

WEBINAR **BIM** DNIT

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO PROARTE



DIRETORIA DE
PLANEJAMENTO E
PESQUISA

DNIT
DEPARTAMENTO
NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA
DE TRANSPORTES

WEBINAR BIM DNIT

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO PROARTE



Implementação e Caderno BIM do MPDFT - Desafios e Vantagens

WAGNER MARTINS DE LIMA

Assessor Especial de Modelagem da Informação da
Construção do MPDFT



01

**IMPLANTAÇÃO
BIM MPDFT**
Processos e etapas.

02

PILOTOS
Templates, modelagem,
engenharia simultânea,
quantificação, compatibilização,
dynamo e videoteca BIM.

03

**CLASSIFICAÇÃO DA
INFORMAÇÃO**
NBR 15965 e codificações MPDFT
(caderno de encargos e
especificações, insumos e
composições e EAP.

04

**INTEGRAÇÃO DE
DIMENSÕES**
Planejamento 4D e Orçamento
5D.

05

**SOFTWARES E
ROADMAP**
Interoperabilidade, estágio atual e
próximos passos.

06

Caderno BIM MPDFT
Caderno de Projetos e de Gestão de
Edificações em BIM.

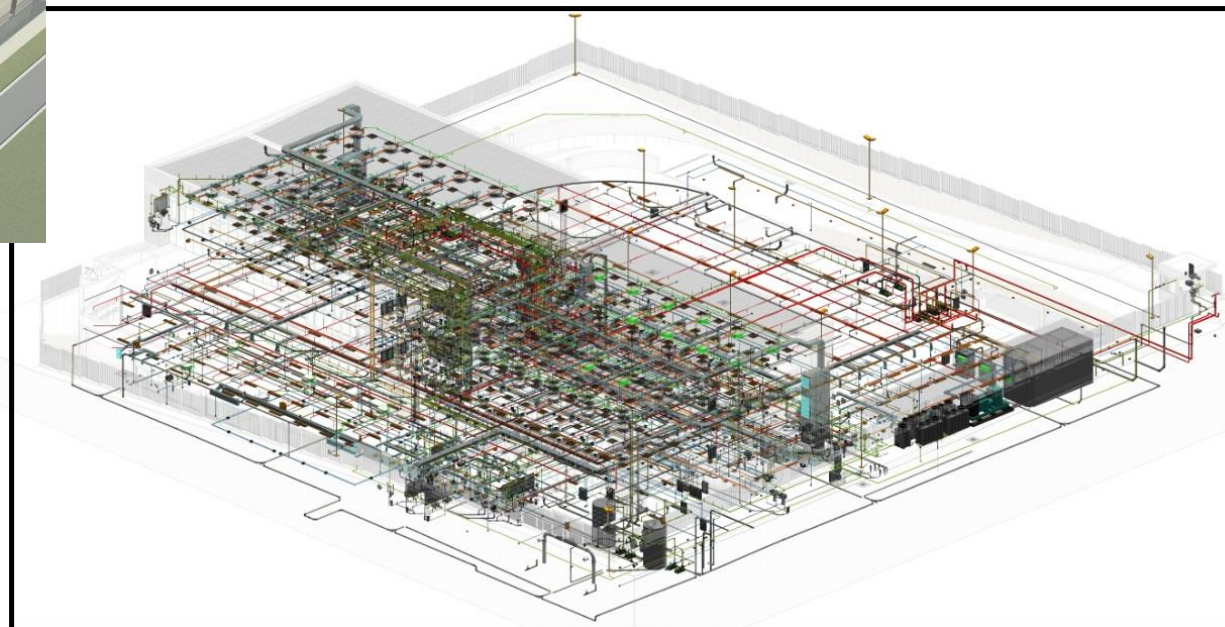


Secretaria de Projetos e Obras - SPO



***Projeto 100% BIM (Executivo de todas as disciplinas)
Arquitetura, estrutura e sistemas prediais (elétrica,
ar-condicionado, hidrossanitários e contra-incêndio)***

***Desenvolvimento dos projetos, “templates”,
modelagem, compatibilização, quantificação,
planejamento inicial e integração 4D, 5D...***





IMPLANTAÇÃO BIM MPDFT

Secretaria de Projetos e Obras

Missão: Projetar, construir e manter as edificações no MPDFT em harmonia com os padrões de segurança, de economicidade e de conforto ambiental.

Atualmente a SPO possui 54 servidores.

Secretária de Projetos e Obras

Regina Fátima Fonteneles Cabral

Secretário Adjunto de Projetos e Obras

Wayner Sussumu Hashimoto

Subsecretarias:

Arquitetura

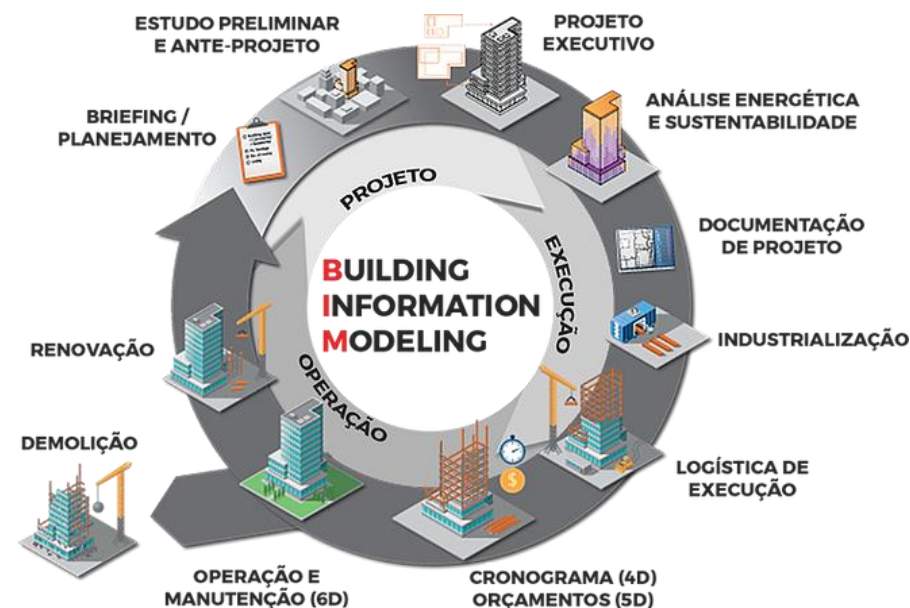
Fiscalização de Obras e Reformas

Orçamento

Manutenção

Projetos e Manutenção dos Sistemas

Eletromecânicos



Fonte:GM Arquitetura e Engenharia (Conteúdo similar na Internet; e nenhuma violação de direitos autorais pretendida).

Equipe Técnica da Implantação BIM

Gestão/Coordenação BIM: Wagner Martins de Lima – AssBIM

Equipe de Implantação:

Wagner Martins de Lima - AssBIM

Ailson Santiago de Farias – Núcleo de Engenharia Mecânica

Carlos Augusto Elias Melo - Núcleo de Engenharia Civil

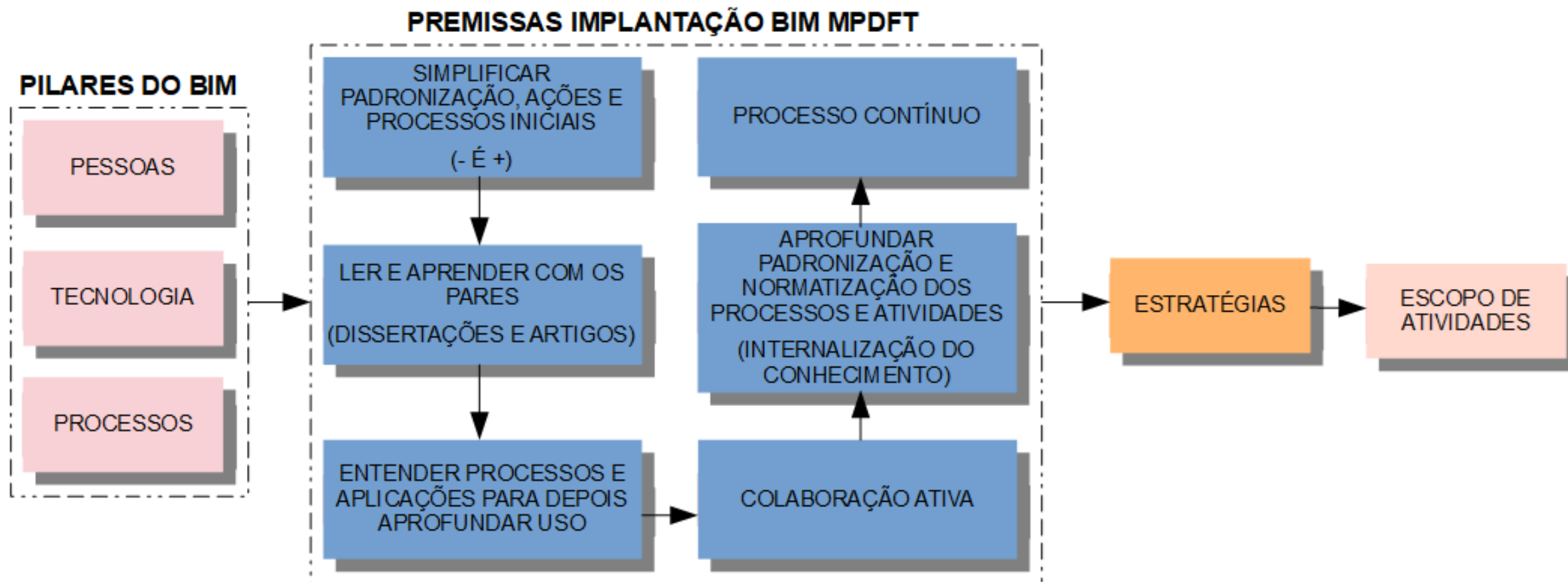
Eliel Freire de Medeiros Júnior – Núcleo de Engenharia Elétrica

3ª Equipe de Projeto Implantação BIM

Equipe de Integração/Adequação de Projeto (Modelo 3D/Dimensões)



Plano de Implantação BIM MPDFT





Premissas Implantação BIM no MPDFT

MENOS PODE SER MAIS – SIMPLIFICAR

(PIB e PEB básicos)

ENTENDER OS PROCESSOS/APLICAÇÕES

(Aprofundar uso das normas e classificações gradativamente)

LER E APRENDER O QUE SEUS PARES ESTÃO FAZENDO

(Aprender como fazer? - Aproveitar ideias – não ficar refém)





Estratégias Implantação BIM MPDFT

- Utilizar poucas aplicações - custos de aquisição e treinamentos - interoperabilidade (Simplificar)
- Aproveitar habilidades BIM, softwares e processos do órgão/ adaptar
- Introduzir novas habilidades e softwares - processos entendidos e fase dos projetos pilotos.
- Aprofundar/Introduzir as normas e classificações - fase do projeto.
(LOD, LOI, classificações Unifomat, Omniclass, SEAP, NBR, orientações e manuais)



REVIT
TQS
NAVISWORKS
Funções e plugins



TQS ;
Dimensionamento – softwares (Easypower, Dialux, Hydros, HAP e Excel)



QIBuilder – instalações.

Integração 5D - Orçamento – Orçafascio
(Arquimedes e Vico 5D foram analisados)

6D – Sustentabilidade - Insight e DesignBuilder



7D (sistema “Resolve”), STI MPDFT

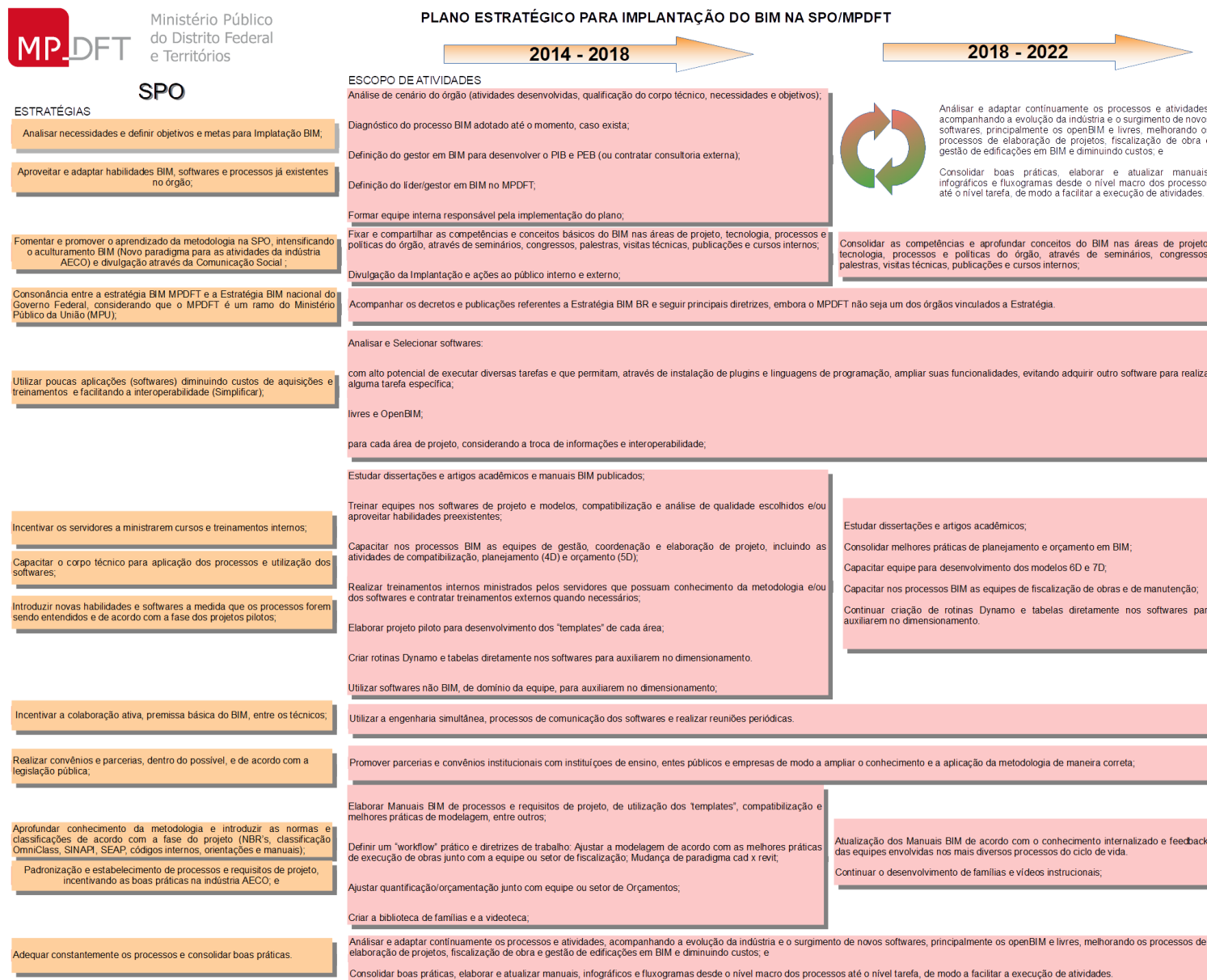
Elaboração Caderno BIM do MPDFT e Manual de Utilização dos Arquivos Templates.

Manual Melhores Práticas - modelagem e compatibilização de projeto.



IMPLANTAÇÃO BIM MPDFT

Roadmap





Diferenciais da Implantação BIM MPDFT

- Consultoria/gestão da implantação - servidor do órgão - Wagner Lima. (Poderia ser externa)
- Elaboração dos Planos de Implantação e Execução BIM; e Projeto Piloto Compatibilizado.
- Equipe de implantação – servidores.
- Cursos internos (BIM, Revit Architecture, Revit MEP, Structure e Desenvolvimento de Famílias Parametrizadas de acordo com as fases de elaboração dos projetos - servidor do órgão.

Custo Implantação BIM MPDFT

- **R\$ 1.036.000,00 (2012 – 2019)**
- 20 a 33 – Licenças Suíte; e demais softwares
- Treinamentos externos/internos
- A estimativa é de que essas medidas tenham gerado economia aproximada: **RS 1.500.000,00** (Consultoria - PIB, famílias e piloto compatibilizado).

Na contratação de consultoria para implantação BIM é importante determinar todas as características. **Destaca-se o Pregão Eletrônico Nº 13/2016 – SRP do Exército Brasileiro como um ótimo referencial.**



Desenvolvimento dos projetos pilotos e templates das disciplinas

PJBZ - Promotorias de Justiça de Brazlândia

Configurações básicas:

- Unidades, escalas, navegador, materiais, famílias de modelo, de sistemas e de anotações 2D.

PJPA - Promotorias de Justiça do Paranoá

- Criação de “massas”
- Peles de vidro
- Definição dos parâmetros e tabelas trazendo o BIM a realidade.



Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT

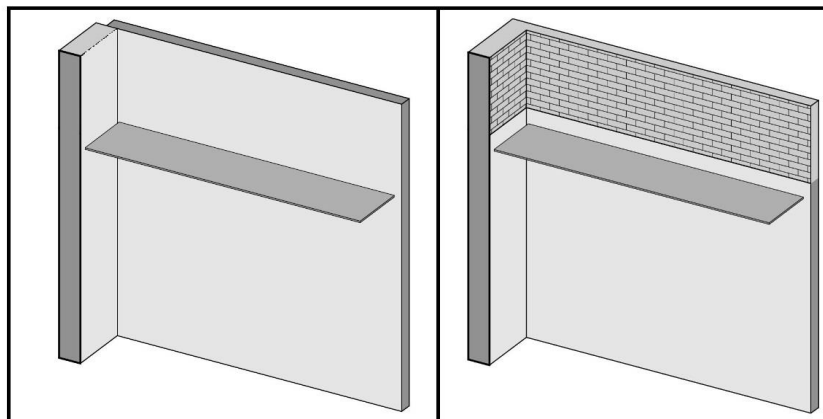




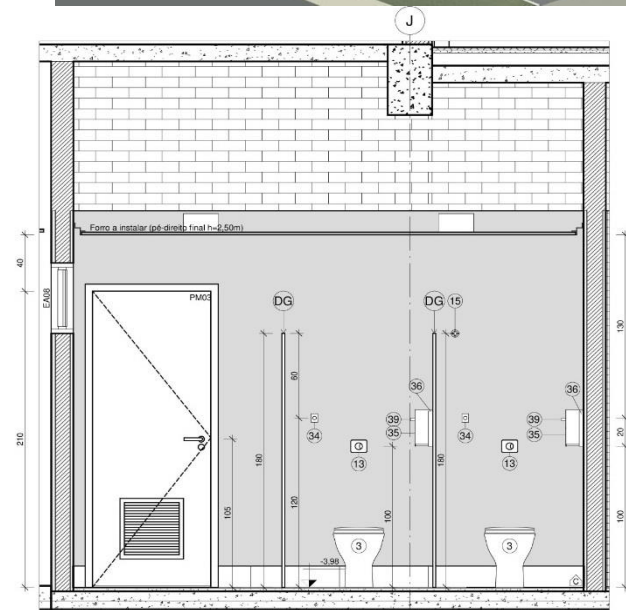
PJBS II - Promotorias de Justiça de Brasília II

(Projeto piloto finalização do “template” aprovação de arquitetura)

- Modelo utilizado para ajustes de modelagem e de quantificação.
- Fiscalização – execução/modelagem elementos construtivos.
- Orçamento – avaliação de tabelas de quantitativos e comparação com os levantamentos em Autocad.



Parede Simples x Parede Empilhada.



Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT



PJBS II - Edifício das Promotorias de Justiça de Brasília II

Inaugurado 30/11/2018.

Estudo do ND500 (licitação, execução e as-built).



Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT





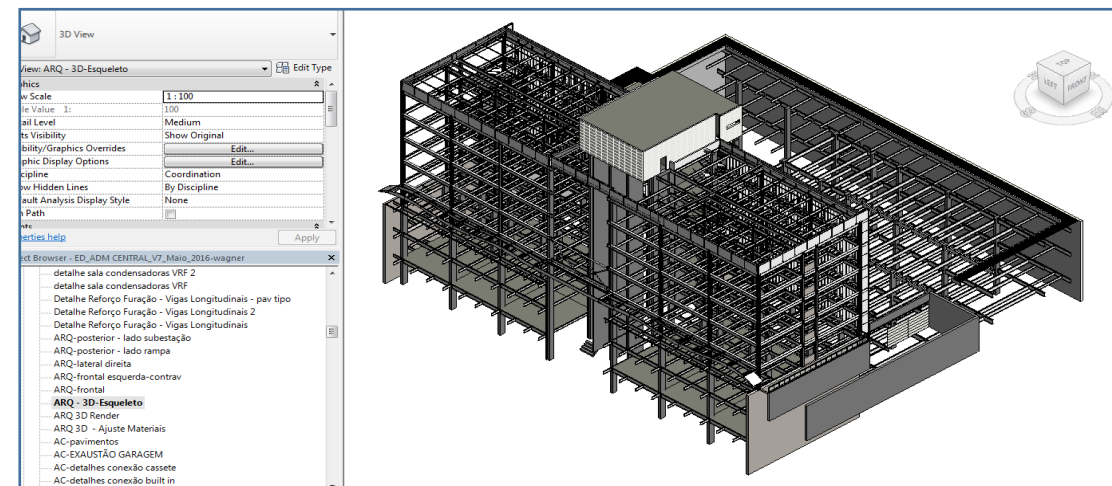
Edifício Administrativo (estrutura mista)

(Projeto piloto estrutura metálica e ar condicionado - instalações mecânicas)

- Estudo de insolação;
- Extração de quantitativos para orçamentação;
- “Templates”/projetos executivos de mecânica (ar condicionado) e de estrutura metálica.
- Compatibilização entre estrutura e instalações de ar-condicionado (REVIT).



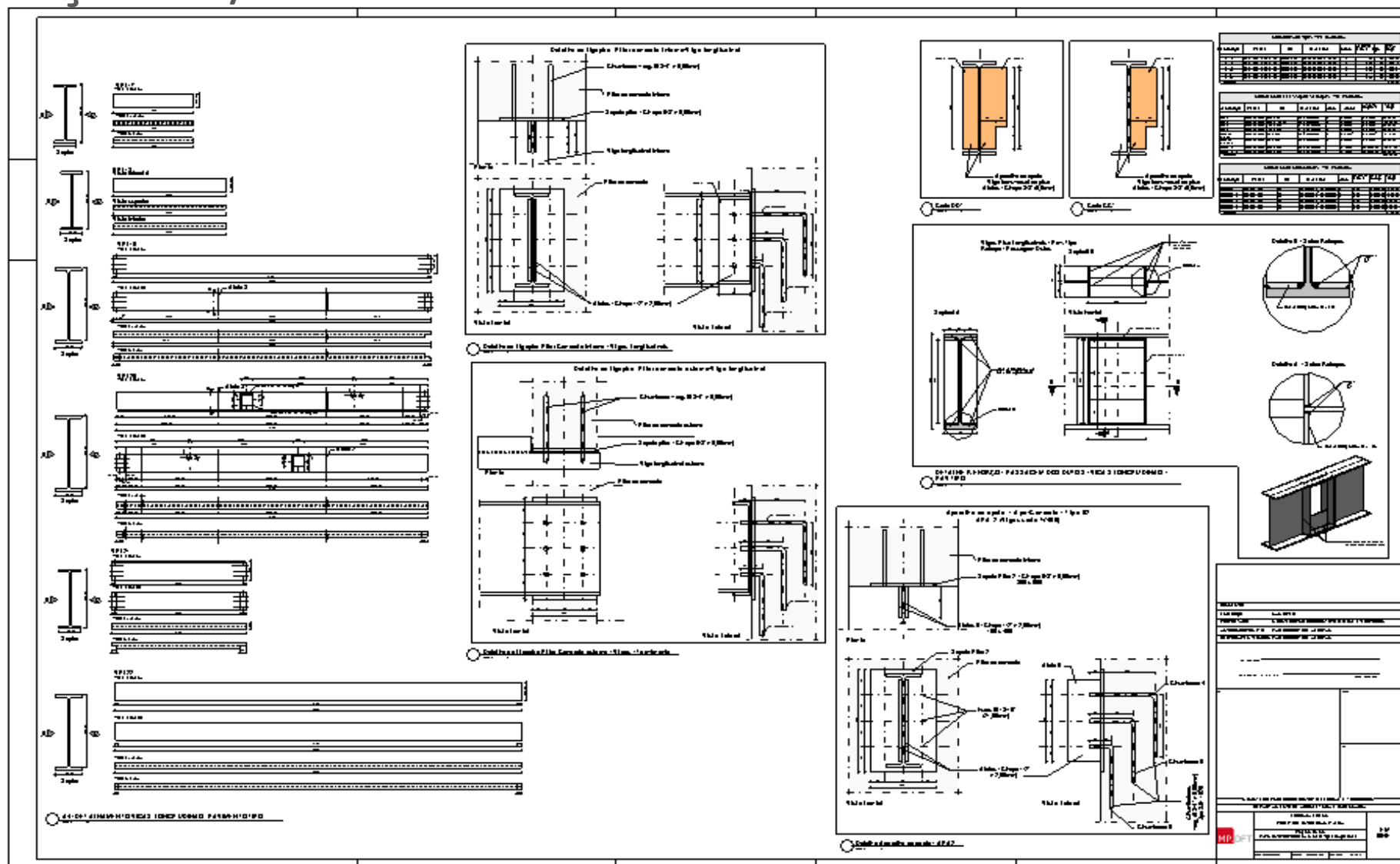
Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT



Estrutura mista (metálica e concreto)



Documentação 2D/3D



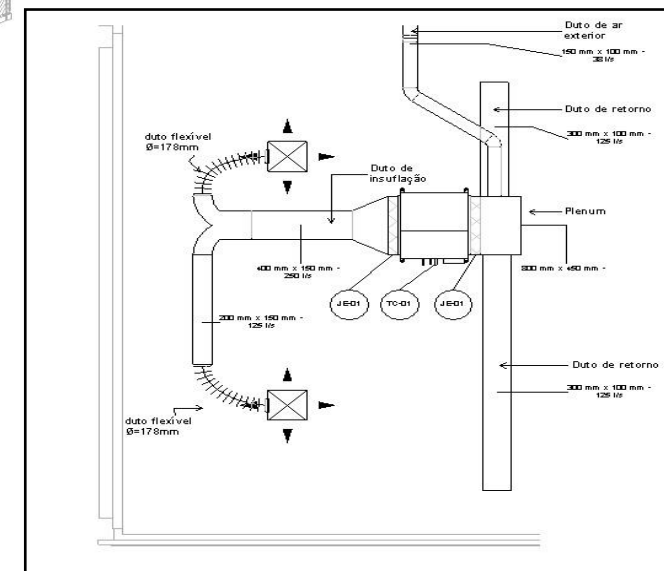
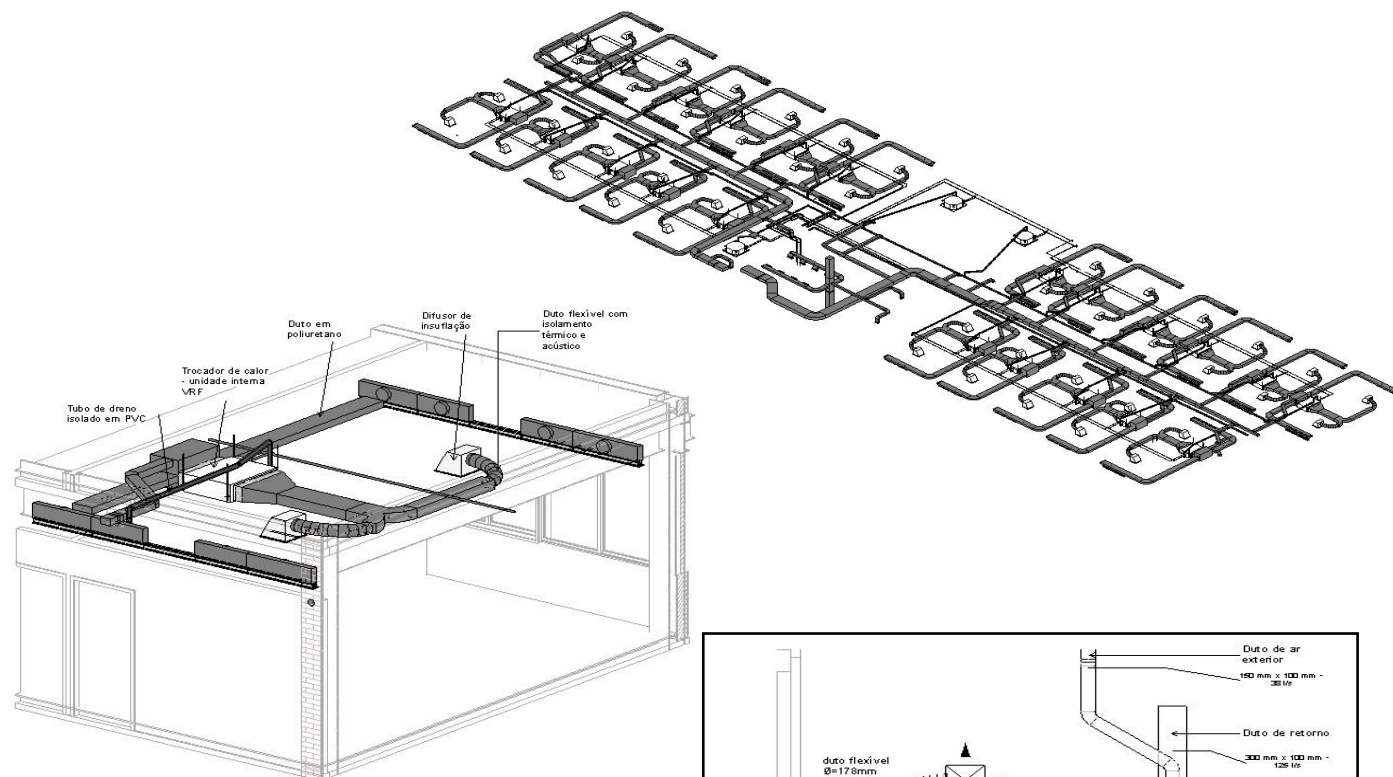
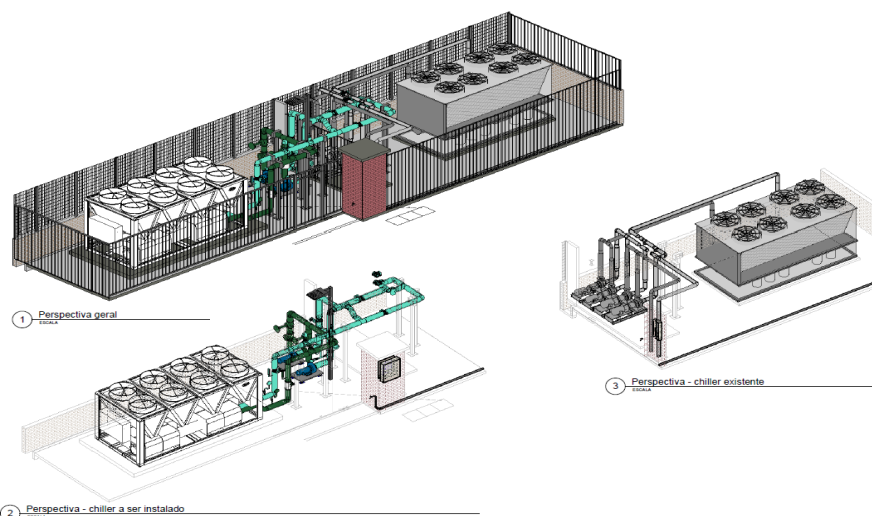


Documentação 2D/3D

Metálica - 51 pranchas de detalhamento (REVIT).

- Concreto - 93 pranchas (TQS)
(contenção, fundação e superestrutura)
- Ar-condicionado
27 pranchas de detalhamento (REVIT).

Chiller



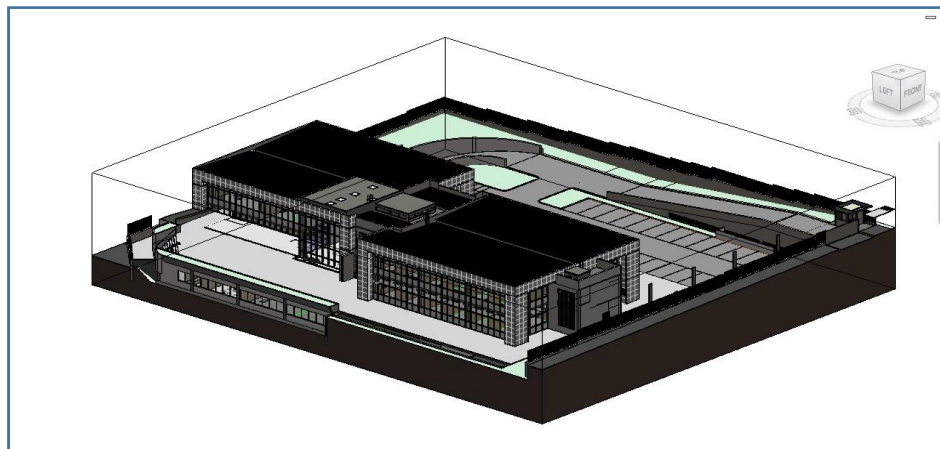


Primeiro projeto 100% BIM

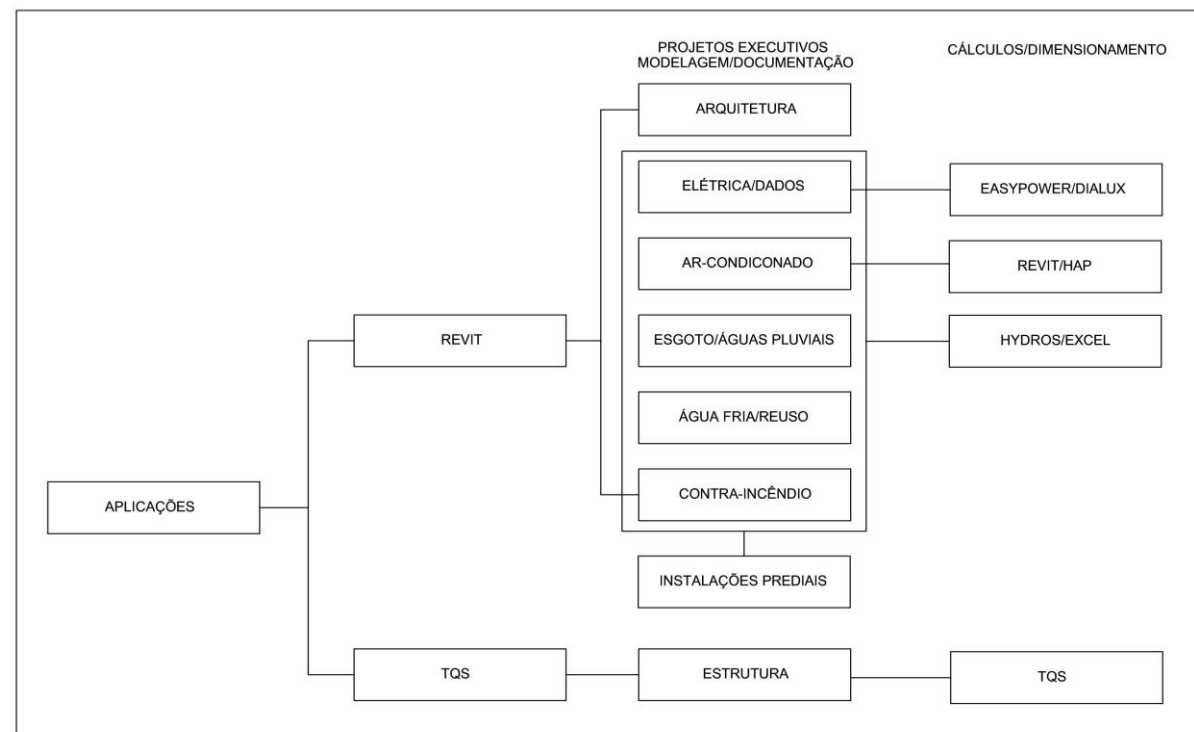
PJRF - Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

- Arquitetura, estrutura e instalações executivos (Ar-condicionado, elétrica e dados, detecção alarme CI, hidrossanitário e contra incêndio);
- Total de 218 pranchas A0 (REVIT e TQS);
- Desenvolvidos “templates” de elétrica, hidráulica, sprinkler e incêndio);
- Estudo de insolação.

Esquema das aplicações BIM e programas dimensionamento



Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT

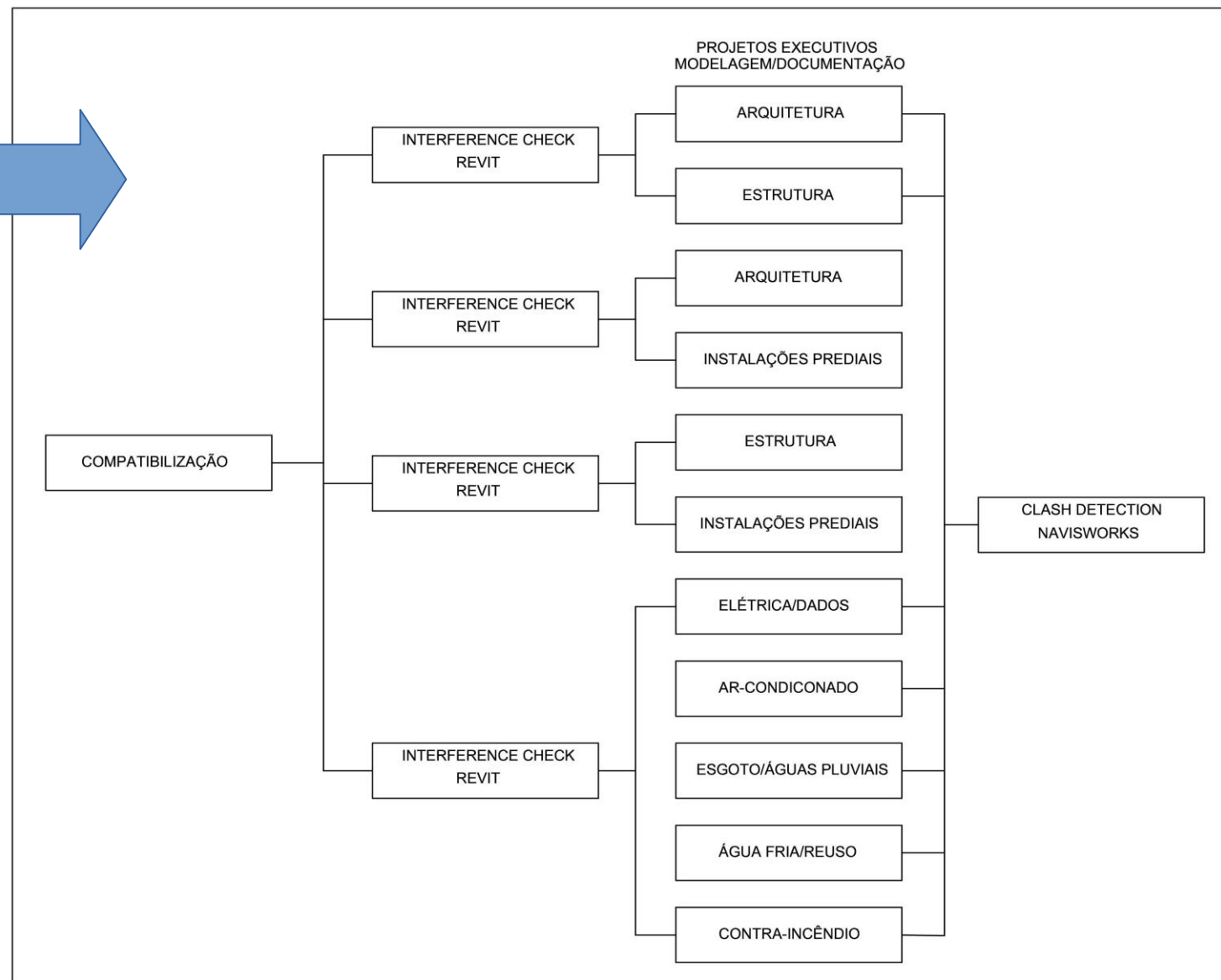
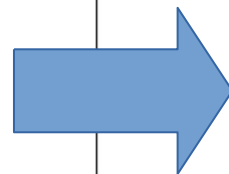




Compatibilização PJRF

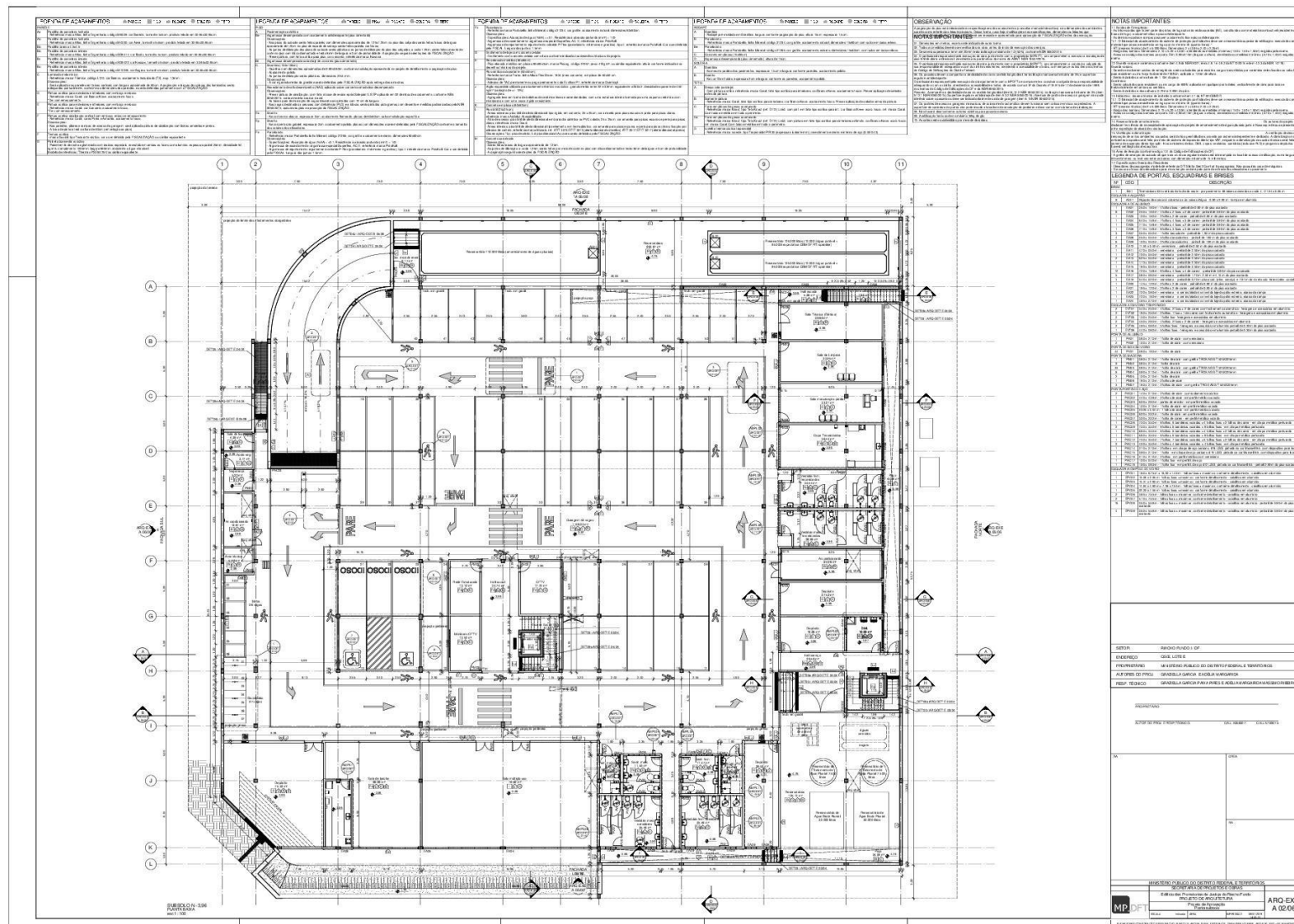
Esquema de checagens de interferências (Clash Detection) no REVIT e NAVISWORKS

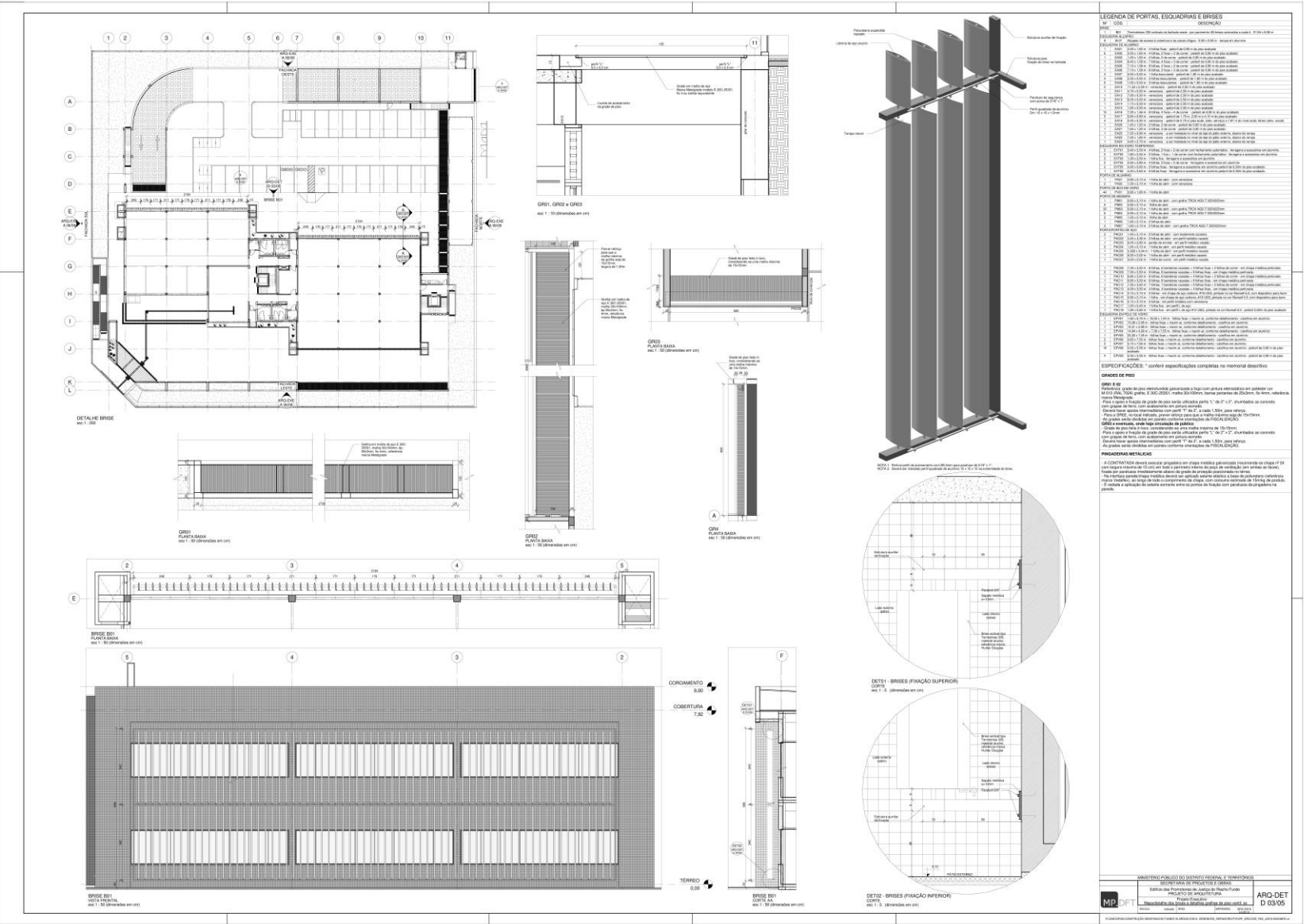
- Arquivo IFC TQS e interoperabilidade com o REVIT.
- REVIT: link cruzado;
- Clash Detection no NAVISWORKS.





Documentação 2D e 3D de arquitetura (geradas 47 pranchas)

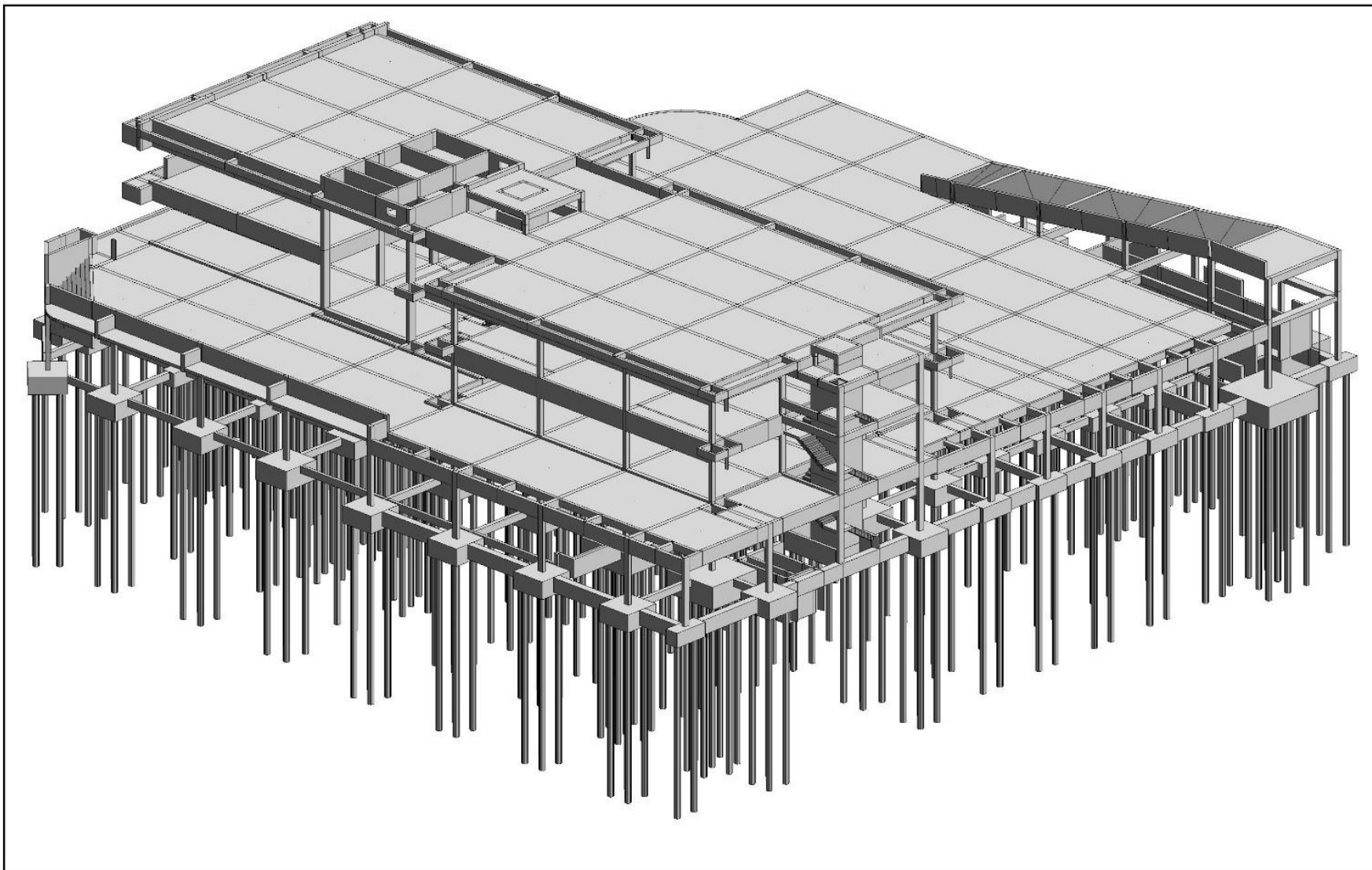






Estrutura – Modelo 3D

Importado do
TQS; geradas 51
pranchas.



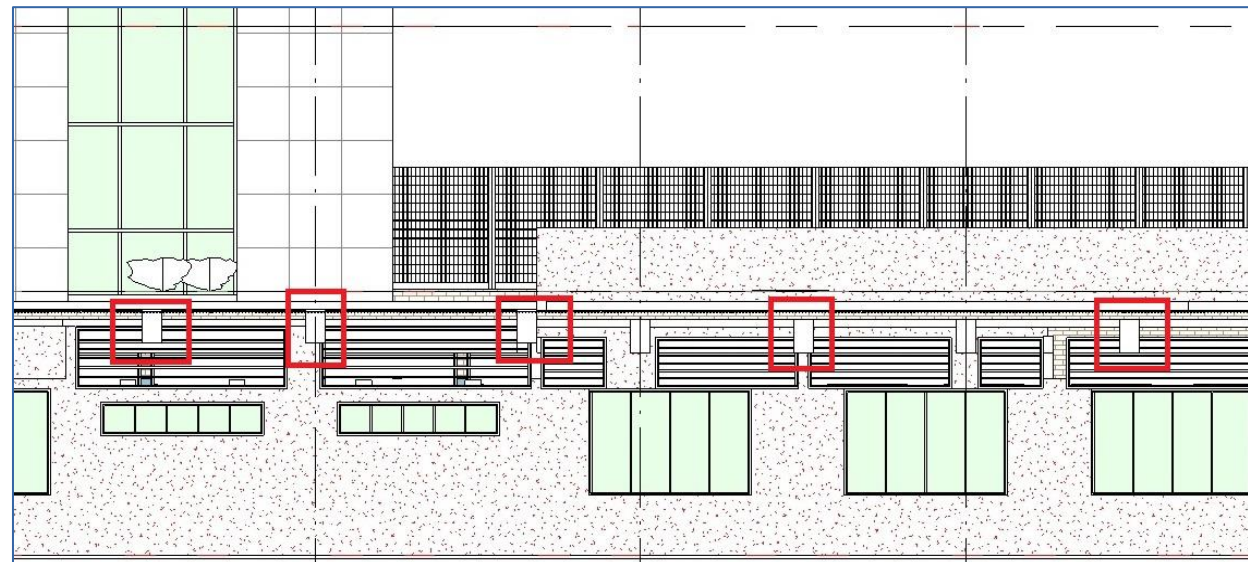


PJRF - Edifício das Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

Compatibilização

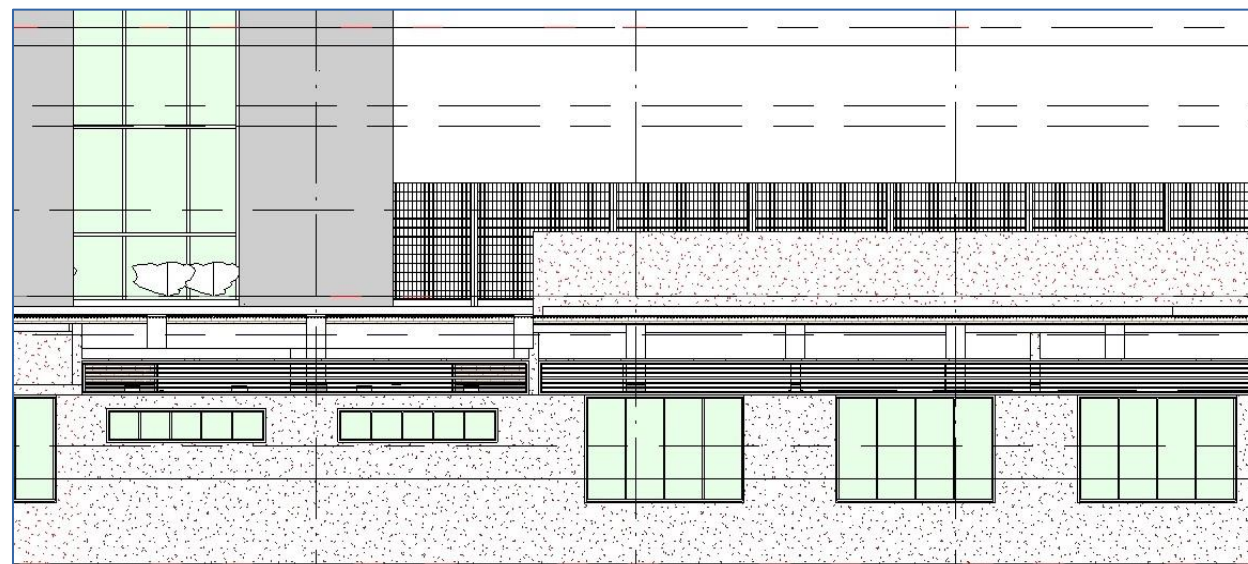
Arquitetura x Estrutura

Interferências: Vigas x Esquadrias



Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT

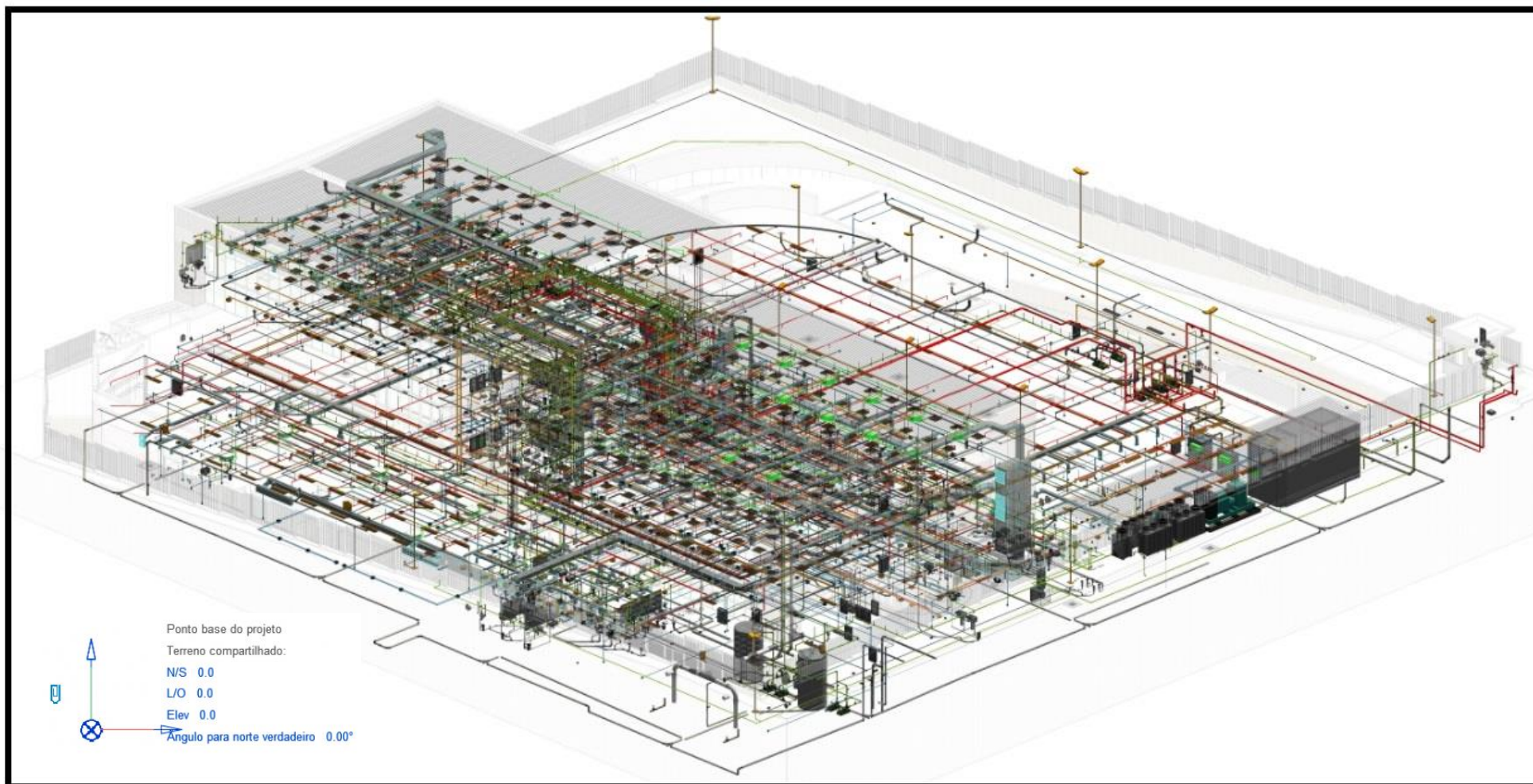
Solução adotada com novas dimensões de esquadrias





PJRF - Edifício das Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

Compatibilização e Projetos Executivos - Ar condicionado, elétrica, Hidrossanitário e Contra-incêndio (REVIT E NAVISWORKS)

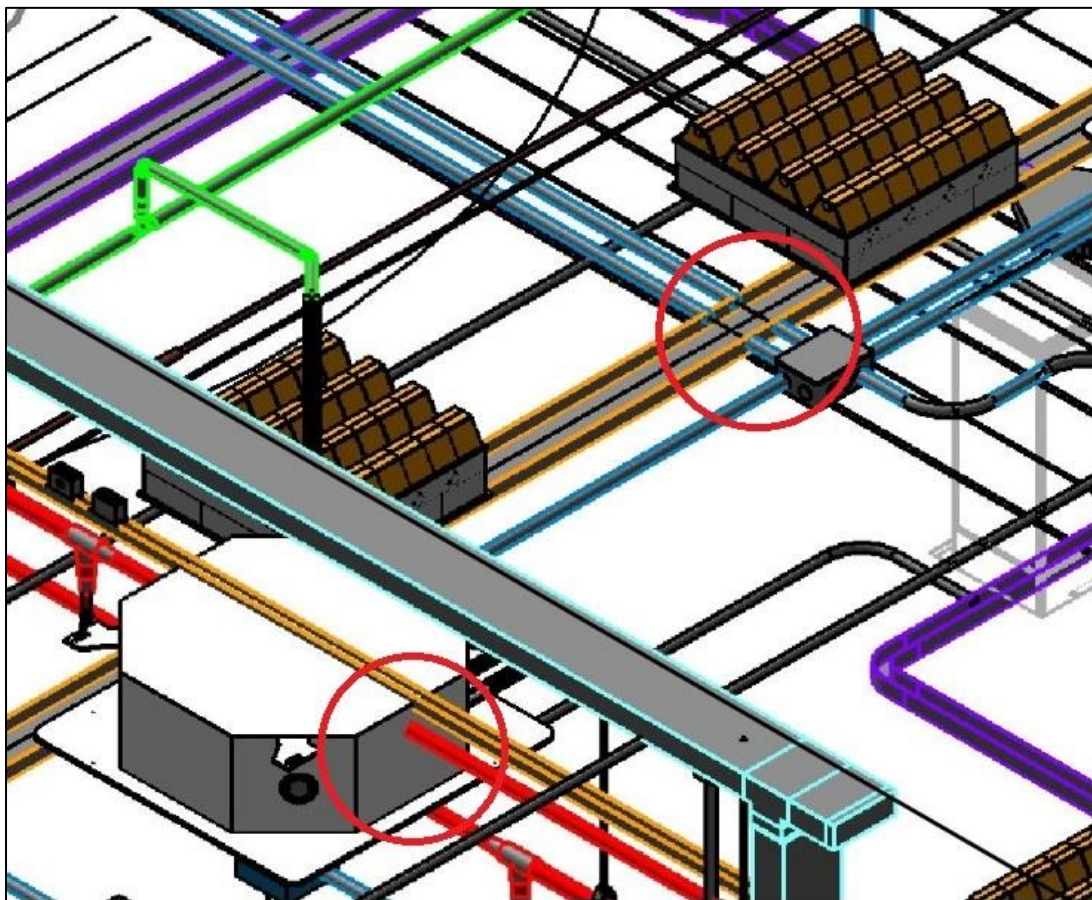




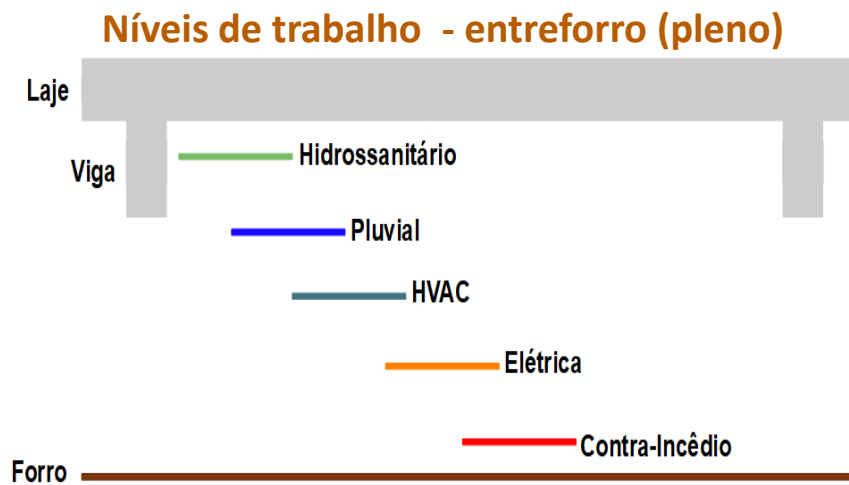
PJRF - Edifício das Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

Compatibilização Instalações - trecho ampliado - (checagem de interferências)

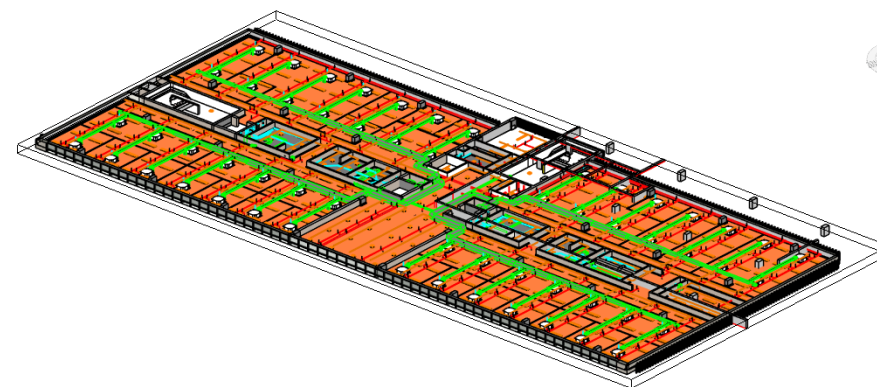
Navisworks – Geração de relatório de interferências com captura imagens e coordenadas



Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT



Precedência entre as disciplinas (ARQ ~ EST>HVAC>HID>INC>ELT)

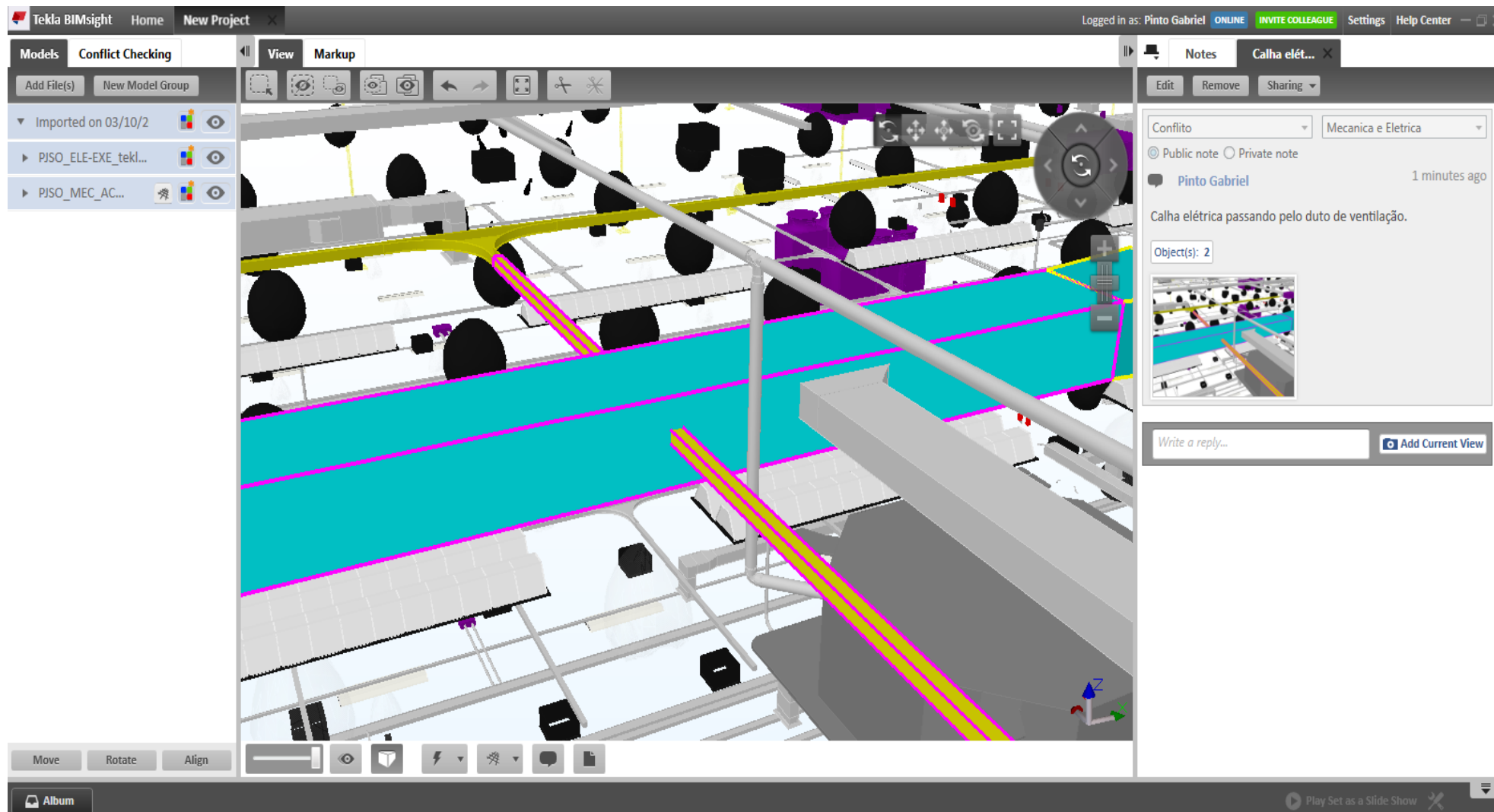


Várias soluções - interferências: saída de ar x tubulação dos sprinklers e calhas elétricas x condutele.



PJSO - Edifício das Promotorias de Justiça de Sobradinho

Tekla BIMSight (software gratuito) – Geração de relatório BCF com captura imagens e coordenadas

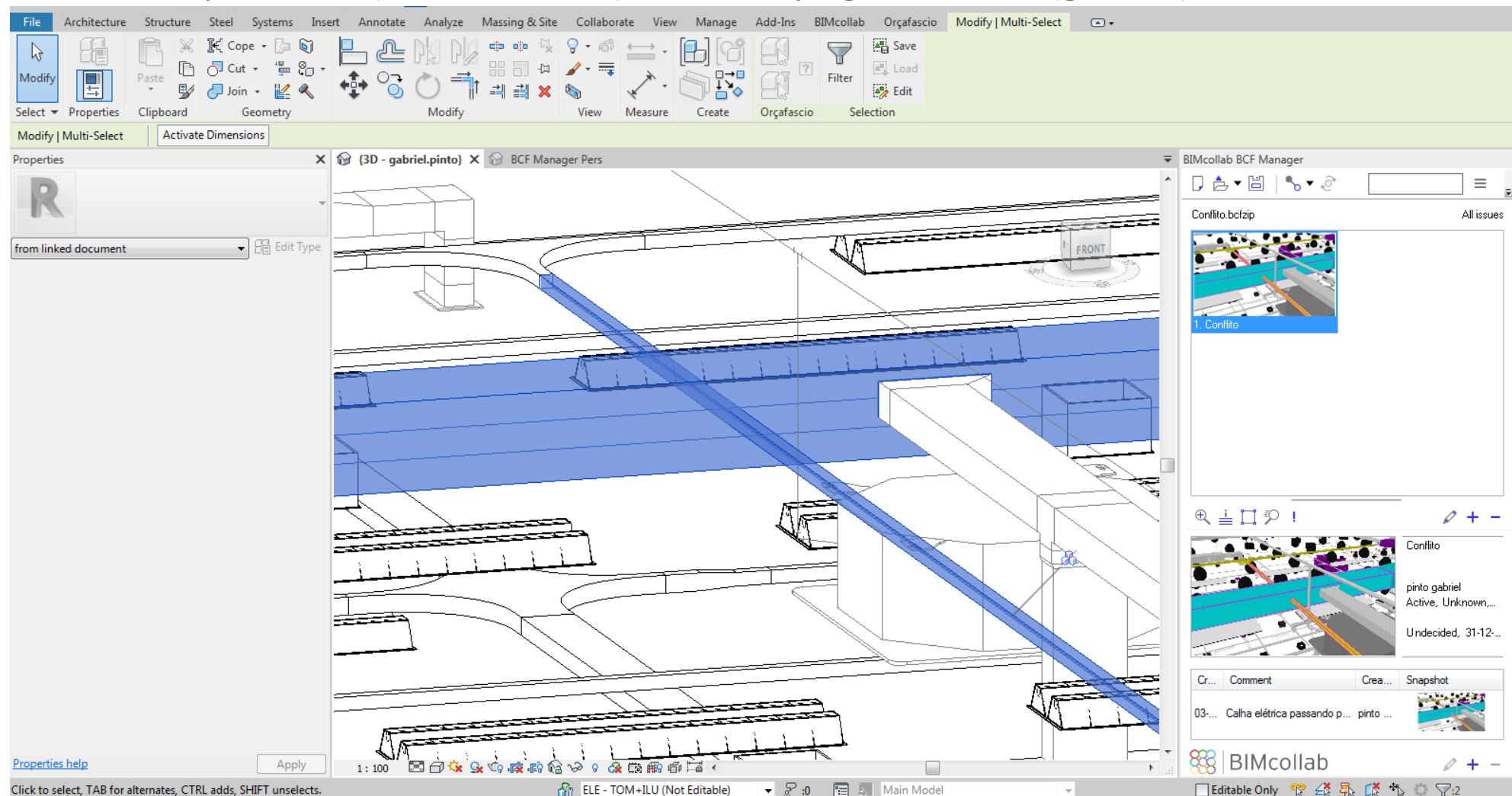


Interferência: Eletrocalha x Dutos de ar-condicionado.



PJSO - Edifício das Promotorias de Justiça de Sobradinho

Leitura de relatório BCF pelo REVIT (software nativo) através de plugin BIMcollab (gratuito)



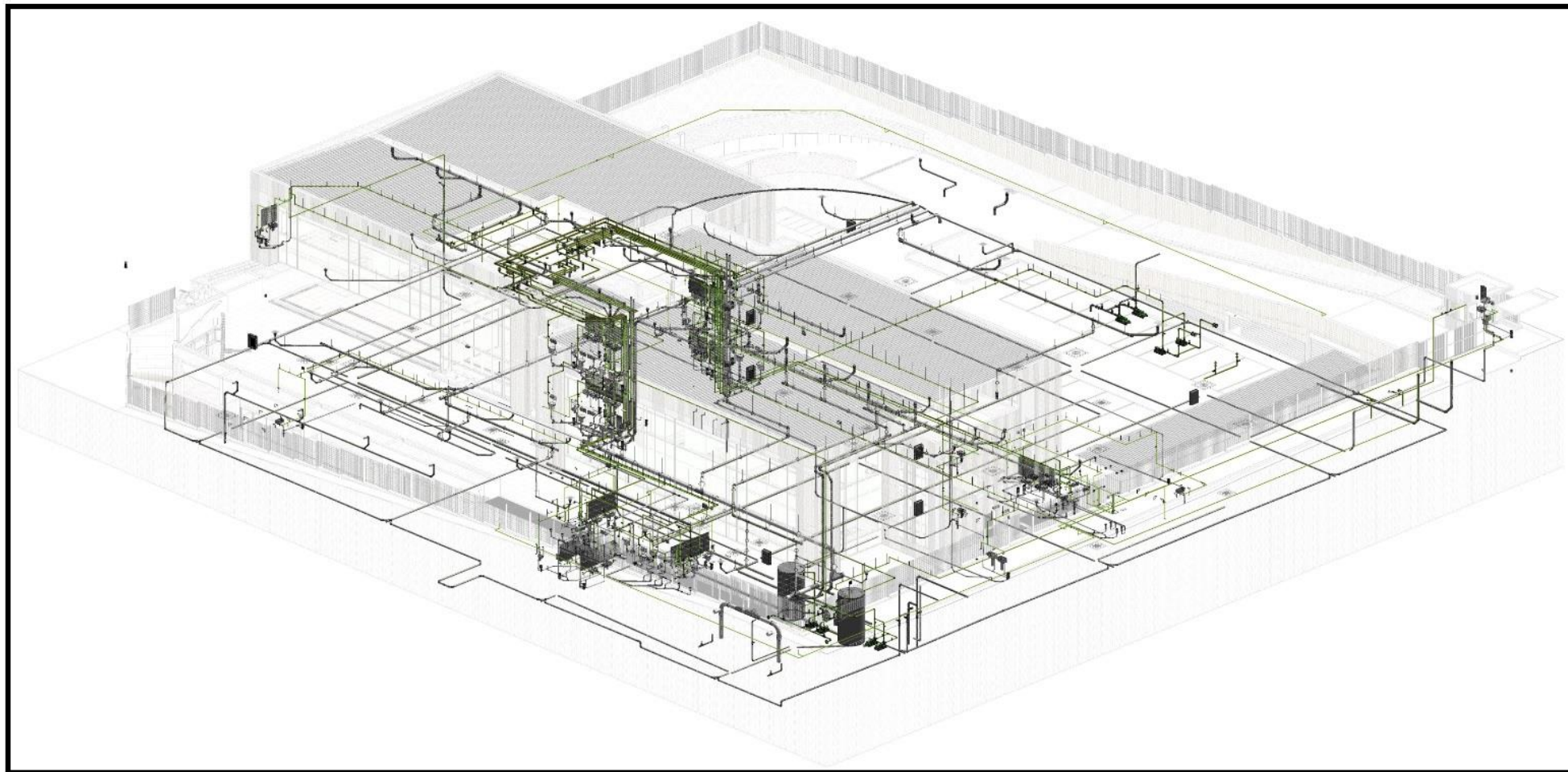
Interferência: Eletrocalha x Dutos de ar-condicionado.



PJRF - Edifício das Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

Documentação 2D e 3D instalações hidrossanitárias (geradas 28 pranchas)

Água Potável e Aproveitamento Pluvial

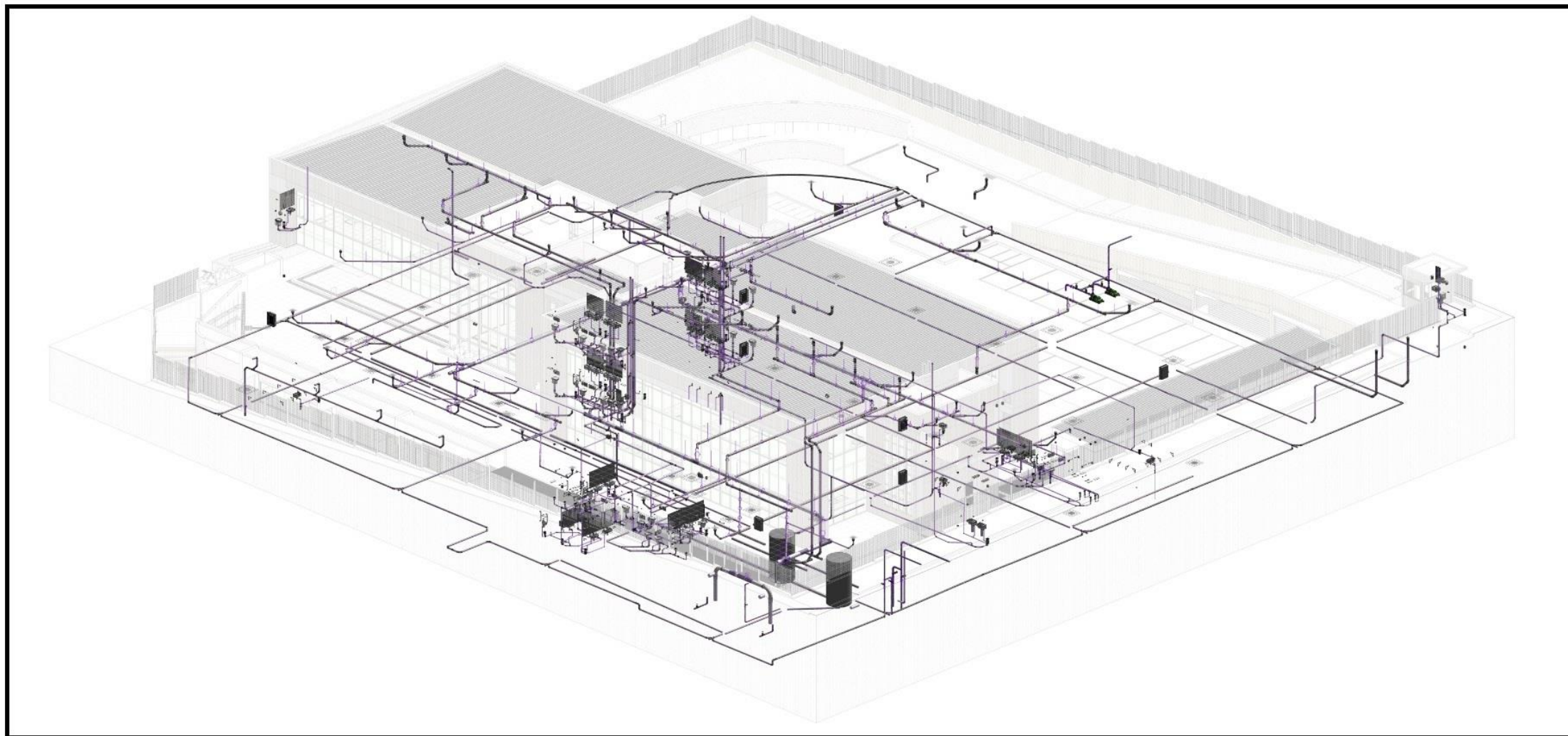


Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT



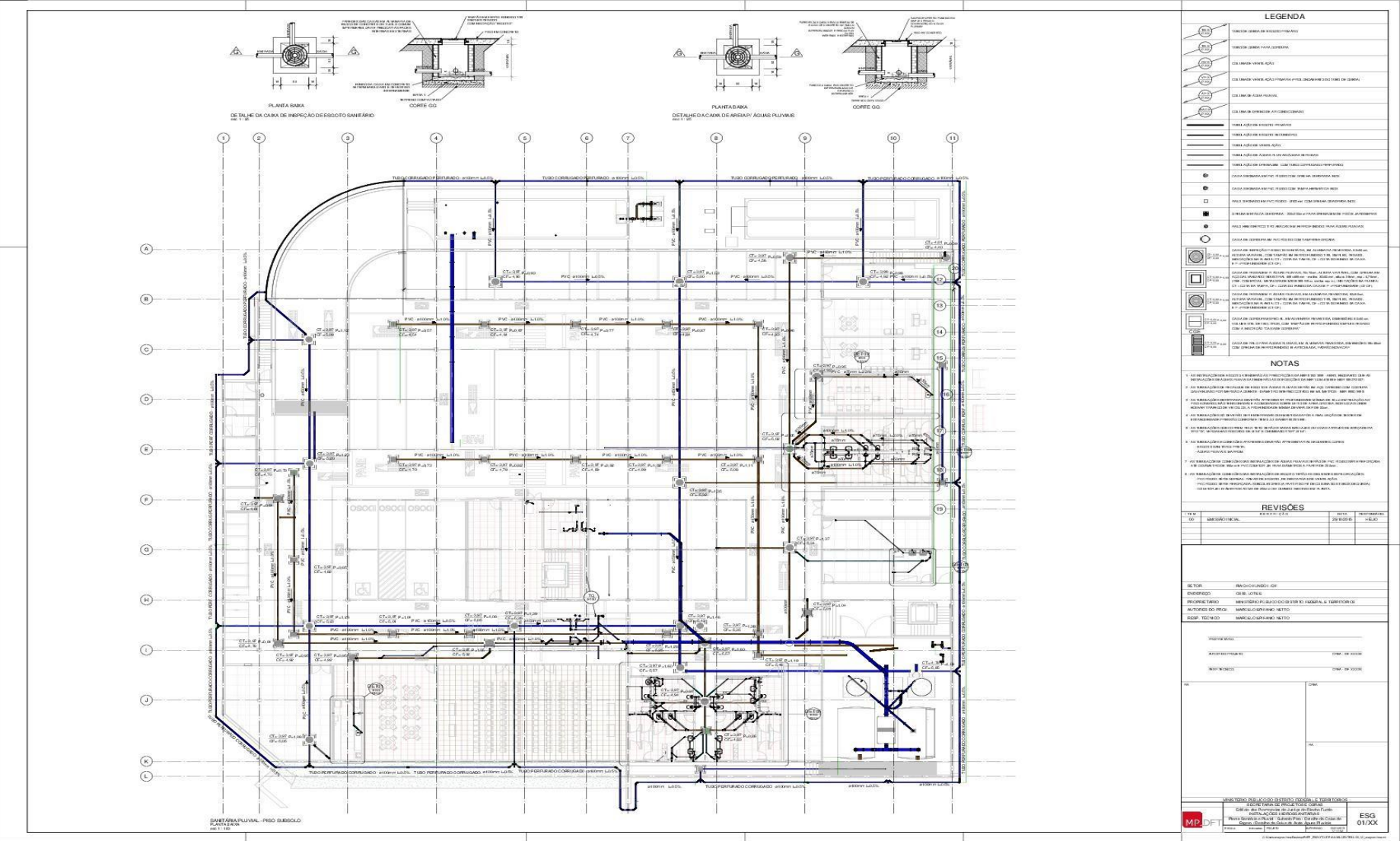
PJRF - Edifício das Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

Esgoto e águas pluviais





PROJETOS PILOTOS E TEMPLATES

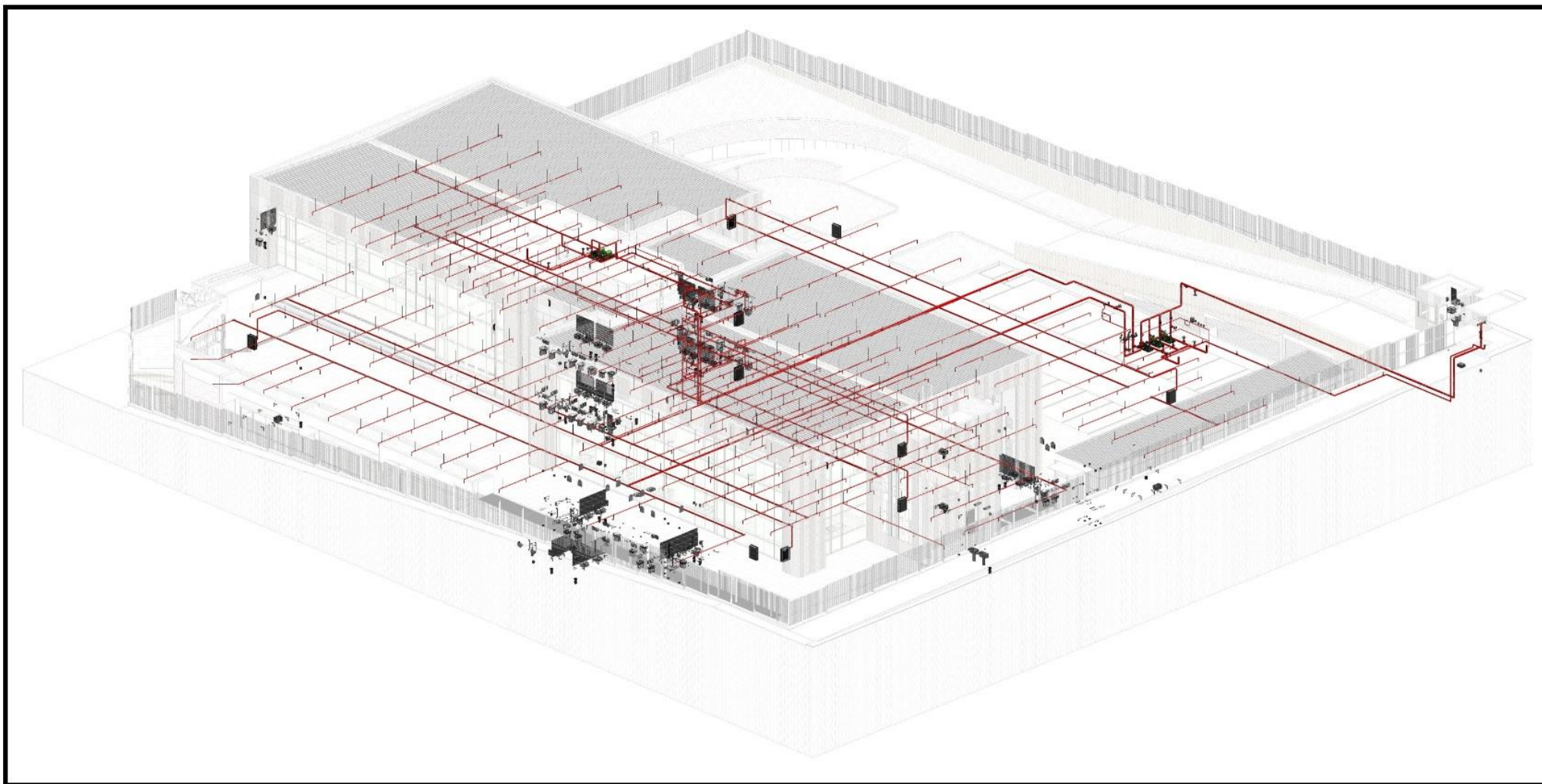






PJRF - Edifício das Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

Documentação 2D e 3D - Contra-Incêndio extraídas do modelo 3D (geradas 20 pranchas).

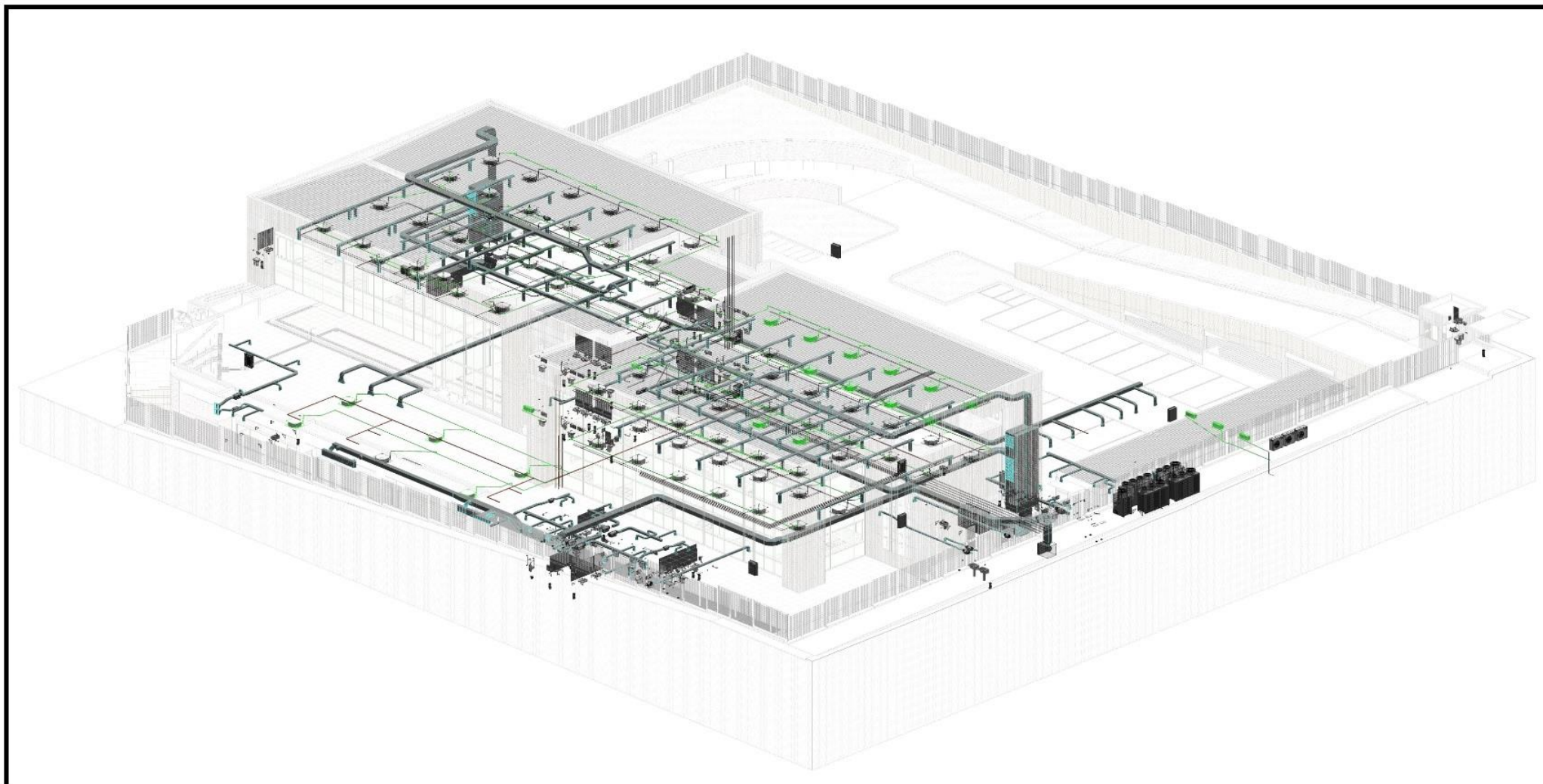






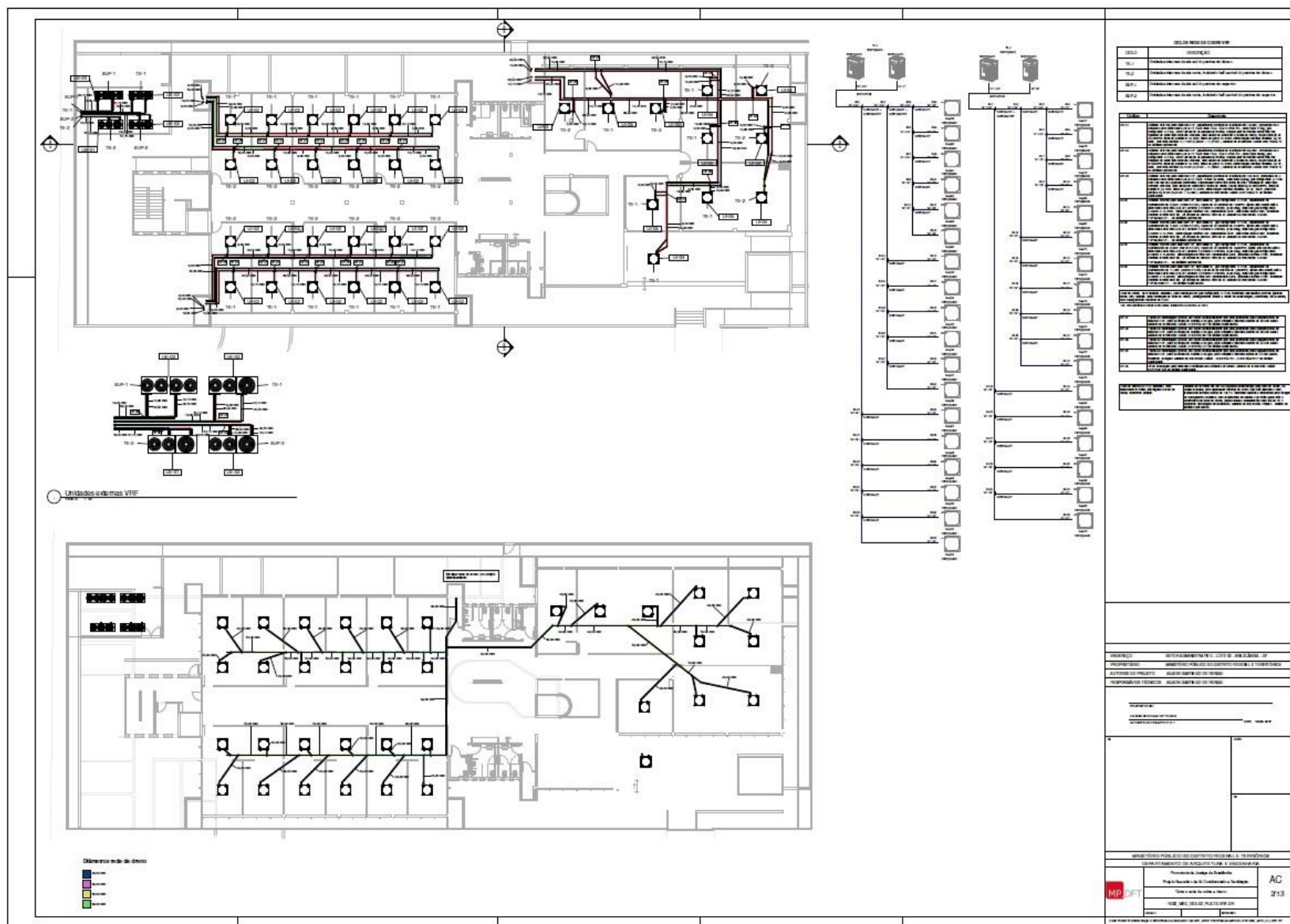
PJRF - Edifício das Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

Documentação 2D e 3D de instalações de ar-condicionado extraídas do modelo 3D (geradas 28 pranchas).





PROJETOS PILOTOS E TEMPLATES

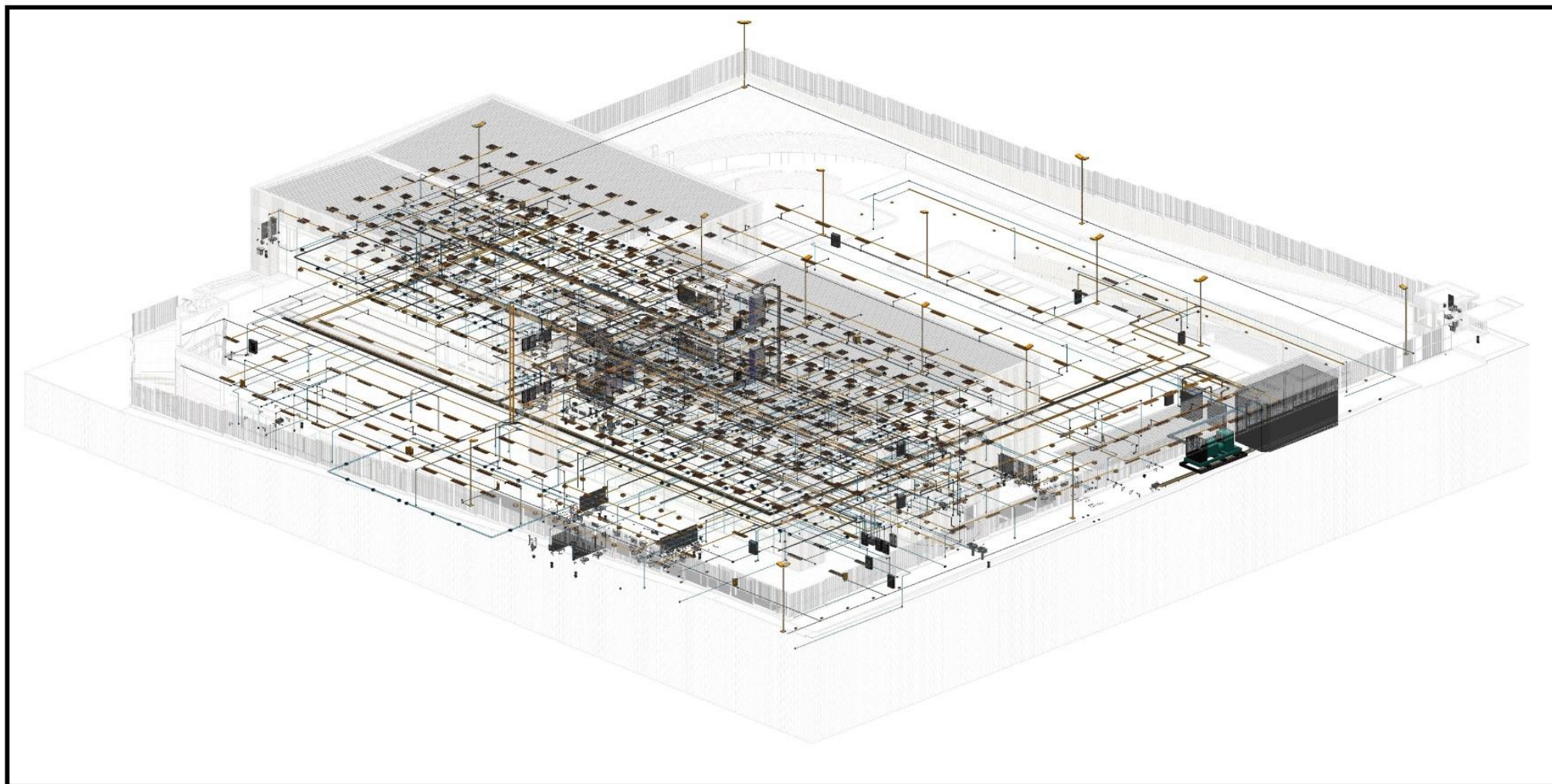


Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT



PJRF - Edifício das Promotorias de Justiça do Riacho Fundo

Documentação 2D e 3D de instalações elétricas (Elétrica, Dados e Detecção alarme CI) extraídas do modelo 3D (geradas 44 pranchas).



Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT

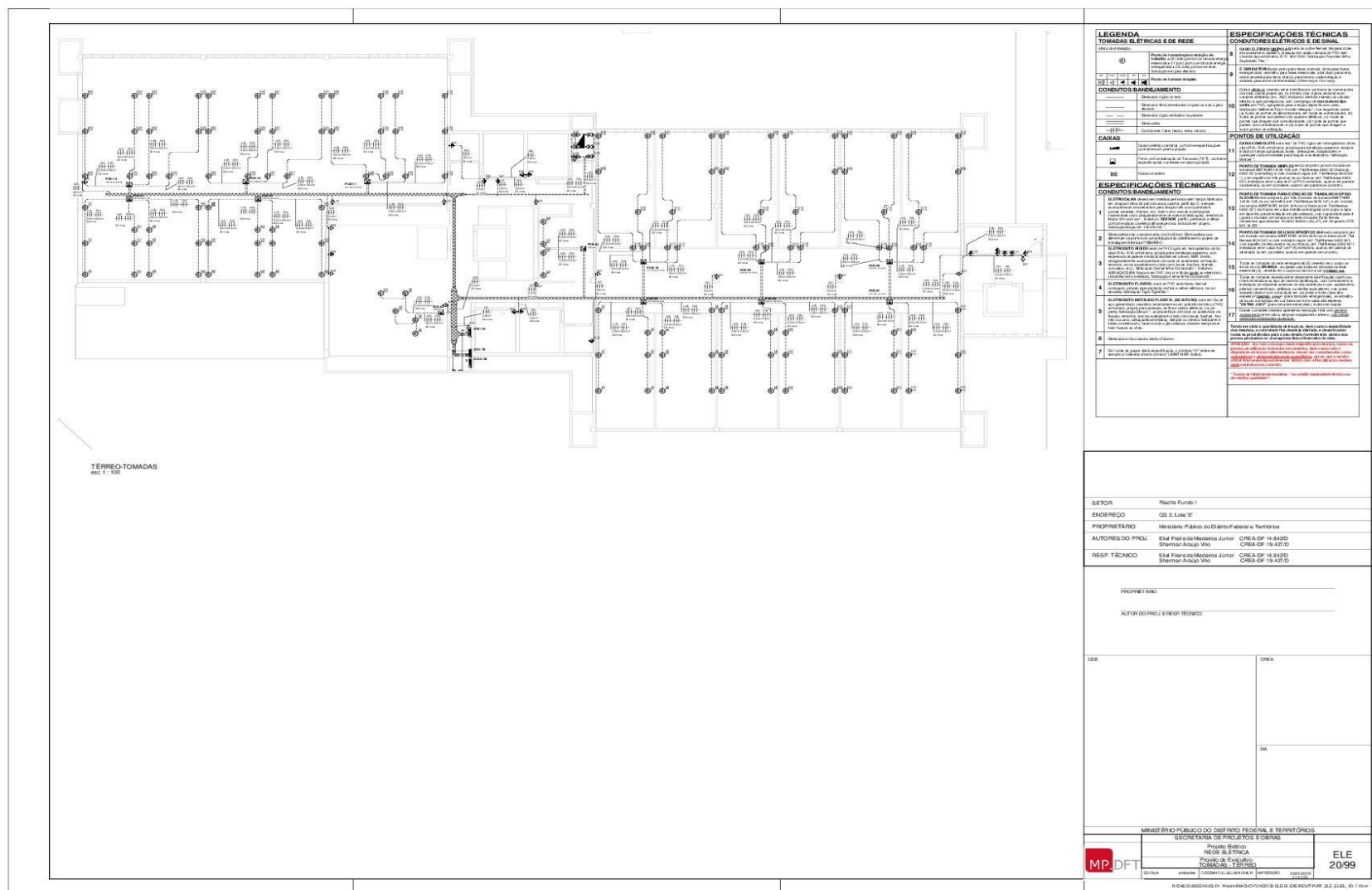


O MPDFT - LOD 300/400 (projeto executivo)

Produtividade: projetos 30% mais rápidos (algumas disciplinas); Algumas atividades projetuais até 50% (detalhamento, cortes, etc); maior precisão.

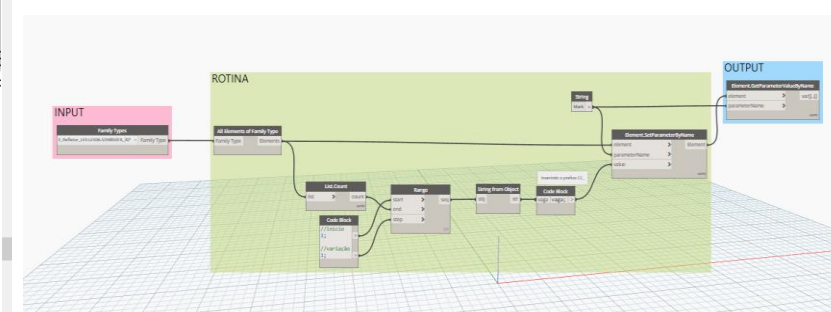
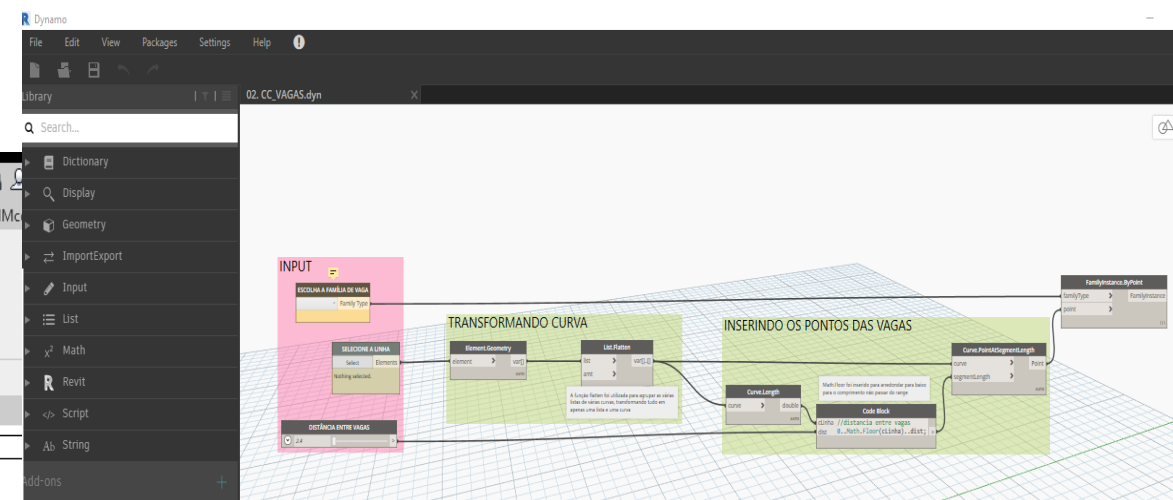
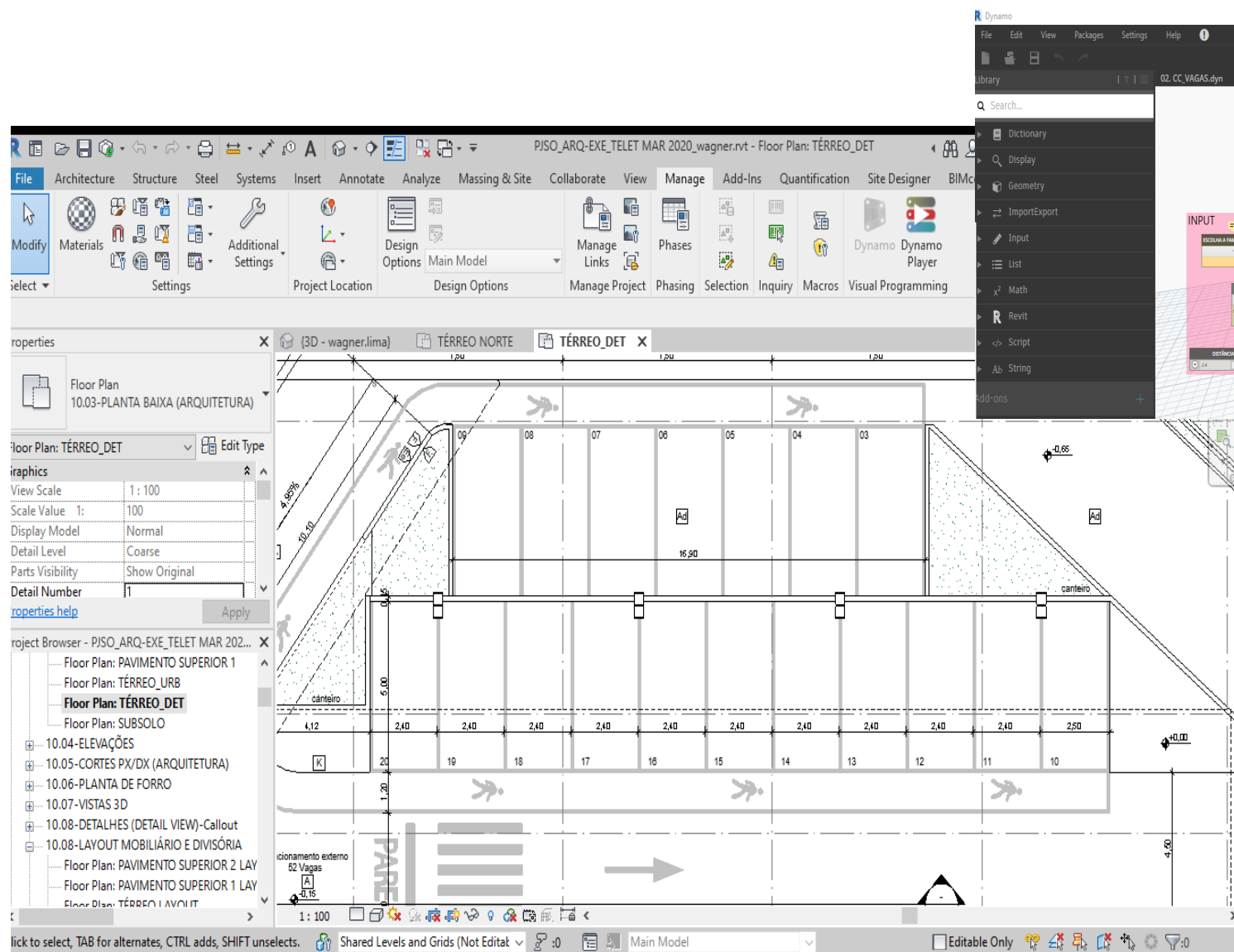
Estágios da implantação BIM

Entrou no nível 2.0 (colaboração) – Servidor BIM, plataforma A360, VPN, videochamadas e trello (trabalho remoto).





Dynamo, Tabelas de Dimensionamento (REVIT) e Videoteca BIM



Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT



NBR 15965 (não concluída)

Estrutura de Classes			OMNICLAS	NORMAS PUBLICADAS
Classificação e Terminologia				ABNT NBR 15965-1:2011
Tema	Assunto	Tabela		
Características dos Objetos	Materiais	0M		ABNT NBR 15965-2:2012
	Propriedades	0P		
Processos	Fases	1F		ABNT NBR 15965-3:2014
	Serviços	1S		
	Disciplinas	1D		
Recursos	Funções	2N		Tabelas 2N-Funções e 2Q-Equipamentos já aprovadas em plenária. Tabela 2C-Componentes ainda incompleta
	Equipamentos	2Q		
	Componentes	2C		
Resultados da construção	Elementos	3E		Tab 3E-Elementos já aprovada em plenária 3R-Resultados em análise plenária
	Construção	3R		
Unidades e Espaços da construção	Unidades	4U		Tabelas já aprovadas nas sessões plenárias e em fase final de revisão pelo coordenador.
	Espaços	4A		
Informação da construção	Informação	5I		ABNT NBR 15965-7:2015

Fonte: WILTON CATELANI E EDUARDO TOLEDO – Normas Brasileiras Sobre BIM - Concreto e Construções.

A Classificação facilita a organização das informações e otimiza a elaboração de:

- EAP – Estrutura Analítica de Projeto inclusive auxiliada por softwares;
- Orçamentos codificados e mais automatizados ;
- Cadernos de Encargos e especificações automatizados com metadados;
- Planejamento;
- Gestão de facilities etc.

Codificações MPDFT (Caderno de encargos e especificações; EAP; e insumos e composições).

Por que SEAP? - Indexar NBR 15965

N B R 1 5 9 6 5	prefixo	título prefixo
	4	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO
	04.01	ARQUITETURA
	04.01.01	Paredes e elementos de vedação
	04.01.01.01	De alvenaria
	04.01.01.01.01	De alvenaria de tijolos maciços de barro
	04.01.01.01.01	De alvenaria de tijolos maciços de barro
	04.01.01.01.02	De alvenaria de tijolos furados de barro
	04.01.01.01.02	De alvenaria de tijolos furados de barro
	04.01.01.02	De divisória
	04.01.01.02.01	De divisória de chapas compensadas
	04.01.01.02.01	De divisória de chapas compensadas
	04.01.01.02.02	De divisória de laminado estrutural TS (maciço)
	04.01.01.02.02	De divisória de laminado estrutural TS (maciço)
	04.01.02	Esquadrias e portas
	04.01.02.01	Esquadria de ferro/aço
	04.01.02.01	Esquadria de ferro
	04.01.02.01	Esquadria de ferro
	04.01.02.02	Esquadria de alumínio
	04.01.02.02	Esquadria de alumínio
	04.01.02.02	Esquadria de alumínio
	04.01.05	Revestimentos
	04.01.05.01	Revestimentos de piso
	04.01.05.01.01	Porcelanato
	04.01.05.01.01	Porcelanato
	04.01.05.01.02	Tátil rígido de concreto
	04.01.05.01.02	Tátil rígido de concreto

Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT



CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO



Caderno de encargos e especificações – INDEXAR A NBR 15965

Projeto, orçamento, fiscalização e manutenção

01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS	06.03.000	Deteção e Alarme de Incêndio
01.01.000	Topografia	06.04.000	Sonorização
01.02.000	Geotecnia	06.05.000	Relógios Sincronizados
01.03.000	Estudos e Projetos	06.06.000	Antenas Coletivas de TV e FM e TV a Cabo
01.04.000	Orçamentos	06.07.000	Circuito Fechado de Televisão
01.05.000	Perícias e Vistorias	06.08.000	Sistema de Supervisão, Comando e Controle
01.06.000	Planejamento e Controle	06.09.000	Sistema de Cabeamento Estruturado
01.07.000	Maquetes e Fotos	06.10.000	Serviços Diversos
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	07.00.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES
02.01.000	Canteiro de Obras	07.01.000	Elevadores
02.02.000	Demolição	07.02.000	Ar Condicionado Central
02.03.000	Locação de Obras	07.03.000	Escadas Rolantes
02.04.000	Terraplenagem	07.04.000	Ventilação Mecânica
02.05.000	Rebaixamento de Lençol Freático	07.05.000	Compactadores de Resíduos Sólidos
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	07.06.000	Portas Automáticas
03.01.000	Fundações	07.07.000	Gás Combustível
03.02.000	Estruturas de Concreto	07.08.000	Vapor
03.03.000	Estruturas Metálicas	07.09.000	Ar Comprimido
03.04.000	Estruturas de Madeira	07.10.000	Vácuo
03.05.000	Contenção de Maciços de Terra	07.11.000	Oxigênio
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE	07.12.000	Calefação
		07.13.000	Correio Pneumático
		08.00.000	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

ENCARGOS

ESPECIFICAÇÕES

Exemplo

04.06.02.08(.00.00)

arquitetura

revestimentos

de piso

porcelanato

_S001

Descrição: Porcelanato dimensões 60x60cm.

Absorção de água (%AA)= <0,1; resistência à abrasão profunda (mm³) = < 140;

Marca: Portobello;

Modelo|Código: Linha Mineral, código 22289E;

Cor|Acabamento: Grafite, acabamento natural



CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PROJETO

ENC	ESP	LEGENDA LOUÇAS, METAIS, ACESSÓRIOS E PEÇAS DE GRANITO ÁREAS MOLHADAS		
PREFIXO	SUFIXO	QUANT.		LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS
04.01.09.01.01	S001	00	1	Lavatório de semi-encaixe em louça
04.01.09.02.03	S001	00		Válvula de escoamento
04.01.09.02.04	S001	00		Sifão regulável com tubo de saída corrugável, 1 x 1 ½"
04.01.09.01.01	S002	00		Lavatório com coluna suspensa (pcd)
04.01.09.01.05	S001	00		Coluna suspensa para lavatório
04.01.09.02.03	S001	00		Válvula de escoamento
04.01.09.02.04	S002	00		Sifão com tubo extensível 1 x 1 ½"
04.01.09.01.02	S001	00	3	Bacia sanitária em louça
04.01.09.03.01	S001	00		Assento para bacia sanitária
04.01.09.02.05	S001	00		Anel de vedação para saída de vaso sanitário
04.01.09.02.06	S001	00		Tubo de ligação para vaso sanitário
04.01.09.01.02	S002	00	4	Bacia sanitária em louça, sem abertura frontal (pcd)
04.01.09.03.01	S002	00		Assento para bacia sanitária
04.01.09.02.05	S001	00		Anel de vedação para saída de vaso sanitário
04.01.09.02.06	S001	00		Tubo de ligação para vaso sanitário
04.01.09.02.01	S001	00	5	Torneira de mesa, fechamento automático
04.01.09.02.07	S001	00		Ligação flexível trançado de aço inox 1/2"x 40cm

ESPECIFICAÇÕES: 04.01.09 LOUÇAS, METAIS, ACESSÓRIOS E PEÇAS DE GRANITO ÁREAS MOLHADAS

	04.01.09.03	Acessórios							
3	04.01.09.03.01	Assentos para bacias sanitárias	S001	Assento para bacia sanitária em poliéster com microban, com fixação cromada	Deca	Linha Monte Carlo, código AP. 81.17	branca		fornecimento e instalação
4	04.01.09.03.01	Assentos para bacias sanitárias	S002	Assento para bacia sanitária em poliéster com microban, com fixação cromada (pcd)	Deca	Linha Vogue Plus, código AP. 51.17	branca		fornecimento e instalação
8	04.01.09.03.02	Campainhas de sinalização de emergência	S001	Campainha de sinalização de emergência composta por: - Sinalizador visual e sonoro (altura de instalação do eixo ao piso: 150cm). - Ponto de acionamento (altura de instalação do eixo ao piso: 40cm).	Gra Monitoração				fornecimento e instalação



Codificações MPDFT (EAP; e insumos e composições)

Estrutura Geral:

01. SERVIÇOS PRELIMINARES
02. INFRAESTRUTURA OU FUNDAÇÕES
03. SUPERESTRUTURA, SUPRAESTRUTURA OU ESTRUTURA
04. ALVENARIA
05. TRATAMENTOS – TÉRMICOS, ACÚSTICOS E IMPERMEABILIZAÇÕES
06. COBERTURA
07. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELEFONE
08. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
09. APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS
010. ESQUADRIAS
011. REVESTIMENTOS DE PAREDES
012. REVESTIMENTOS DE PISOS OU PAVIMENTAÇÕES
013. FERRAGENS
014. VIDROS
015. PINTURA
016. PAISAGISMO
017. INSTALAÇÕES MECÂNICAS
018. TESTES
019. DIVERSOS
020. LIMPEZA

EAP
01 Serviços pré-liminares
01.01 Limpeza do terreno
01.02 Fechamento do terreno
01.03 Construção do canteiro de obras
02 Infraestrutura ou Fundações
Contenção
02.01 Estacas
02.01.01 Perfuração das estacas
02.01.02 Armação
02.01.03 Concretagem
Fundação
02.02 Tubulões
02.02.01 Marcação dos tubulões
02.02.02 Escavação mecânica
02.02.03 Escavação manual
02.02.04 Armação
02.02.05 Concretagem
02.03 Blocos
02.03.01 Escavação
02.03.02 Armação
02.03.03 Fôrma
02.03.04 Concretagem
03 Superestrutura, supra estrutura ou estrutura
04 Alvenaria
...
20 Limpeza



Integração 4D (Planejamento) – Indexar cronograma ao modelo pelo código EAP Aplicação Codificação





Integração 5D (Orçamento) – Código de Insumos e composições

Extração automática de quantitativos, maior precisão e diminuição do tempo de elaboração.

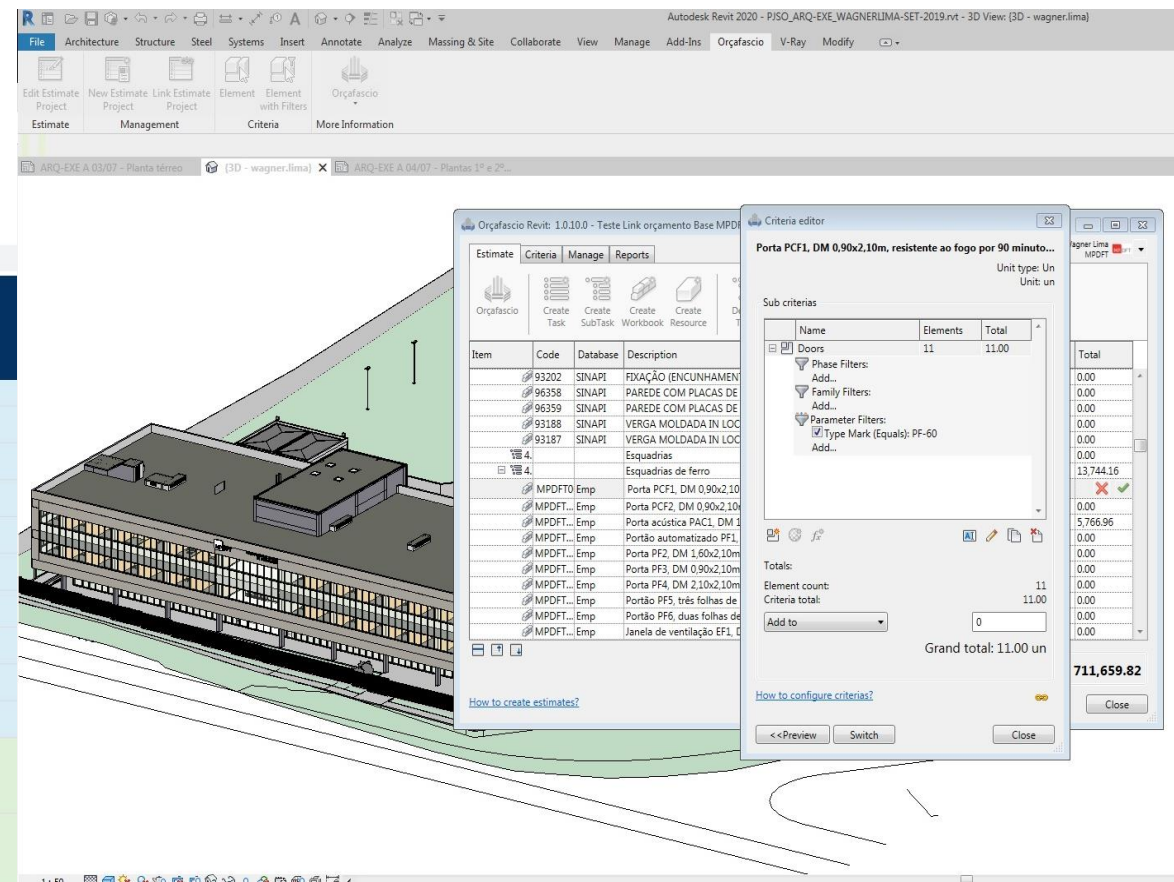
OrcaFascio
software para engenharia

Exibir Editar Ferramentas Relatórios

- Orçamentos
- Composições
- Insumos
- Medições
- Diário de obras
- Compras
- Cadastros
- Consultor de Venda

	3.2.4		Concreto	1
	3.2.5		Concreto Protendido	1
	3.2.6		Diversos	1
	3.3		ESTRUTURAS METÁLICAS	1
	3.3.1		Peças Principais	1
	3.3.2		Pintura e Acabamento	1
	3.4		ESTRUTURAS DE MADEIRA	1
	4		ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	1
	4.1		ARQUITETURA	1
	4.1.1		Paredes	1
	4.1.1.1	89168 SINAPI 07/2019	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO AF_11/2014	m² 3.582,44 67,38
	4.1.1.2	87481 SINAPI 07/2019	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_06/2014	m² 0,00 58,92
	4.1.1.3	87475 SINAPI 07/2019	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_06/2014	m² 0,00 63,24 63,24 0,00
	4.1.1.4	72132 SINAPI 07/2019	ALVENARIA EM TUIJOLO CERÂMICO MACIÇO 50X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m² 0,00 61,66 61,66 0,00
	4.1.1.5	93203 SINAPI 07/2019	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA AF_03/2016	M 0,00 11,48 11,48 0,00
	4.1.1.6	93202 SINAPI 07/2019	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TUIJOLO MACIÇO AF_03/2016	M 0,00 18,54 18,54 0,00

1 : 50

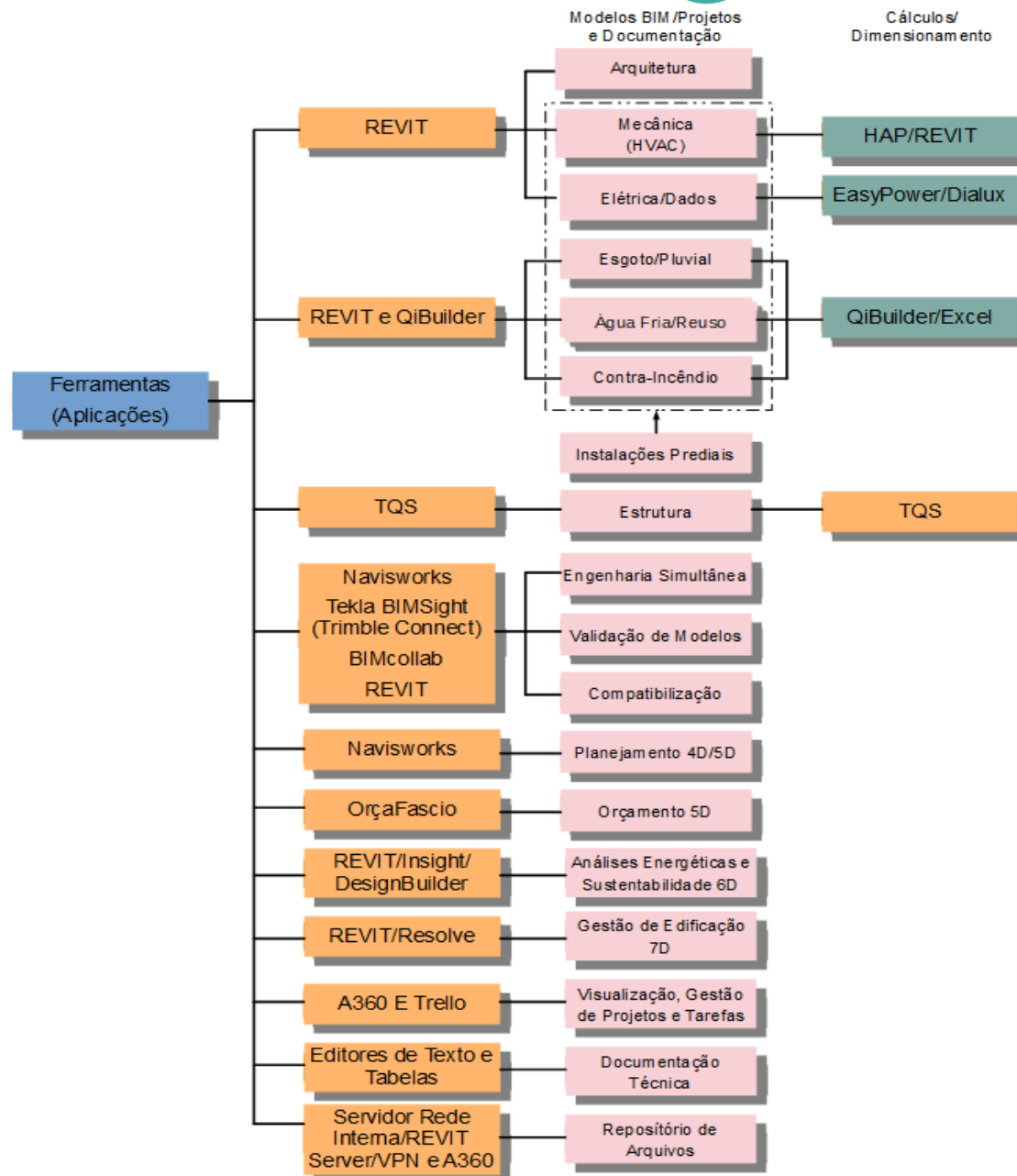
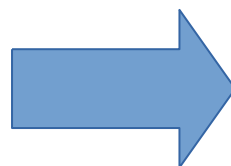


Fonte: Secretaria de Projetos e Obras - SPO/MPDFT



INTEROPERABILIDADE

Esquema atual das aplicações BIM e de soluções específicas de dimensionamento.





Estratégia BIM - BR

Os três marcos principais da implantação são:

A partir de janeiro de 2021: elaborar modelos de arquitetura e engenharia (estrutura, hidráulica, AVAC e elétrica); detecção de interferências, quantitativos e Documentação 2D a partir dos modelos;

A partir de janeiro de 2024: Os usos previstos na primeira fase; planejamento da obra, orçamentação e (“as built”). Além das exigências da primeira fase.

A partir de janeiro de 2028: Os usos previstos na primeira e na segunda fase; todo o ciclo de vida, atividades do pós-obra; manutenções e reformas.



Implantação BIM - MPDFT

MPDFT – adequação às etapas da estratégia BIM-BR

100% concluído em dezembro 2018.

Diretrizes e processos definidos em novembro de 2020.

Atualmente: Planejamento 4D (NAVISWORKS) e Compatibilização (NAVISWORKS E TEKLA BIMSight); Orçamento 5D - tabelas (REVIT e OrçaFascio); e “as built”.

Em fase inicial de adequação às exigências – previsão até dezembro 2022.

Reformas: substituição do chiller PJSA e substituição da pele de vidro PJPA; definindo aplicações gestão pós-obra (YOUBIM e ARCHIBUS); atualmente é utilizado o “Resolve” (STI-MPDFT).

O MPDFT está bem adiantado no processo de implantação tomando como referência os prazos e metas definidos pela Estratégia BIM-BR.



Próximos passos

Integração 6D (Sustentabilidade e Eficiência Energética)

- Simulação e análise de incidência solar e luz natural – Iluminância e luminância;
- Simulação e análise de cargas de aquecimento e resfriamento;

Integração 7D (Gestão de Edificação – *Facilities*) - COBie

- Elaboração do modelo é viabilizada no REVIT com a utilização do *Model View Definition* COBie.
- O gerenciador de classificação definido foi o *plug-in* do COBie para REVIT .
- As informações são inseridas durante todo ciclo de vida e o modelo 7D é gerado a partir do As Built.

Consolidar processos de contratação, fiscalização de obras, manutenções em BIM.



Caderno de Projetos e de Gestão de Edificações em BIM (CPGE-BIM).

Aprovação e uso interno – 2020.

MPDFT publica sobre metodologia BIM e compartilha experiência com a tecnologia. (Divulgação externa - fevereiro 2021)



CADERNO BIM MPDFT



[Todas](#) [Shopping](#) [Imagens](#) [Notícias](#) [Maps](#) [Mais](#) [Configurações](#) [Ferramentas](#)

Aproximadamente 749 resultados (0,54 segundos)

<https://www.mpdft.mp.br/portal/index.php/comunicac...> ✓

Você já visitou esta página várias vezes. Última visita: 01/04/21

<https://www.autodesk.com.br/bim-public-administration> ▼

Webinar: BIM na Administração Pública - Autodesk e MPDFT ✓

3 de dez. de 2020 — Caso de sucesso e **caderno BIM** do **MPDFT**. Este webinar irá abordar os desafios e benefícios de adoção do **BIM** no Ministério Público do DF ...

Você já visitou esta página várias vezes. Última visita: 24/03/21

https://cbic.org.br/04_Wagner_Martins_de_Lima ▼ PDF

IMPLANTAÇÃO BIM NO MPDFT MINISTÉRIO ... - CBIC ✓

Wagner Martins de Lima - Gestor Implantação **BIM** ... Aprimoramento Manual **BIM** do **MPDFT** e Manual de Utilização dos Arquivos ... (AIA e SC-**Caderno BIM**).

<https://www.youtube.com/watch>

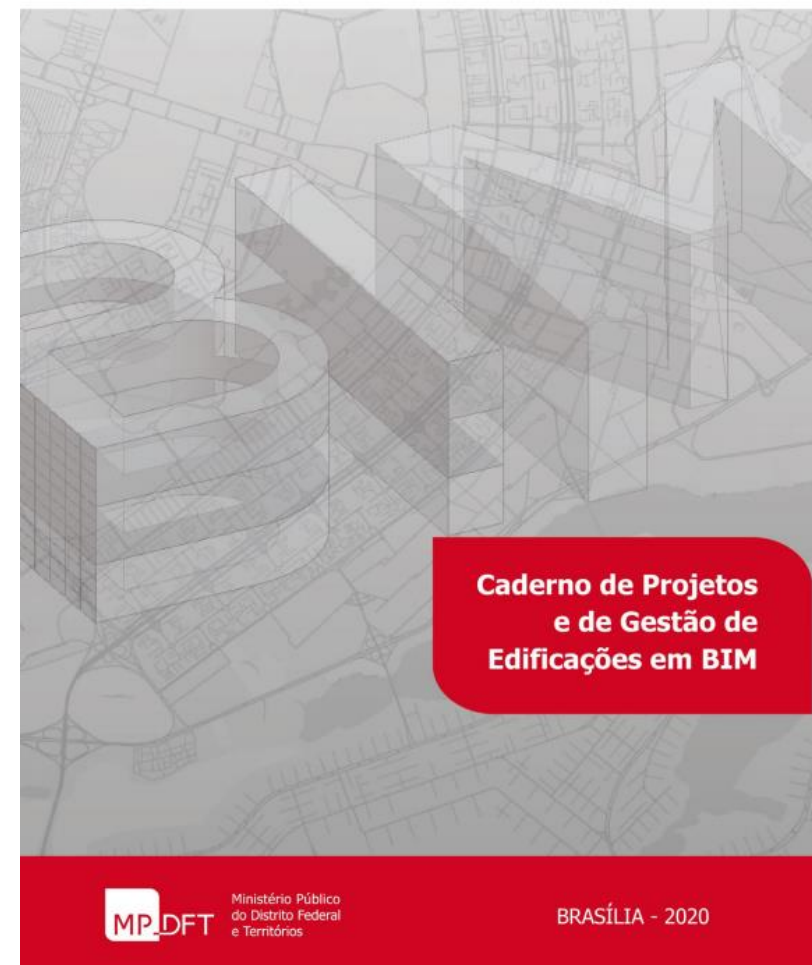
Implantação BIM no Ministério Público do Distrito Federal e ... ✓



... sobre Implantação **BIM** no Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (**MPDFT**) e **Caderno BIM** ...

3 dias atrás · Vídeo enviado por Inteligência Multiconstrutiva IMC2

Você visitou esta página 2 vezes. Última visita: 29/03/21





O esforço tem que ser mútuo

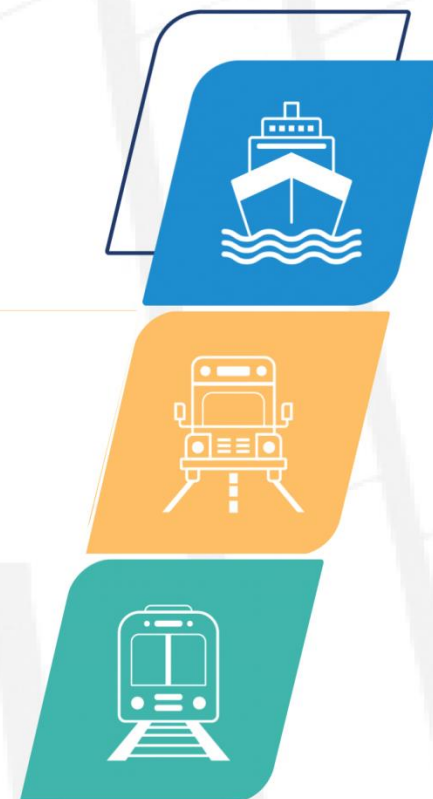
COLABORAÇÃO

Obrigado!

Wagner Martins de Lima

E-mail: wagner.lima@mpdft.mp.br

wagnerlimatico@gmail.com



DIRETORIA DE
PLANEJAMENTO E
PESQUISA



DNIT
DEPARTAMENTO
NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA
DE TRANSPORTES

MINISTÉRIO DA
INFRAESTRUTURA

