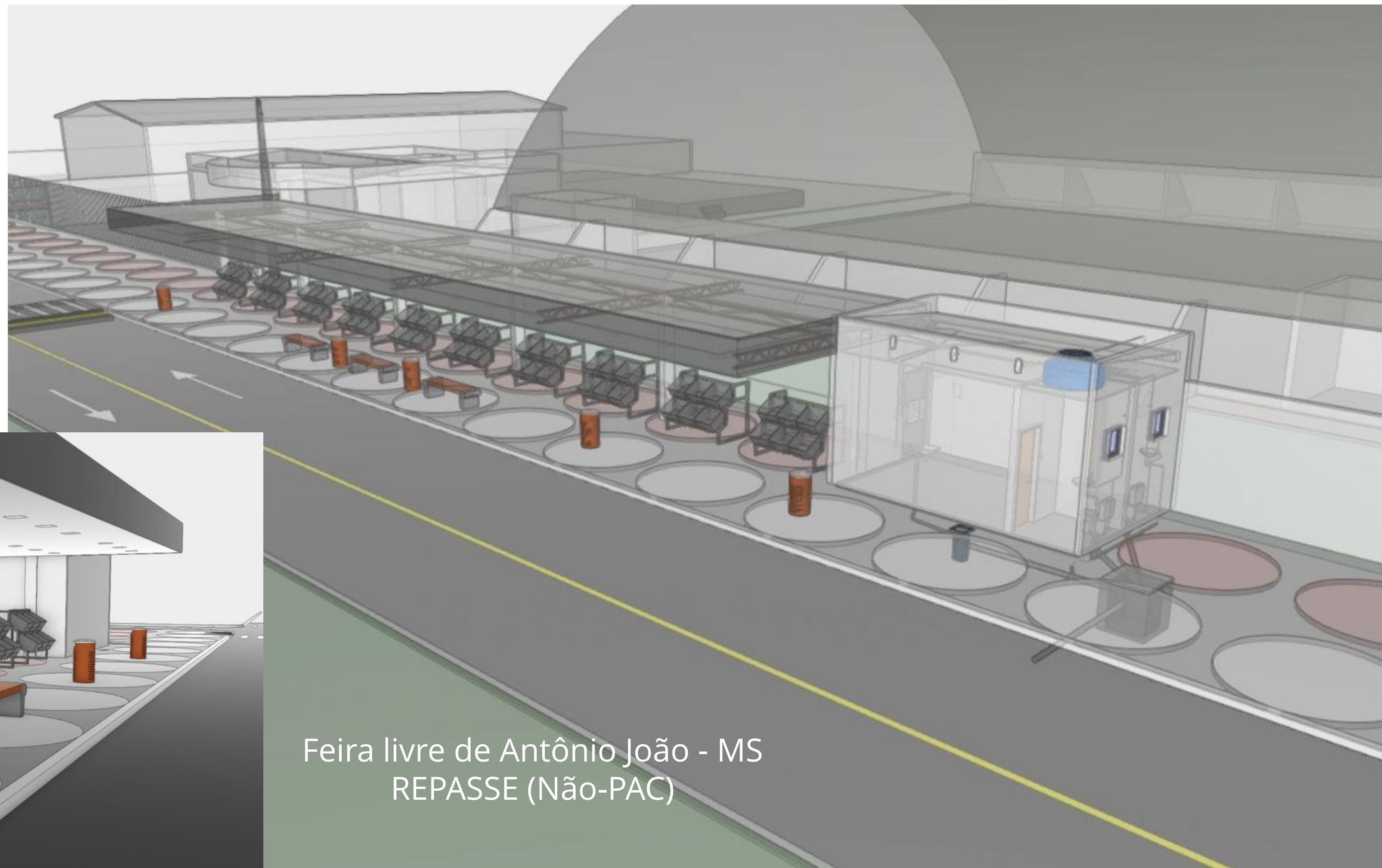
ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Projetos recebidos

Localização



Localização de Antonio João em Mato Grosso do Sul



Feira livre de Antônio João - MS
REPASSE (Não-PAC)





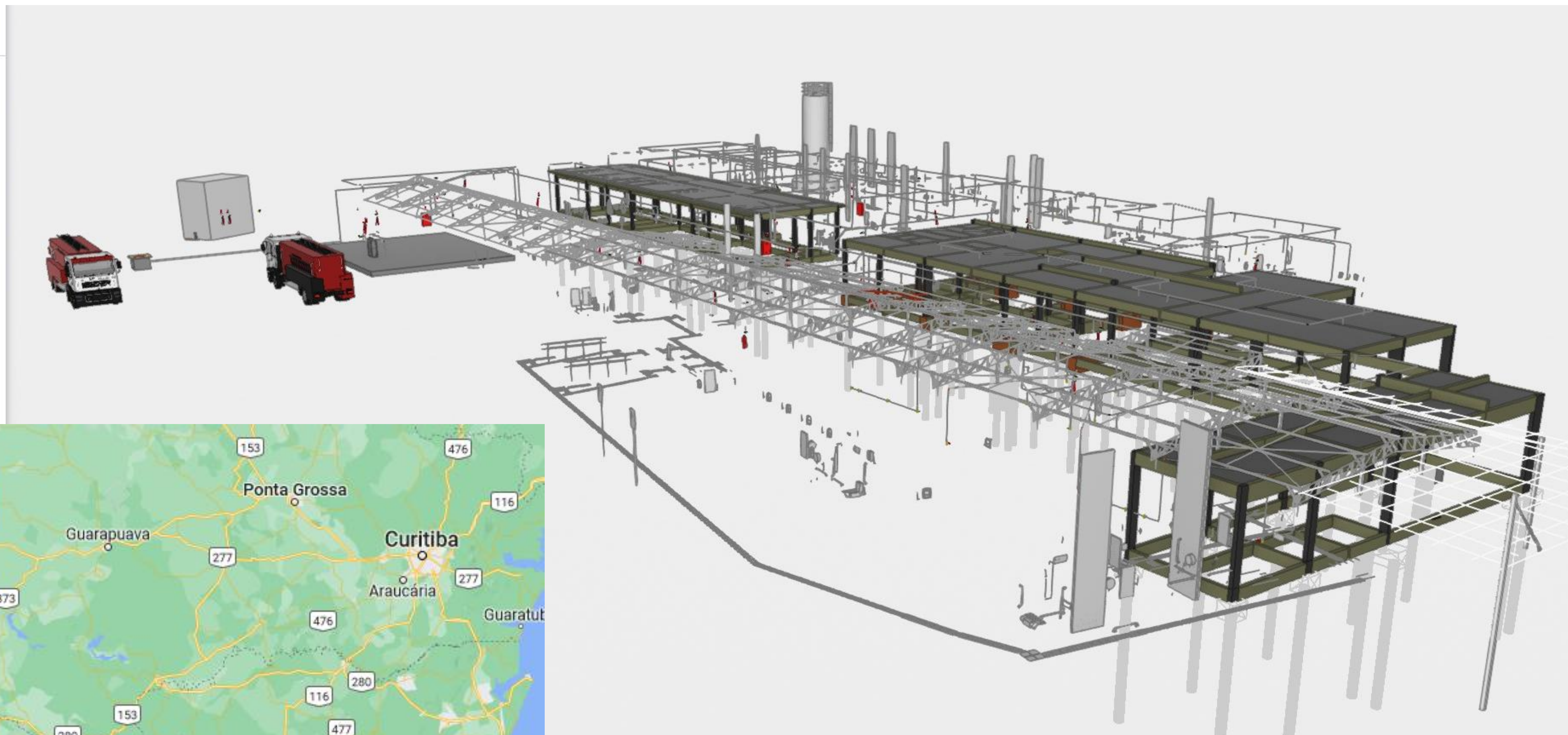
ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Projetos recebidos

Modelos

Modelos selecionados ▾

- ▶ PROJ. DETECÇÃO E ALA...
- ▶ PROJ. SPDA-FHF-PRANC...
- ▶ PROJ. EST COBERTURA ...
- ▶ PROJ. ACESSIBILIDADE ...
- ▶ PROJ. CHAMADA DE EN...
- ▶ PROJ. ESTRUTURA DE C...



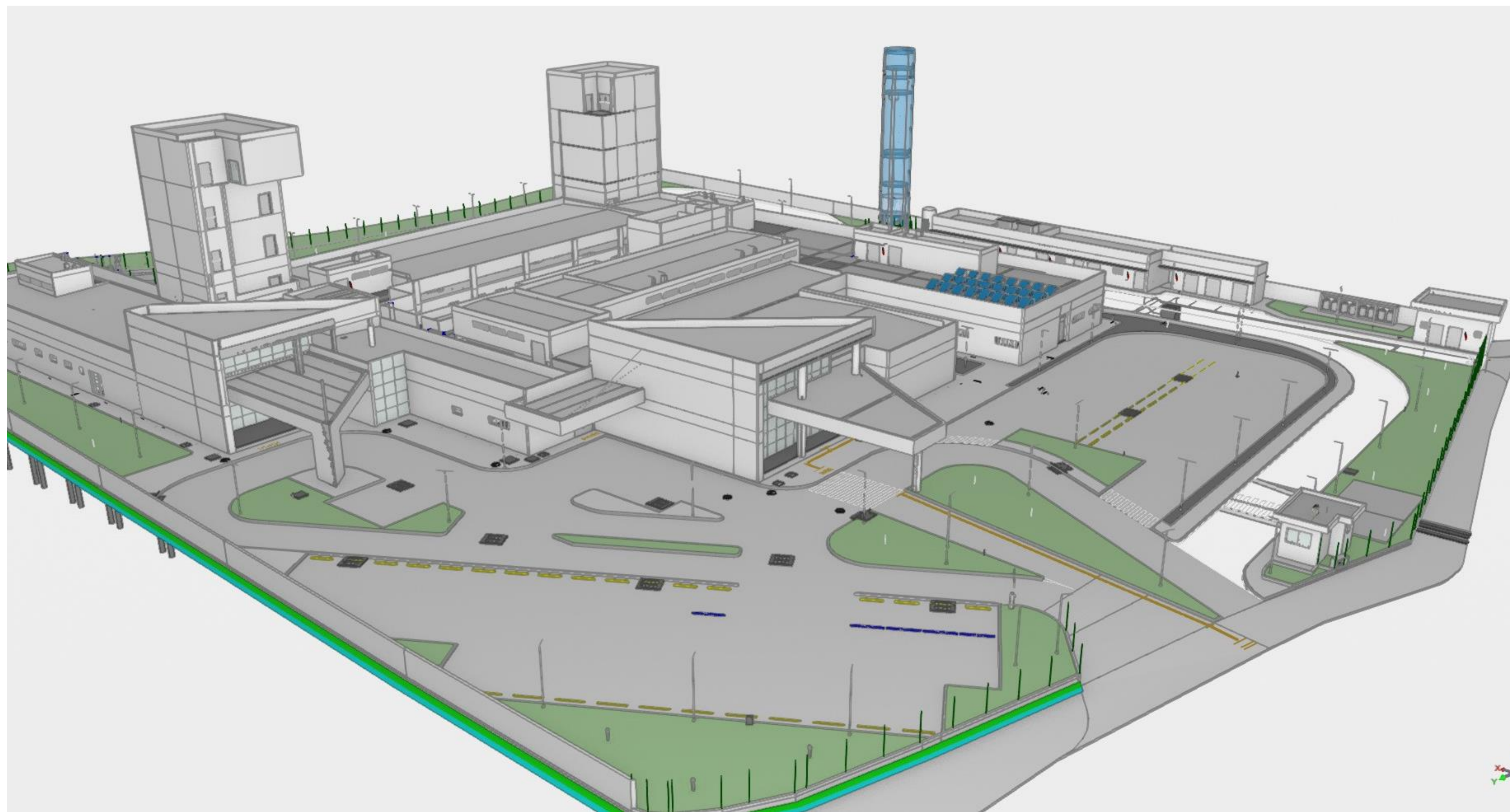
Ampliação da Fundação Hospitalar da Fronteira em Pranchita PR (REPASSE – Não PAC)



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Projetos recebidos

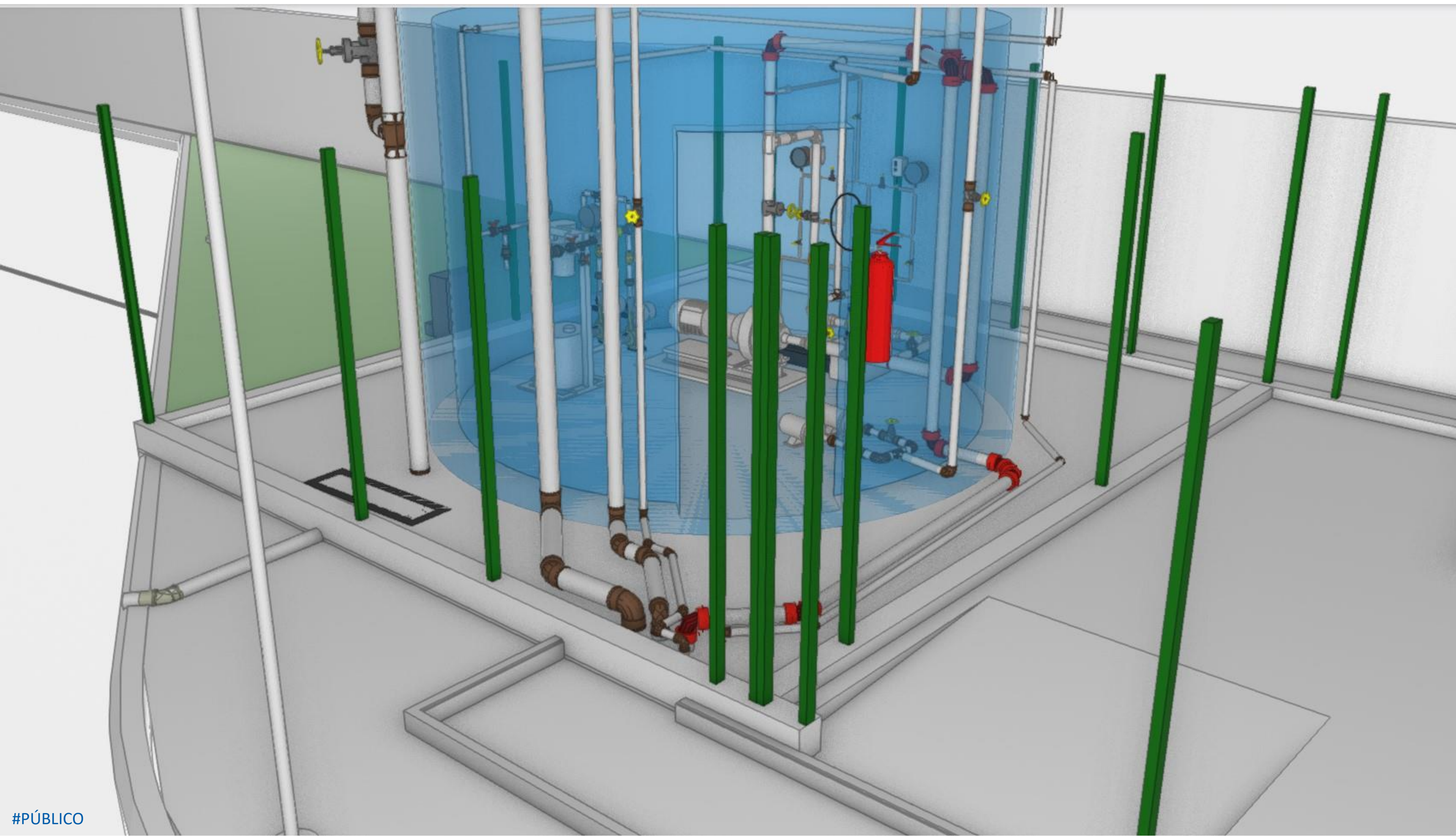
Hospital de
Guararema SP
(REPASSE – Não PAC)





ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Projetos recebidos

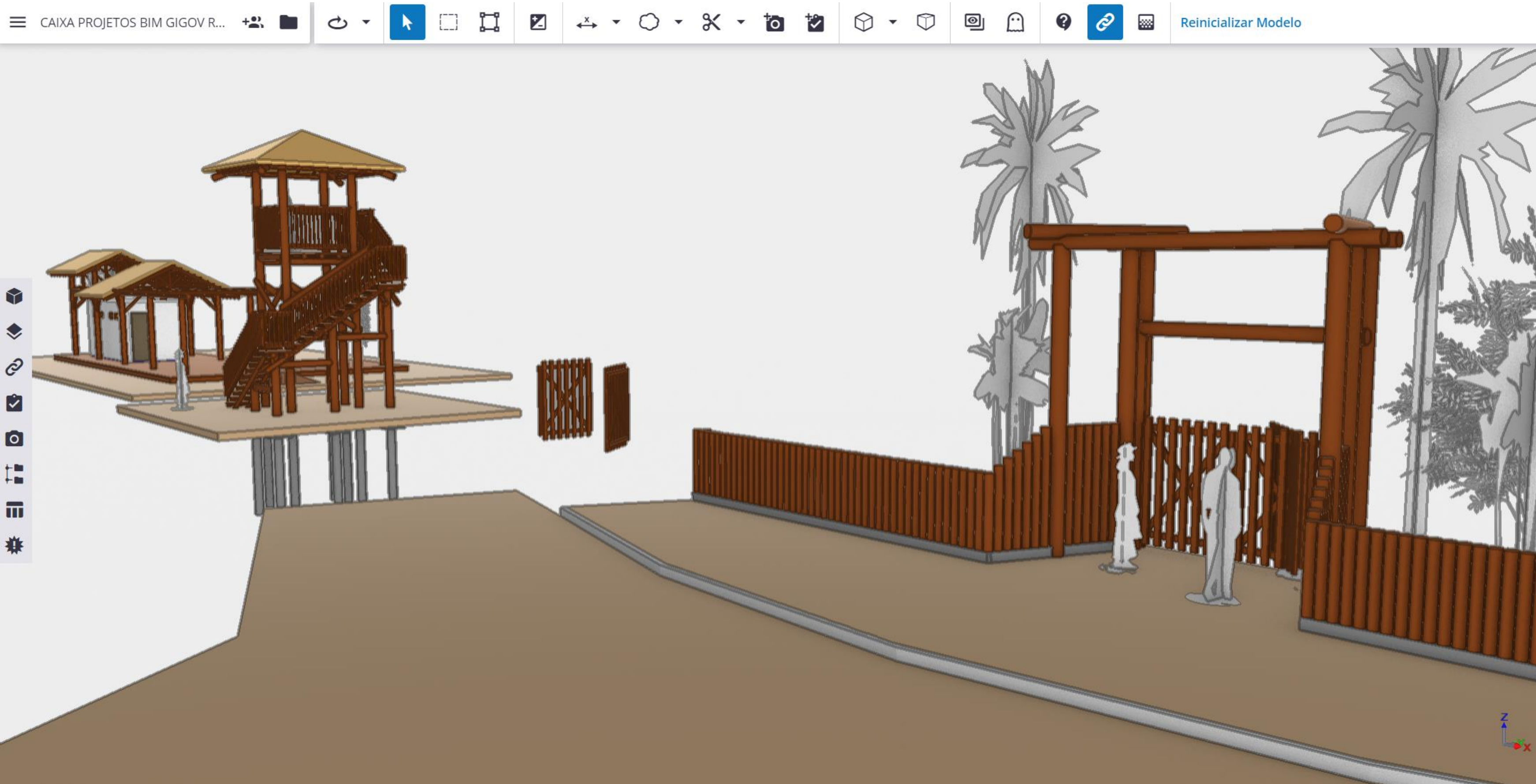


Hospital de
Guararema SP
(REPASSE – Não PAC)



ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Projetos recebidos



Construções de apoio em parque Santo Amaro da Imperatriz SC (REPASSE – Não PAC)

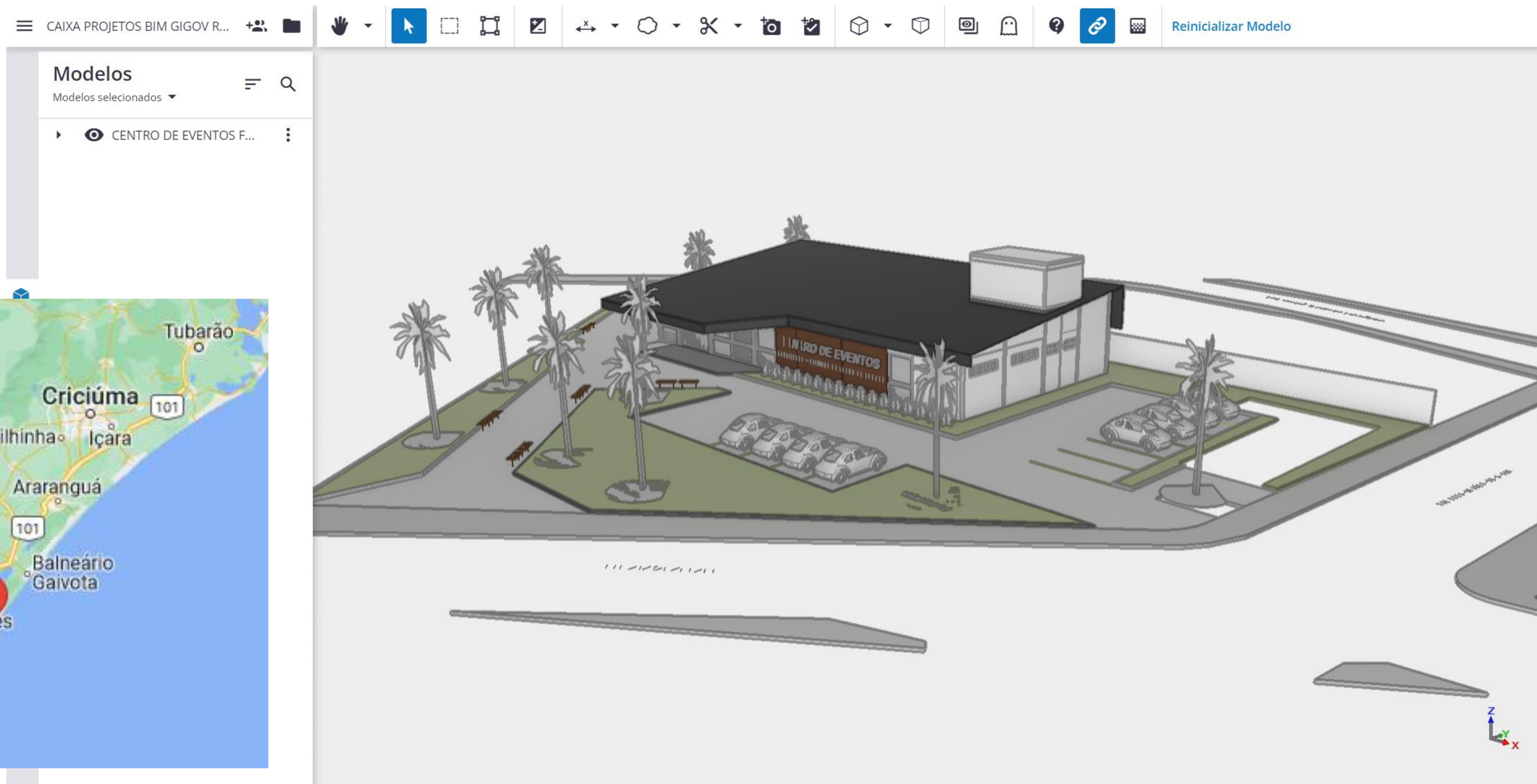




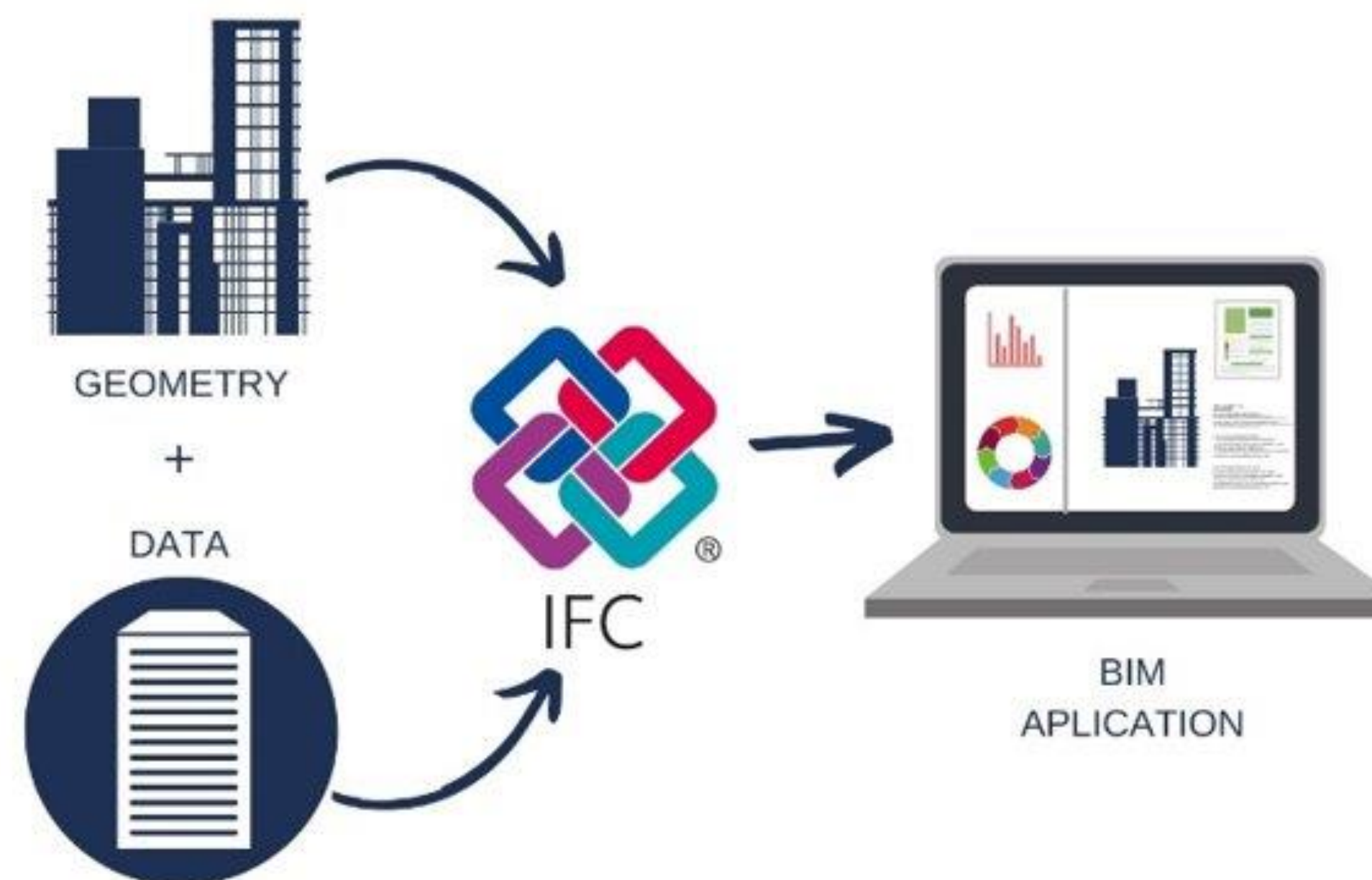
ESTRATÉGIA BIM GOVERNO CAIXA

Projetos recebidos

Centro de Eventos
de Passo de Torres
SC
(REPASSE – Não PAC)



- BIM = envolve políticas, processos e tecnologia
 - Depende da finalidade do usuário
- CDE – ambiente comum de dados – acessado por todos os colaboradores de acordo com critérios de segurança pré-definidos
- Maior diferença do processo tradicional – estruturação da informação, acesso e visualização, rastreabilidade, interação entre colaboradores



Obrigado!

CAIXA

É POR VOCÊ. É POR UM NOVO BRASIL.

Diego de Lira Andrade
Gerente Executivo

Gerência Nacional de Soluções em Operações de
Governo

Dúvidas? Sugestões? Reclamações?
gesog@caixa.gov.br