



Palestra 3

# Atuação do TCE-PR no processo de implementação do BIM em Obras Públicas

Marjorie Melaré | Paulo Augusto Daschevi





# Sumário

- **Relação do BIM com obras públicas;**
- **Primeiros passos do BIM no TCE-PR;**
- **Plano de Implantação BIM da COP/TCE-PR;**
- **Avanços alcançados.**



# Relação do BIM com obras públicas

## Lei 14.133/21, Art. 19, §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 Modeling - BIM) ou tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la.




# Relação do BIM com obras públicas

## LICITAÇÃO PROJETOS (INTERNA)

- **Termo de Referência, Anteprojeto**
- **Edital e publicação**

## PLANO DE EXECUÇÃO BIM (BEP)

- Usos BIM dos modelos
- Requisitos de Informação de Projeto (nível de detalhamento geométrico e requisitos de informações)
- Ambiente Comum de Dados
- Fluxo de trabalho em BIM
- Matriz de Responsabilidades

E.02 - SUPERESTRUTURA		
E.02.25 - ESCADA		
NÍVEL DE DETALHE (ND)	NÍVEL DE INFORMAÇÃO (NI)	
 <p>Exemplo: Escada</p> <p><b>ND3:</b> Geometria com dimensões gerais e específicas definidas, como altura do espelho, largura e comprimento do degrau, definição dos acabamentos e acessórios, como corrimão e guarda-corpo.</p> <p>* Fica a critério do contratante exigir a modelagem em <b>ND4</b>. Para estruturas metálicas deverão ser representadas as ligações em ND4.</p>	<b>1 Identificação</b> Código e Descrição EOI Material	
	<b>2 Análise e Simulação</b> <b>2.1 Análise de Segurança Contra Incêndio e Pânico</b> Rota de Fuga <sup>1</sup> Tipo de Escada <sup>2</sup>	<sup>1</sup> Indicar se a escada integra uma rota de fuga: "Sim" ou "Não"  <sup>2</sup> Indicar tipo: "NE", "EP", "PF", "PFP", "AE"  *Conforme os parâmetros estabelecidos na NPT 011
	<b>3 Orçamento</b> Código do Serviço Quantitativo do Serviço <sup>3</sup> Unidade de Medida	<sup>3</sup> Nos casos em que se aplica, os quantitativos relativos à pintura e revestimentos podem ser extraídos por meio de fórmulas
	<b>4 Planejamento/Operação e Manutenção</b>	

EDIFICAÇÕES

# Relação do BIM com obras públicas



**Obra**



**BIMzão (esperado)**



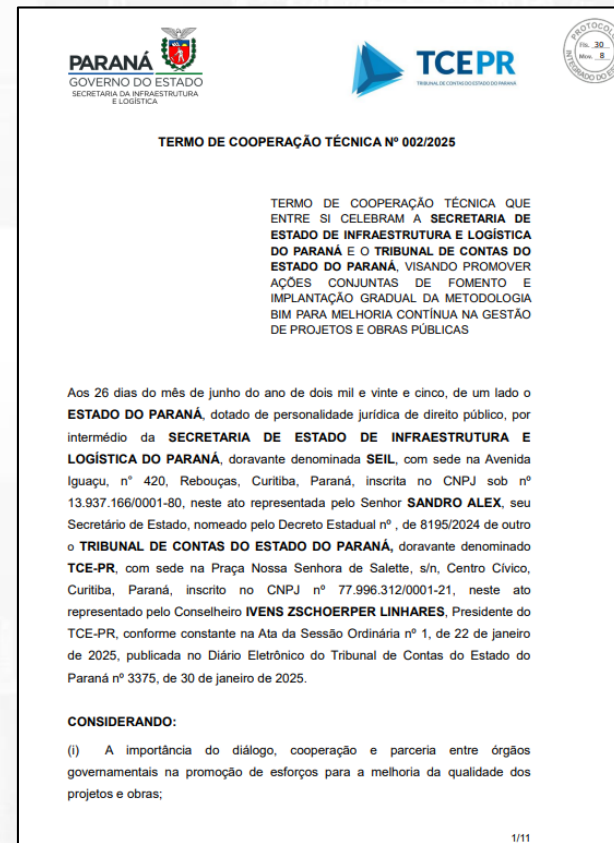
**BIMzinho (recebido)**



# Primeiros passos do BIM no TCE-PR



**Lançamento do  
protocolo de intenções**



**TCT n. 002/2025**



# Primeiros passos do BIM no TCE-PR



**1ª Edição – Fórum de Obras Públicas:  
BIM nos Estado - 29/04/2025**



**2ª Edição – Fórum de Obras Públicas:  
BIM nos municípios – 12/06/2025**



# Primeiros passos do BIM no TCE-PR



**Canal BIM 2025: Edição TCE-PR**



**Canal BIM 2026: Edição TCE-PR**



Coordenadoria de Obras Públicas  
**PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM NA COP**  
Foco: fiscalização de obras municipais e cofinanciadas

**PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM NA COP**

Coordenadoria de Obras Públicas 

**SUMÁRIO**

<b>1. Introdução</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Conceituação</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Objetivos</b> .....	<b>11</b>
3.1. Geral .....	11
3.2. Específicos.....	11
<b>4. Justificativa</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Diagnóstico</b> .....	<b>12</b>
5.1. Estrutura da unidade.....	12
5.2. Rotina e processos .....	13
5.3. Usos BIM pretendidos.....	16
5.4. Softwares selecionados .....	17
5.4.1. Solibri .....	17
5.4.2. Visus .....	18
5.4.3. Trimble Connect .....	19
5.4.4. QGIS .....	19
5.4.5. Usos BIM x Softwares indicados .....	20
5.5. Matriz de riscos.....	21
5.5.1. Levantamento dos riscos.....	21
5.5.2. Avaliação dos riscos.....	24
5.5.3. Estratégias de mitigação .....	25
<b>6. Plano de ação</b> .....	<b>29</b>
6.1. Cronograma e Etapas de implantação.....	29
6.2. Definição do Núcleo BIM com foco na fiscalização municipal TCE-PR .....	32
6.2.1. Composição do Núcleo BIM COP .....	32
6.2.2. Responsabilidades do Núcleo BIM COP .....	33
6.3. Dimensionamento da infraestrutura .....	33
6.3.1. Software .....	33
6.3.2. Hardware.....	35
6.4. Plano de capacitação.....	36
6.4.1. Grupo de Trabalho BIM (Núcleo BIM COP).....	36
6.4.2. Demais Servidores e fiscalizados.....	37

**PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM NA COP**

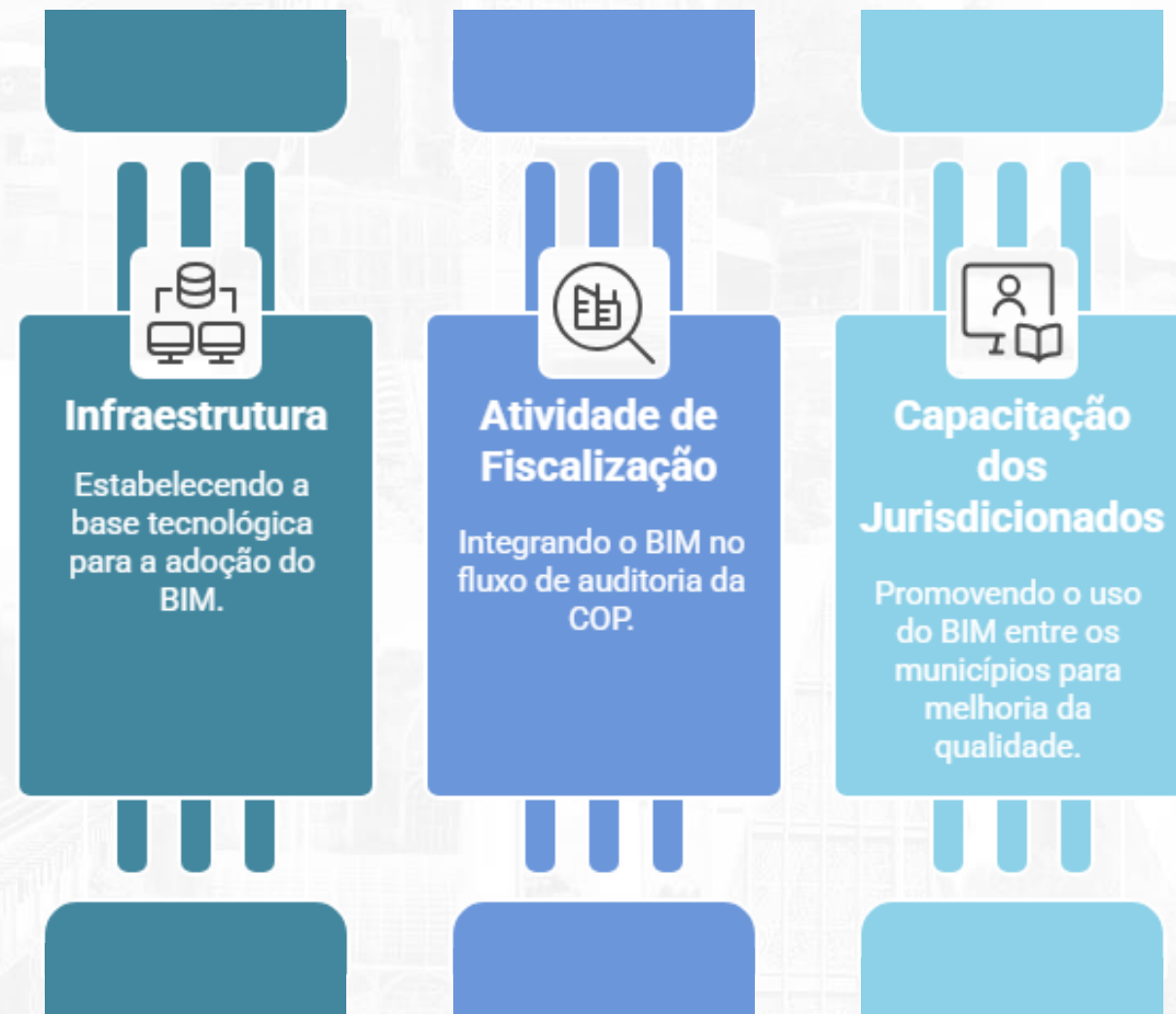
Coordenadoria de Obras Públicas 

6.5. Desenvolvimento dos projetos-piloto .....	37
6.5.1. Projeto-piloto – Análise de Editais – foco no edital.....	37
6.5.2. Projeto-piloto – Análise de Editais – foco no projeto .....	38
6.5.3. Projeto-piloto – Auditoria e Levantamento de Obras .....	38
6.5.4. Projeto-piloto – Laboratório de geoprocessamento.....	39
6.6. Custos da implantação .....	39
6.7. Acompanhamento das etapas já desenvolvidas .....	40
<b>7. Considerações Finais</b> .....	<b>42</b>
<b>8. Referências</b> .....	<b>43</b>

# Plano de Implantação BIM da COP/TCE-PR

Plano estruturado em 3 vertentes:

- **Infraestrutura**
- **Atividade de fiscalização**
- **Capacitação do jurisdicionado**







ALTA GESTÃO  
Conselheiro Presidente

Patrocinador da Implementação  
do BIM na fiscalização municipal

Coordenador de Obras Públicas

**Coordenador do Núcleo BIM:**  
Ponte entre a Alta Administração e o Núcleo BIM

Supervisor de Fiscalização de Obras  
e Serviços de Engenharia

**Supervisor do Núcleo BIM:**  
Organiza e distribui as atividades, define modelos, supervisiona os marcos e gera relatórios de monitoramento.

Cargo a ser criado

Gerente de Fiscalização de  
obras e serviços de  
**infraestrutura**

Gerente de Fiscalização de  
obras e serviços de  
**edificações**

PAF

Auditoria de Obras (AO)

PAF

Auditoria de Obras (AO)

PAF

Análise de Editais (AE)

PAF

Análise de Editais (AE)

**Membros do Núcleo BIM:**  
Auditam e analisam modelos e projetos em BIM.

Legenda:

Supervisão

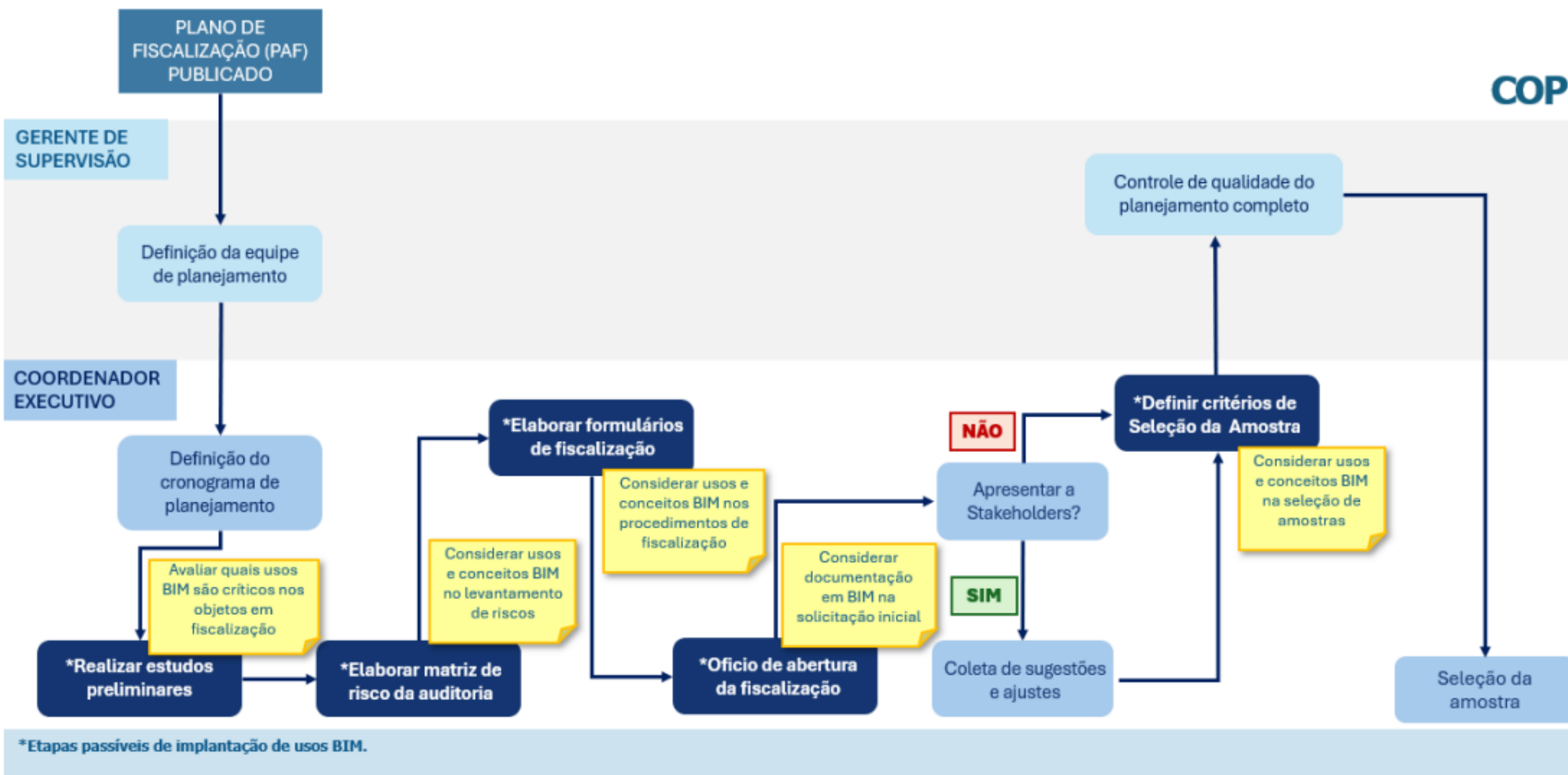
Gerência Fixa

Coord. Executiva

# FLUXO DE FISCALIZAÇÃO SIMPLIFICADO

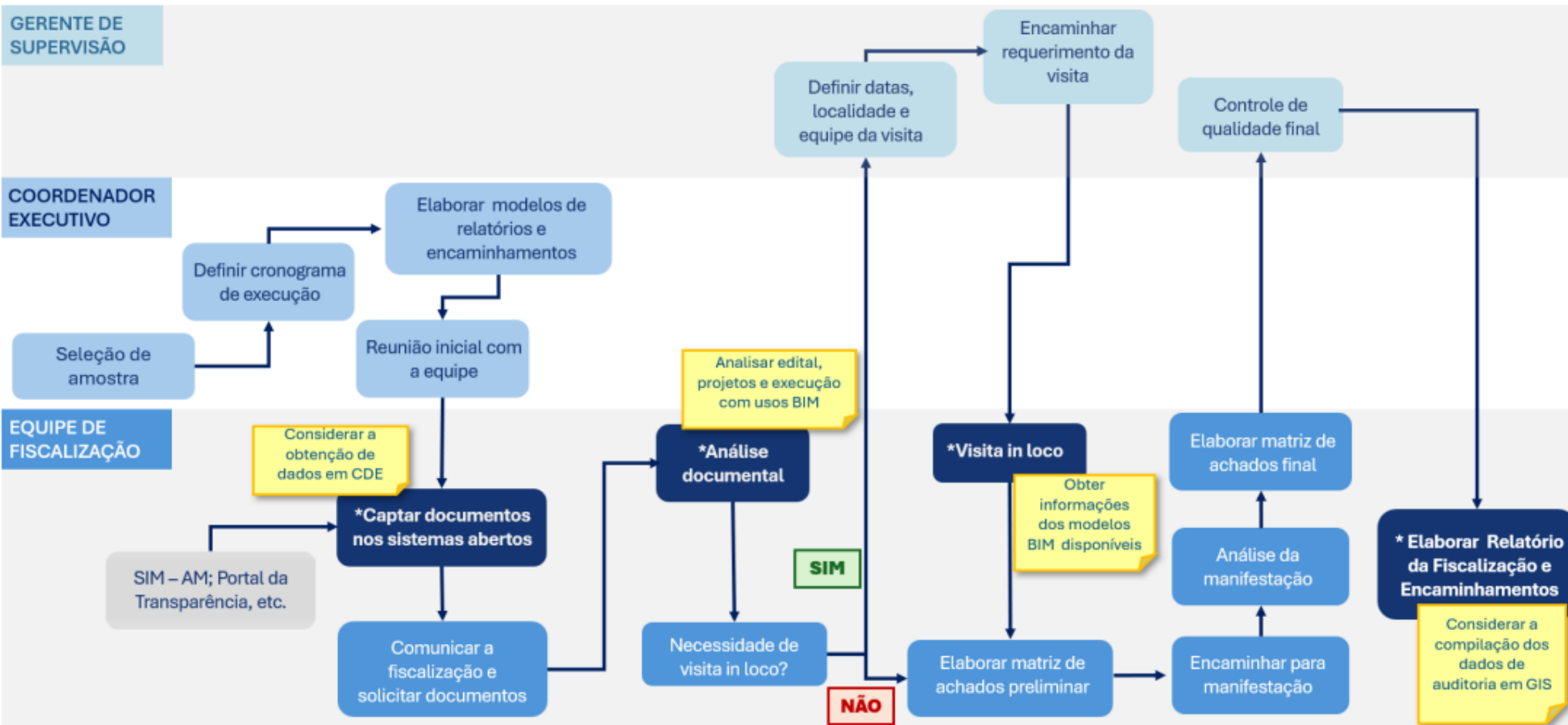
Etapa de planejamento – até a seleção da amostra

COP



# FLUXO DE FISCALIZAÇÃO SIMPLIFICADO

Etapa de execução – até elaboração do relatório de fiscalização



\*Etapas possíveis de implantação de usos BIM.

Uso BIM Centralizado	Atividades de Auditoria (Subdivisão)	Etapas Referentes no Fluxo da Fiscalização	Objetivo Principal do Uso (Com BIM)	Benefícios associados
Auditoria de Modelos (Análise Técnica de Projetos)	1. Verificação Qualitativa e Conformidade	Análise Documental	Verificar a aderência do projeto às normas e especificações do contratante definido no edital (LOIN, BEP, Caderno de Especificações), incluindo a checagem automatizada de interferências ( <i>clash detection</i> ) <sup>10</sup> e a análise normativa (ex: acessibilidade).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automação do trabalho de fiscalização;</li> <li>- Reduz a falta de precisão na comparação manual;</li> <li>- Permite a checagem completa de modelos BIM;</li> </ul>
	2. Verificação Quantitativa e Orçamentária	Análise Documental	Analisar a precisão e a rastreabilidade dos quantitativos extraídos diretamente do modelo, confrontando-os com o orçamento apresentado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove maior transparência e elimina a falta de rastreabilidade da documentação.</li> </ul>
	3. Verificação da Execução e Medição	Análise Documental e Visita <i>in loco</i>	Analisar o cronograma 4D do modelo, comparando o planejamento com a evolução da obra. Auxiliar na verificação da compatibilidade entre itens medidos e o que foi executado <i>in loco</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otimiza o acompanhamento de obras</li> </ul>

MATRIZ DE RISCOS			
Impacto		Probabilidade	
		Baixa	Alta
Alto	Alto	Baixa	Alta
		Média	Alta
		Baixa	Alta
Médio	Médio	Baixa	Alta
		Média	Alta
		Baixa	Alta
Baixo	Baixo	Baixa	Alta
		Média	Alta
		Baixa	Alta

**MATRIZ DE RISCOS**

Alto	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ID 1) Desconhecimento das ferramentas pelos auditores para as análises dos projetos e modelos BIM.</li> <li>- (ID 2) Falhas de comunicação e falta de definição das Unidades responsáveis por cada uma das ações necessárias à implementação do BIM.</li> <li>- (ID 10) Softwares não adequados às atividades a serem desenvolvidas.</li> <li>- (ID 15) Impossibilidade em dar continuidade na renovação de licenças de softwares para apoiar o processo de implantação BIM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ID 12) Falta de profissionais especializados para compor o quadro da equipe do Núcleo BIM da COP/TCE-PR.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ID 13) Restrições financeiras que dificultem a aquisição de softwares e computadores adequados para a realização dos trabalhos das consultorias (apoio técnico).</li> <li>- (ID 18) Resistências à reorganização de equipes e definição de novas lideranças e responsabilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ID 3) Resistência a mudança por parte da Gestão e equipe de auditores.</li> <li>- (ID 8) Mudança de prioridades em etapas avançadas de projeto.</li> <li>- (ID 14) Descontinuidade no processo e falta de participação de algum setor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ID 7) Falta de conhecimento referente ao BIM por parte da equipe de projeto dos municípios.</li> <li>- (ID 9) Erro na representação de elementos, dificuldade na compatibilização de projetos, falta de precisão nas informações trabalhadas e recebidas.</li> <li>- (ID 11) Inexistência de banco de dados único para a análise de editais, projetos, obras e edificações.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ID 17) Não cumprimento de prazos referentes à entrega das etapas do Plano de Implantação BIM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ID 4) Falta de transferência do conhecimento em BIM aos demais auditores do Tribunal que trabalham com obras, mas que não integram a equipe diretamente impactada.</li> <li>- (ID 5) Falta de clareza referente a fases e etapas de elaboração do Plano de Implantação.</li> <li>- (ID 6) Falta de tempo e planejamento para a adequação do conhecimento (curva de aprendizado).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ID 19) Queda na produtividade das equipes de projeto em função da implantação do BIM.</li> </ul>

Baixa

Média

Alta

Probabilidade



Palestra 3

# Atuação do TCE-PR no processo de implementação do BIM em Obras Públicas

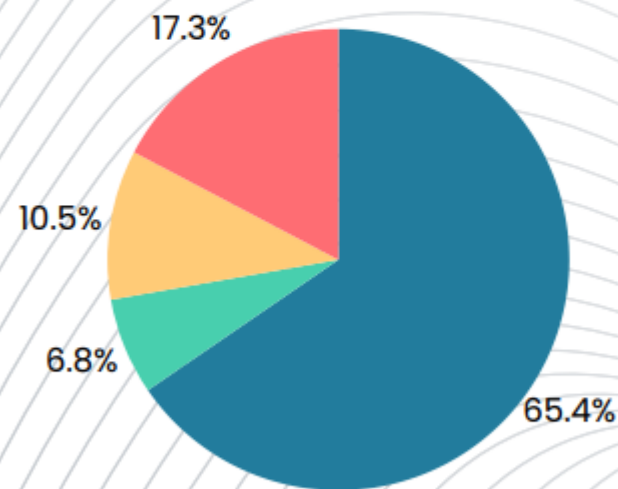
Marjorie Melaré | Paulo Augusto Daschevi



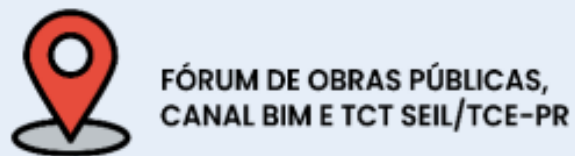


# BIM NAS PREFEITURAS PARANÁ 2023

De um total de 148 prefeituras que responderam ao formulário, **97 não contrataram nem elaboraram** projetos utilizando a Metodologia BIM, **correspondendo a 65,4% da pesquisa**



Contratação e elaboração de projetos em  
BIM no Estado do Paraná  
Fonte: DGI (2024)



**EIXO I – RECURSOS**  
Implantar infraestrutura necessária ao uso do BIM e capacitar a equipe técnica.



**EIXO II – FISCALIZAÇÃO**  
Desenvolver 4 projetos pilotos (Editais, Projetos, Obras e GIS) para incorporação de conhecimento.



**EIXO III – JURISDICIONADOS**  
Fomentar o uso da metodologia BIM nas entidades e no fluxo da auditoria.

## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

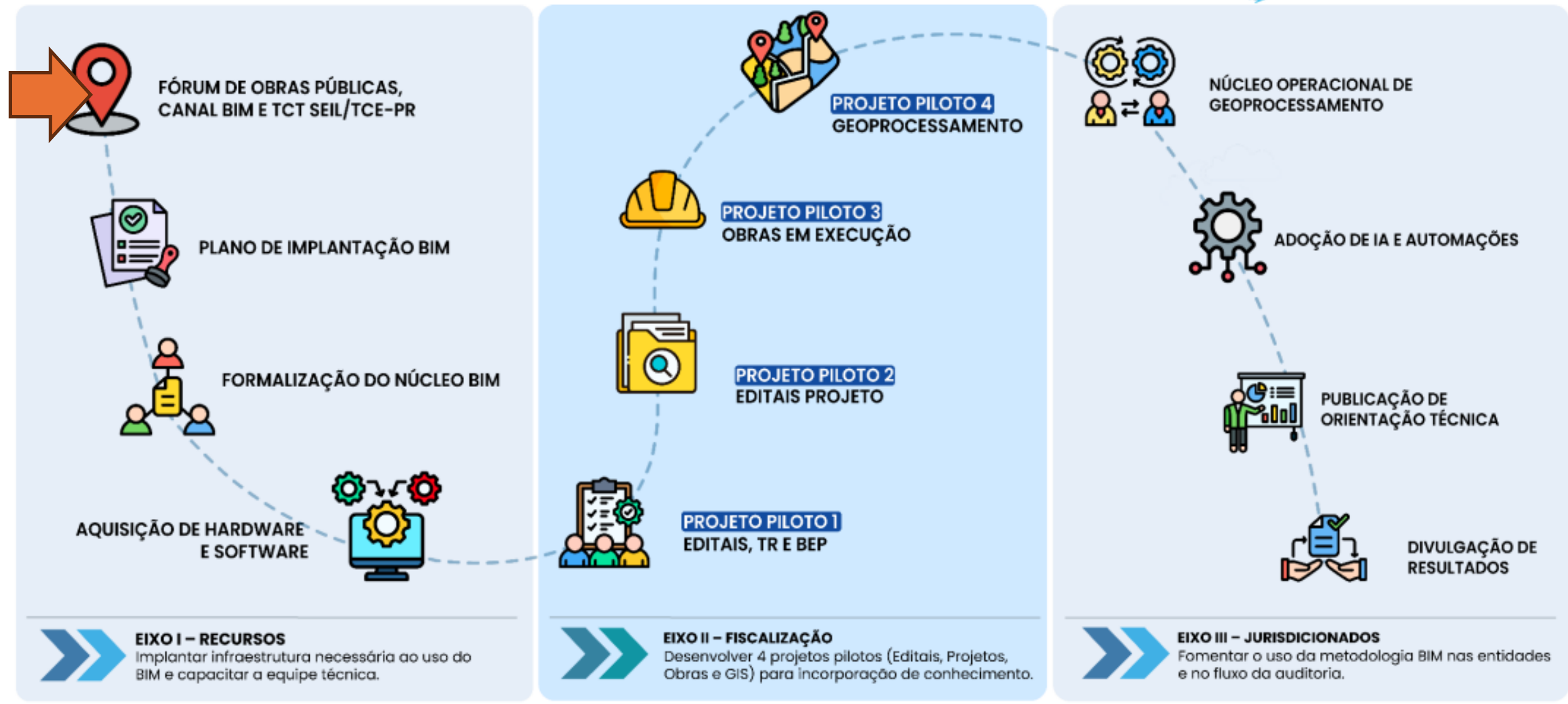
2025

2026

2027

2028

# ROADMAP BIM - COP/TCE-PR



## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

2025

2026

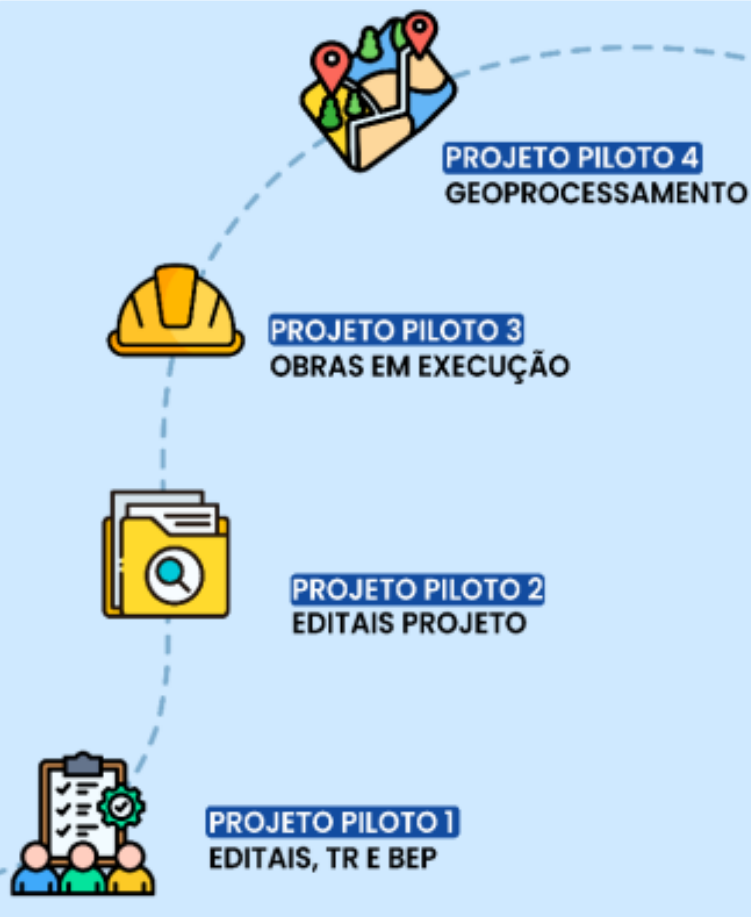
2027

2028

# ROADMAP BIM - COP/TCE-PR



**EIXO I – RECURSOS**  
Implantar infraestrutura necessária ao uso do BIM e capacitar a equipe técnica.



**EIXO II – FISCALIZAÇÃO**  
Desenvolver 4 projetos pilotos (Editais, Projetos, Obras e GIS) para incorporação de conhecimento.



**EIXO III – JURISDICIONADOS**  
Fomentar o uso da metodologia BIM nas entidades e no fluxo da auditoria.

## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

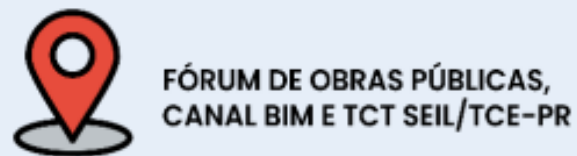
2025

2026

2027

2028

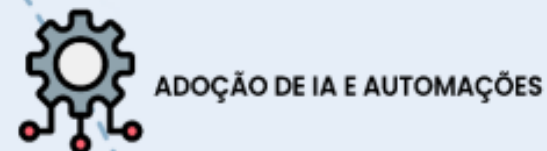
# ROADMAP BIM - COP/TCE-PR



**EIXO I – RECURSOS**  
Implantar infraestrutura necessária ao uso do BIM e capacitar a equipe técnica.



**EIXO II – FISCALIZAÇÃO**  
Desenvolver 4 projetos pilotos (Editais, Projetos, Obras e GIS) para incorporação de conhecimento.



**EIXO III – JURISDICIONADOS**  
Fomentar o uso da metodologia BIM nas entidades e no fluxo da auditoria.

## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

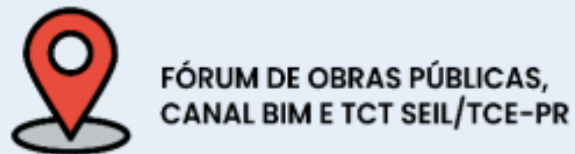
2025

2026

2027

2028

# ROADMAP BIM - COP/TCE-PR



## EIXO I - RECURSOS

Implantar infraestrutura necessária ao uso do BIM e capacitar a equipe técnica.



## EIXO II - FISCALIZAÇÃO

Desenvolver 4 projetos pilotos (Editais, Projetos, Obras e GIS) para incorporação de conhecimento.



## EIXO III - JURISDICIONADOS

Fomentar o uso da metodologia BIM nas entidades e no fluxo da auditoria.

## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

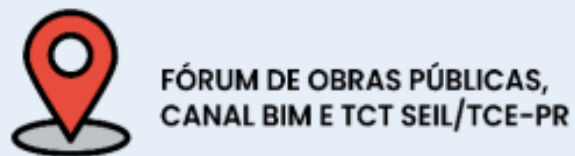
2025

2026

2027

2028

# ROADMAP BIM - COP/TCE-PR



FÓRUM DE OBRAS PÚBLICAS, CANAL BIM E TCT SEIL/TCE-PR



PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM



FORMALIZAÇÃO DO NÚCLEO BIM

AQUISIÇÃO DE HARDWARE E SOFTWARE



## EIXO I – RECURSOS

Implantar infraestrutura necessária ao uso do BIM e capacitar a equipe técnica.



PROJETO PILOTO 4  
GEOPROCESSAMENTO



PROJETO PILOTO 3  
OBRAS EM EXECUÇÃO



PROJETO PILOTO 2  
EDITAIS PROJETO



PROJETO PILOTO 1  
EDITAIS, TR E BEP



## EIXO II – FISCALIZAÇÃO

Desenvolver 4 projetos pilotos (Editais, Projetos, Obras e GIS) para incorporação de conhecimento.



NÚCLEO OPERACIONAL DE  
GEOPROCESSAMENTO



ADOÇÃO DE IA E AUTOMAÇÕES



PUBLICAÇÃO DE  
ORIENTAÇÃO TÉCNICA



DIVULGAÇÃO DE  
RESULTADOS



## EIXO III – JURISDICIONADOS

Fomentar o uso da metodologia BIM nas entidades e no fluxo da auditoria.

## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

2025

2026

2027

2028

# ROADMAP BIM - COP/TCE-PR

FÓRUM DE OBRAS PÚBLICAS, CANAL BIM E TCT SEIL/TCE-PR

PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM

FORMALIZAÇÃO DO NÚCLEO BIM

AQUISIÇÃO DE HARDWARE E SOFTWARE

**EIXO I – RECURSOS**  
Implantar infraestrutura necessária ao uso do BIM e capacitar a equipe técnica.

PROJETO PILOTO 4  
GEOPROCESSAMENTO

PROJETO PILOTO 3  
OBRAS EM EXECUÇÃO

PROJETO PILOTO 2  
EDITAIS PROJETO

PROJETO PILOTO 1  
EDITAIS, TR E BEP

**EIXO II – FISCALIZAÇÃO**  
Desenvolver 4 projetos pilotos (Editais, Projetos, Obras e GIS) para incorporação de conhecimento.

NÚCLEO OPERACIONAL DE GEOPROCESSAMENTO

ADOÇÃO DE IA E AUTOMAÇÕES

PUBLICAÇÃO DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA

DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

**EIXO III – JURISDICIONADOS**  
Fomentar o uso da metodologia BIM nas entidades e no fluxo da auditoria.

## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

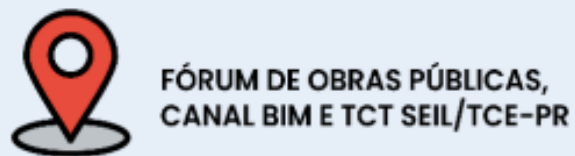
2025

2026

2027

2028

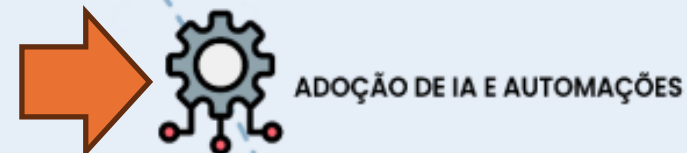
# ROADMAP BIM - COP/TCE-PR



**EIXO I – RECURSOS**  
Implantar infraestrutura necessária ao uso do BIM e capacitar a equipe técnica.



**EIXO II – FISCALIZAÇÃO**  
Desenvolver 4 projetos pilotos (Editais, Projetos, Obras e GIS) para incorporação de conhecimento.



**EIXO III – JURISDICIONADOS**  
Fomentar o uso da metodologia BIM nas entidades e no fluxo da auditoria.

## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

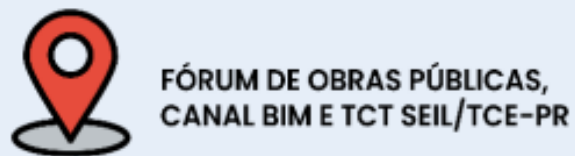
2025

2026

2027

2028

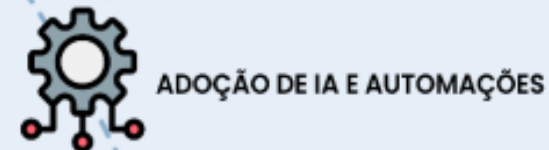
# ROADMAP BIM - COP/TCE-PR



**EIXO I – RECURSOS**  
Implantar infraestrutura necessária ao uso do BIM e capacitar a equipe técnica.



**EIXO II – FISCALIZAÇÃO**  
Desenvolver 4 projetos pilotos (Editais, Projetos, Obras e GIS) para incorporação de conhecimento.



**EIXO III – JURISDICIONADOS**  
Fomentar o uso da metodologia BIM nas entidades e no fluxo da auditoria.

## DIVULGAÇÕES INTERNA E EXTERNA (FÓRUMS DE OBRAS PÚBLICAS)

2025

2026

2027

2028



# Avanços alcançados

➤ **Eixo I – Recursos – Infraestrutura “pronta”**

➤ **Eixo II – Fiscalização – Governança:**

Prestação de Contas Anuais – Progov – Caderno de contratações;

➤ **Eixo II – Fiscalização – Conformidade:**

Análise de editais (acompanhamento);

➤ **Eixo III – Jurisdicionados:**

Cartilha para contratação de empreendimentos em BIM (**em elaboração**);



# Avanços alcançados

**PROGOV - Caderno de Contratações**



**PROGOV**



# **Avanços alcançados**

## **PROGOV - Caderno de Contratações**

**225. Política ou estratégia pública municipal**

**227. Equipe formalmente designada**

**229. Plano de Implantação BIM (BIP)**

**232. Obrigatoriedade de elaboração do Plano de Execução BIM (BEP)**

**233. Hardwares, softwares e/ou equipamentos tecnológicos**



# Avanços alcançados

## ANÁLISE DE EDITAIS – AE2026 – FORMULÁRIO DE FISCALIZAÇÃO

**Questão de fiscalização.** Foram realizados estudos técnicos preliminares de forma suficiente e adequada para caracterizar o interesse público e sua melhor solução, para serem utilizados como base para elaboração dos projetos?

**Item de Verificação.** Caso não tenha sido utilizada a Modelagem de Informação da Construção - BIM na licitação, **houve justificativa?**



# Avanços alcançados

## ANÁLISE DE EDITAIS – AE2026 – FORMULÁRIO DE FISCALIZAÇÃO

**Questão de Fiscalização.** Na adoção do BIM, os documentos de contratação (BEP pré-contrato, Caderno/Mandate e demais anexos técnicos) definem de forma clara e suficiente o escopo dos serviços, os usos BIM, os entregáveis e as responsabilidades, de modo a evitar ambiguidades na execução contratual?

# Avanços alcançados

## ANÁLISE DE EDITAIS – AE2026 – FORMULÁRIO DE FISCALIZAÇÃO

**IV.** Dentro dos serviços a serem executados, há clareza em relação a quais usos BIM estão previstos?

**IV.** Há previsão de entrega do Plano de Execução em BIM (BEP)?

**IV.** Há especificações mínimas para o BEP Pré-Contrato e para o BEP Pós Contrato?

**IV.** O BEP Pós-Contrato cumpre as especificações definidas pré-contrato?

**IV.** Há modelo ou conteúdo mínimo para o caderno de especificações de projetos em BIM?

**IV.** O Caderno/Mandate de especificações de Projetos em BIM está de acordo e esclarece as diretrizes contidas na parte do BEP pré contrato?

## Achados

Selecione	Achado	Descrição	Nº Questão	Data Comunicação
<input type="radio"/>	1	Cláusulas editalícias em desacordo com a legislação	3	06/05/2026
<input type="radio"/>	2	Deficiências em relação aos elementos de acessibilidade necessários	5	06/05/2026
<input type="radio"/>	3	Deficiência na orçamentação (quantidades e/ou preços) dos serviços licitados	7	06/05/2026
<input type="radio"/>	4	Deficiências no Anteprojeto utilizado para licitação	8	06/05/2026
<input type="radio"/>	5	Ausência, incompletude ou insuficiência da Matriz de Riscos	9	06/05/2026
<input checked="" type="radio"/>	6	Deficiência na definição dos Requisitos BIM em Licitações de Projetos	10	06/05/2026

## Entidades Vinculadas ao Achado (Opcional)

Entidade	Esfera	Município
Nenhum registro encontrado		

## Condição

Constatou-se inconsistência relevante e falta de alinhamento interno entre os documentos que compõem o planejamento e o instrumento convocatório da contratação integrada do [REDACTED] no que se refere à adoção, ao escopo e à operacionalização da metodologia BIM (Building Information Modeling). O Estudo Técnico Preliminar da Contratação – ETP [REDACTED] e o Anteprojeto para Licitação [REDACTED] tratam o BIM como requisito técnico essencial e estruturante da solução adotada, ao passo que a Matriz de Entregáveis – Documentação [REDACTED] não incorpora tais exigências na definição objetiva dos produtos a serem entregues, gerando desconhecimento entre os documentos do certame. No ETP, o uso da metodologia BIM é expressamente qualificado como requisito essencial da contratação no item 5.4.1.3 – Requisitos de contratação, ao estabelecer que “é requisito essencial que o desenvolvimento dos projetos e a execução da obra sejam gerenciados pela metodologia BIM (Building Information Modeling)”. O mesmo dispositivo vincula o BIM à compatibilização tridimensional, à detecção prévia de interferências (clash detection), ao planejamento e ao cronograma físico-financeiro, evidenciando sua função como instrumento central de gestão da contratação integrada. Ainda no ETP, a utilização do BIM estende-se à fase final do empreendimento, uma vez que, no item 5.4.1.6 – Providências gerais, consta a obrigação de “encaminhar a versão final do projeto as-built, preferencialmente em modelo BIM”, demonstrando a intenção de empregar a metodologia ao longo de todo o ciclo do contrato.

O Anteprojeto para Licitação reforça e detalha essa exigência, conferindo-lhe natureza inequívoca de obrigação contratual. No item 2.1.5, dispõe-se que “os projetos básicos e projetos executivos serão desenvolvidos em modelagem BIM (Building Information Modelling)”. Adicionalmente, no item 3.8.7 – Disposições quanto à entrega e análise – Etapa de projetos, estabelece-se que “a metodologia BIM deverá ser utilizada no desenvolvimento do Projeto Básico e Executivo de Engenharia, bem como na elaboração do As Built”. O mesmo bloco normativo introduz elementos formais de governança BIM, ao prever, no item 3.8.8, que “as informações mínimas e necessárias para a elaboração e entrega dos projetos desenvolvidos em BIM serão disponibilizadas pelo CONTRATANTE no Plano de Execução BIM (PEB) anexo ao Edital”, e, no item 3.8.9, que “a CONTRATADA deverá elaborar o PEB conforme modelo anexo ao Edital, observando o padrão adotado pelo Município, com apresentação do fluxograma do processo, definição de responsabilidades, procedimentos, softwares e indicação do Coordenador BIM”. Tais disposições evidenciam que o BIM não foi tratado como faculdade técnica, mas como método obrigatório de desenvolvimento, coordenação e entrega dos projetos e da obra.

Adicionalmente, verificou-se que o edital e o anteprojeto não definem de forma estruturada os parâmetros mínimos para o desenvolvimento dos projetos em BIM, uma vez que não foram indicados os padrões técnicos e normas aplicáveis, tampouco há clareza quanto aos usos BIM previstos nas fases de projeto, obra e pós-obra. Observou-se, ainda, a ausência de definição de modelo ou conteúdo mínimo para o caderno de especificações dos projetos em BIM, o que compromete a previsibilidade das entregas, dificulta a adequada avaliação técnica dos produtos pela Administração e introduz incertezas relevantes na elaboração das propostas e na formação de preços pelos licitantes. Soma-se a isso o fato de que o edital faz menção ao Plano de Execução BIM (PEB) como anexo integrante do instrumento convocatório, sem que o referido documento tenha sido efetivamente disponibilizado, o que compromete a compreensão integral do escopo técnico exigido e dificulta a adequada formulação das propostas.



# Avanços alcançados

## CARTILHA ORIENTATIVA

- Certificados de capacitação na habilitação?
- Técnica e preço para contratação de projetos?
  - BEP pré-contrato para pontuação da técnica?
- Previsão expressa da fase de mobilização para verificação da capacidade técnica da empresa contratada?
- Menor preço para contratação de projetos?



Palestra 3

**Muito obrigado!**

Marjorie Melaré | Paulo Augusto Daschevi

