

# Estratégia BIM.SMI: Roteiro para a Modernização das Obras Públicas no Rio de Janeiro

Apresentação da Resolução SMI “N” Nº 05 de 15 de outubro de 2025 que institui a estratégia de adoção do Building Information Modelling (BIM) no âmbito da Secretaria Municipal de Infraestrutura



**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA****SECRETÁRIO MUNICIPAL**

Wanderson José dos Santos

**SUBSECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA**

Carlos Alberto dos Santos Silva Júnior

**SUBSECRETÁRIO DE OBRAS ESPECIAIS**

Luis Carlos da Rocha e Silva

**SUBSECRETÁRIA DE GESTÃO**

Mariana Grolla de Sousa

**FUNDAÇÃO INSTITUTO DE GEOTÉCNICA DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO  
/ GEO-RIO**

**PRESIDENTE**

Anderson de Andrade Marins

**DIRETORIA DE LICENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO**

Sidney Crisafulli Machado

**DIRETORIA DE PROJETOS**

Marcus Bergman

**DIRETORIA DE OBRAS**

Luiz Eduardo Marins Pessanha

**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS**

Marcus Aurelio Roriz de Almeida

**EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO / RIOURBE**

**PRESIDENTE**

Cristiano Conceição de Siqueira

**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS**

Renato Luiz Lepsch

**DIRETORIA DE OBRAS ESPECIAIS DE ENGENHARIA**

João Henrique Carrieres Rato

**DIRETORIA DE OBRAS ESPECIAIS DE INFRAESTRUTURA**

Vinicius Teglas Raphael

**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS**

Sérgio Gonzaga de Araújo

**INSTITUTO DAS ÁGUAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO/ RIO-ÁGUAS**

**PRESIDENTE**

João Luiz Telles de Oliveira

**DIRETORIA DE ESTUDOS E PROJETOS**

Rodrigo Oliveira do Nascimento

**DIRETORIA DE OBRAS E CONSERVAÇÃO**

Luiz Claudio Ramos dos Santos

**DIRETORIA DE ANÁLISE E FISCALIZAÇÃO**

Denise Maria Borda Gomes

**DIRETORIA DE SANEAMENTO**

Tatiana Pinho Mattos

**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS**

Daniella Mattos Pinto

**COMPANHIA MUNICIPAL DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO/ RIOLUZ**

**PRESIDENTE**

Rafael Thompson de Farias

**DIRETORIA DE TECNOLÓGICA DE PROJETOS**

Marcos Felipe Marques da Cunha Carvalho

**DIRETORIA DE OPERAÇÃO E FISCALIZAÇÃO NORTE**

Antônio José Sobral

**DIRETORIA DE OPERAÇÃO E FISCALIZAÇÃO SUL**

Paulo Cezar dos Santos

**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS**

Carolina Maria Coelho da Câmara Veloso

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Carlos Alberto dos Santos Silva Júnior  
João Grand Júnior  
Luiz Tadeu Castor  
Rachel Madeira Magalhães

### **RIO URBE**

Kátia Souza

### **GEO-RIO**

Marcus Bergman

### **RIO-ÁGUAS**

Alexandre Reis

### **COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO**

Rachel Madeira Magalhães  
Kátia Souza



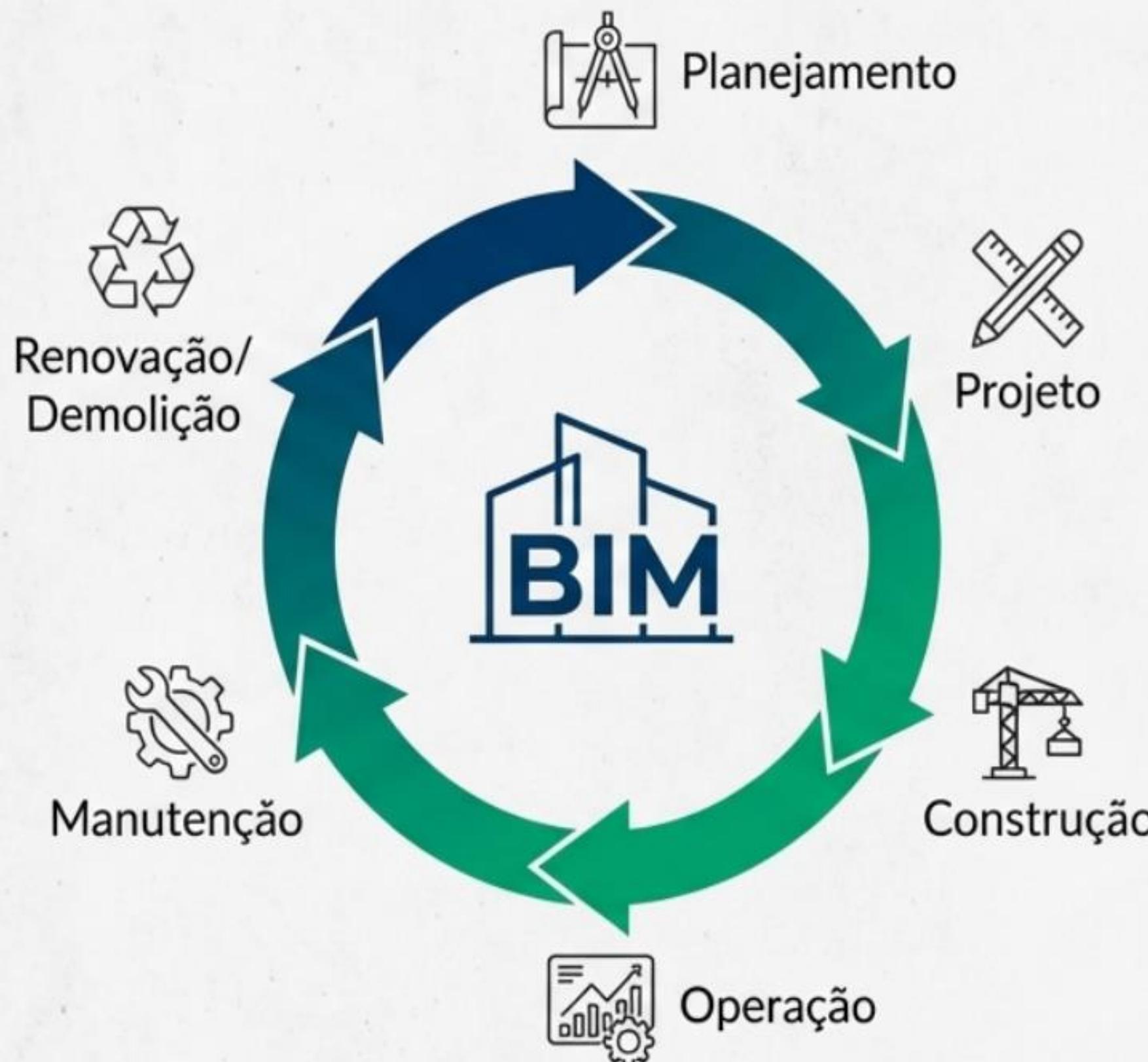
# O que é BIM (Building Information Modeling)?

O BIM é um **fator estratégico determinante** na melhoria da tomada de decisões relativas a edifícios e infraestruturas públicas em todo o ciclo de vida da construção.

É mais do que um modelo 3D. É uma metodologia que integra tecnologia, processos e informação para **transformar a forma como projetamos, construímos e operamos**.

# O BIM Acompanha Todo o Ciclo de Vida do Ativo

A sua aplicação abrange desde a concepção até à demolição, garantindo valor contínuo.



**Novos Projetos de Edificações e Infraestrutura:** Planejamento e construção otimizados desde o início.



**Projetos de Renovação e Reabilitação:** Intervenções precisas com base em dados exatos do existente.



**Manutenção e Operação:** Gestão eficiente de ativos, com acesso a toda a informação relevante para operação e manutenção.

# Os Três Pilares Fundamentais do BIM

O BIM assenta na integração sinérgica de três elementos essenciais que, juntos, permitem uma melhoria radical dos resultados.



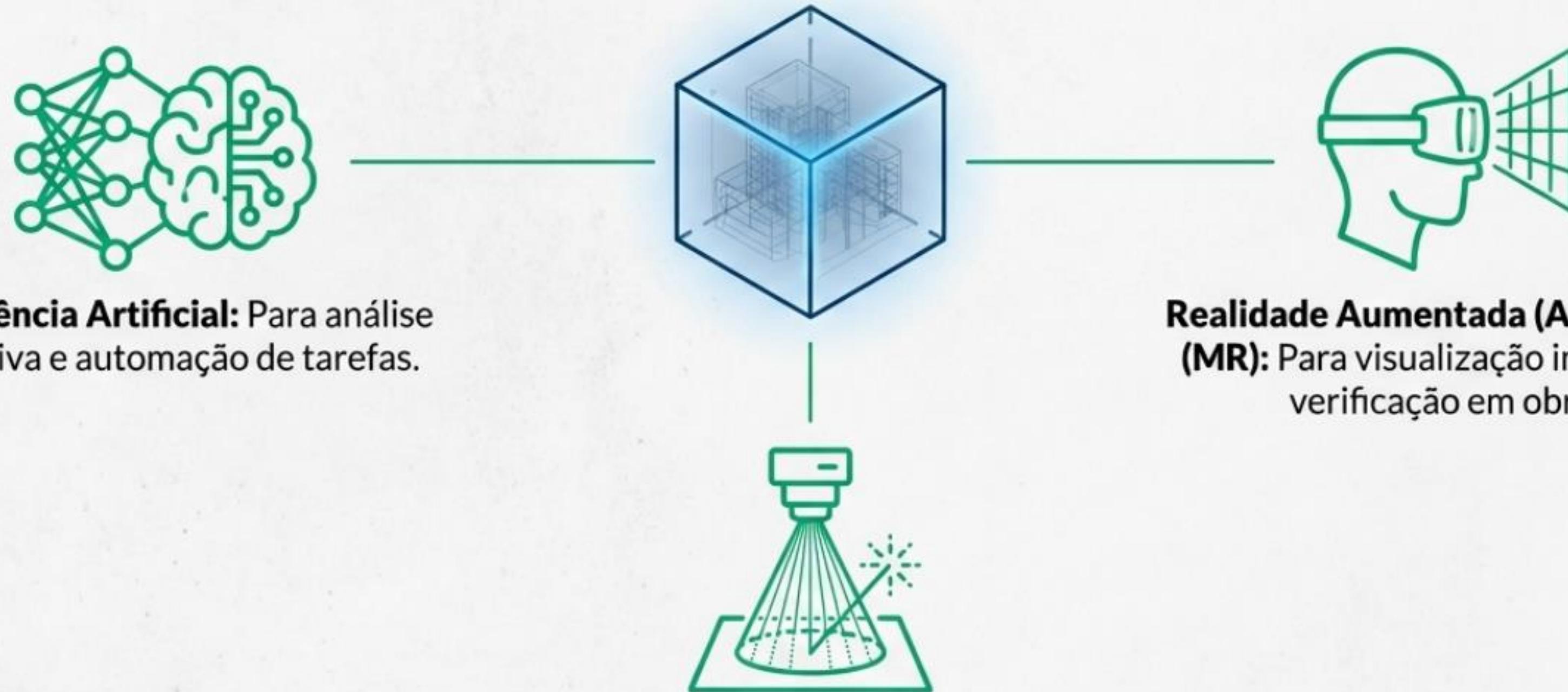
**Tecnologia**

**Processos  
Otimizados**

**Informações  
Digitais**

# Pilar 1: A Tecnologia como Plataforma de Inovação

O BIM reúne tecnologias que permitem criar e gerir modelos digitais ricos em dados. Mais importante, permite a inclusão de outras tecnologias para potenciar os seus resultados.



**Inteligência Artificial:** Para análise preditiva e automação de tarefas.

**Realidade Aumentada (AR) / Mista (MR):** Para visualização imersiva e verificação em obra.

**Escaneamento a Laser:** Para capturar com precisão as condições existentes e criar modelos “as-built”

# Pilares 2 & 3: Processos Otimizados e Informações Digitais

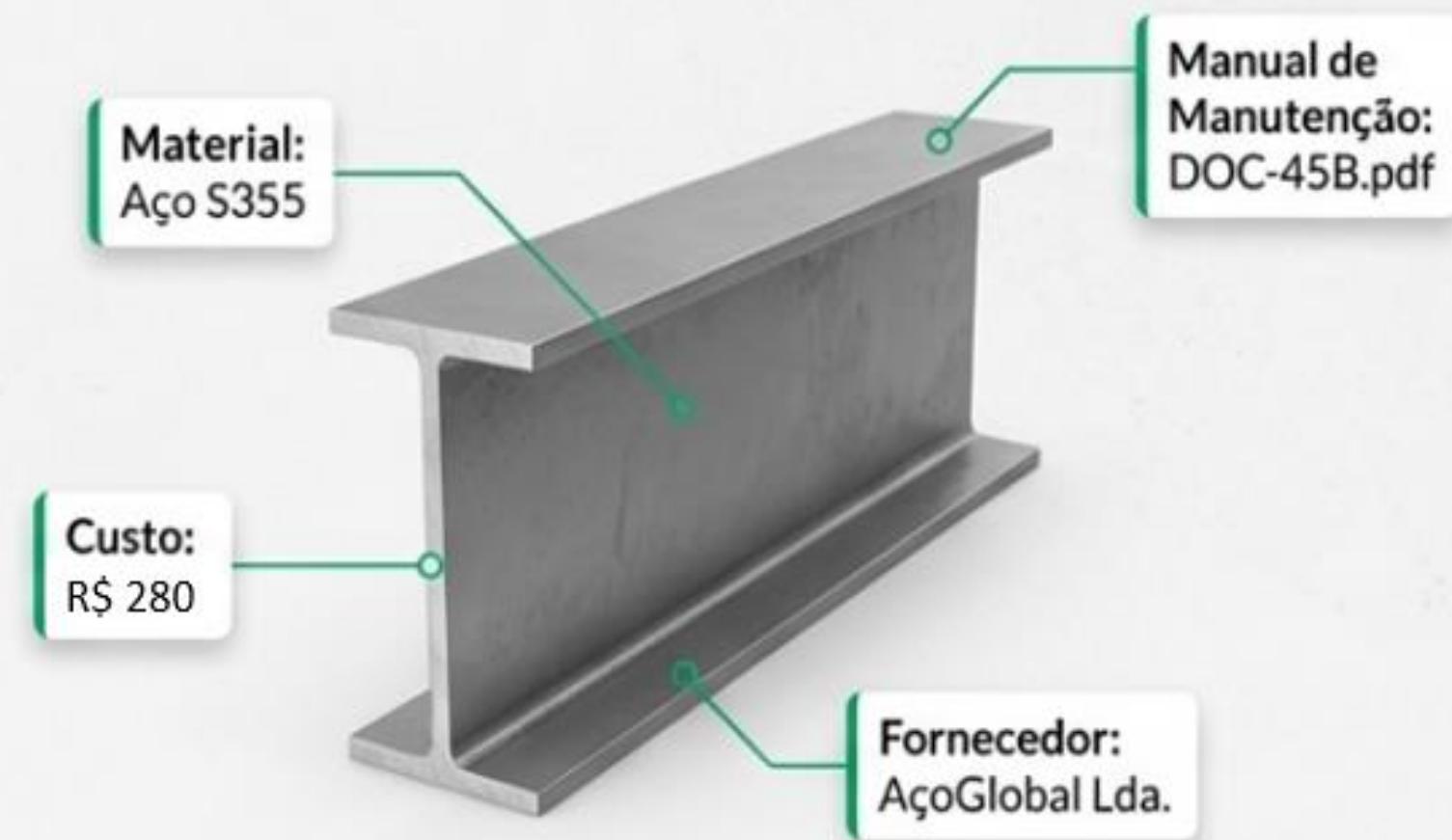
## Processos Otimizados



O BIM exige e promove fluxos de trabalho colaborativos. As equipas trabalham de forma integrada no mesmo modelo, eliminando silos de informação e melhorando a comunicação.

Decisões mais rápidas e informadas.

## Informações Digitais



O 'I' de BIM é o seu maior diferencial. O modelo não é apenas uma geometria 3D; é uma base de dados detalhada. Cada elemento contém informações cruciais (custos, materiais, especificações, manuais de manutenção).

Inteligência açãovel ao longo de todo o ciclo de vida.

# Construir Duas Vezes: Primeiro no Virtual, Depois no Real

Em linhas gerais, o BIM permite a **prototipagem do ambiente construído**.

Ou seja, o BIM permite construir virtualmente e realizar diversos tipos de análises e simulações, **antecipando eventuais problemas** antes que estes aconteçam em obra, onde os custos de correção são exponencialmente maiores.



# Da Reação à Antecipação: A Vantagem Estratégica

## Gestão Reativa de Problemas



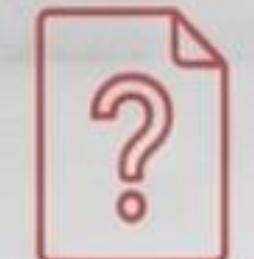
Conflitos de projeto descobertos em obra



Derrapagens orçamentais



Atrasos no cronograma



Incerteza na tomada de decisão

## Gestão Proativa de Riscos



Detecção automática de conflitos



Previsibilidade de custos



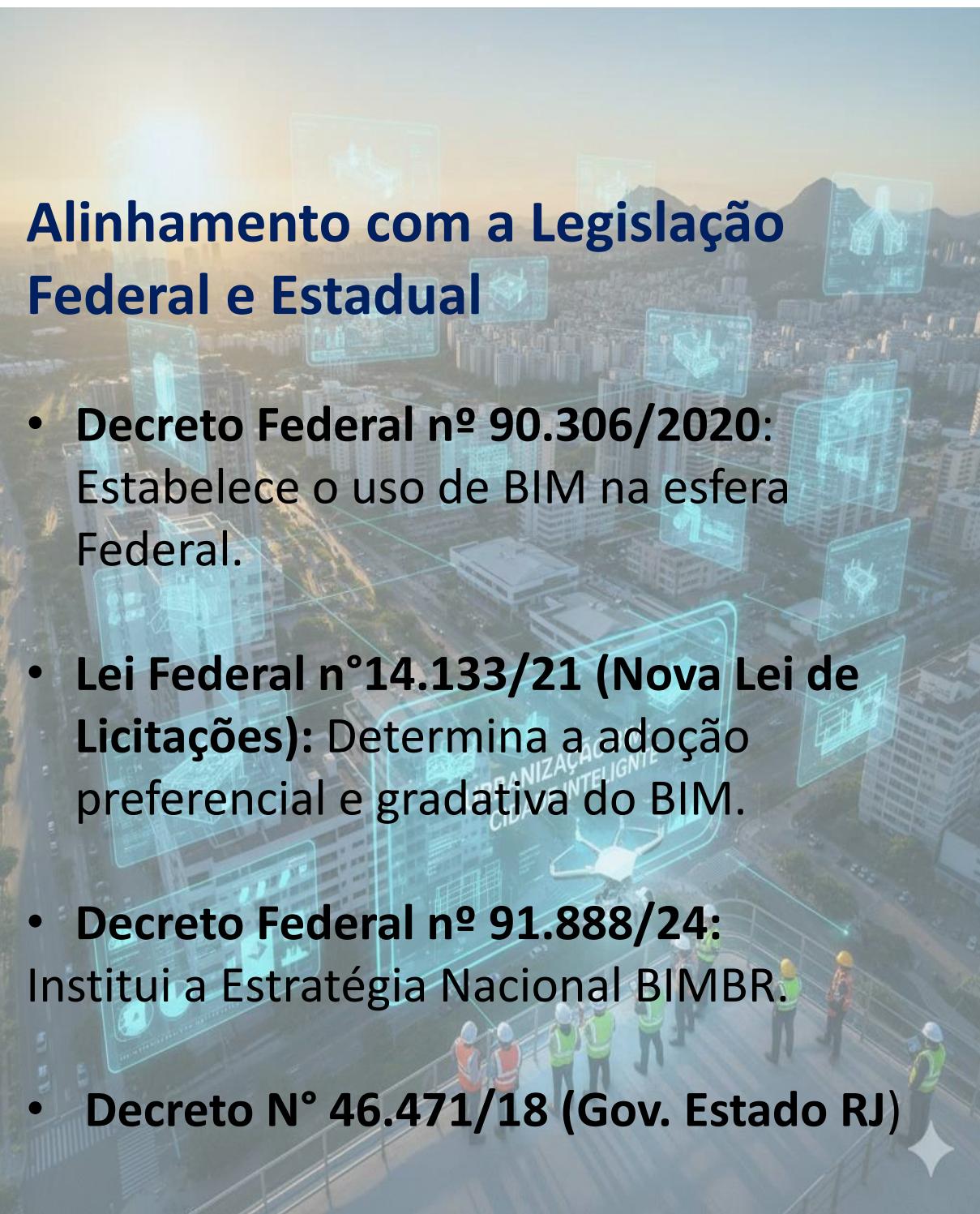
Otimização de prazos



Decisões baseadas em dados

# Por Que Agora? Alinhamento Estratégico e a necessidade de evolução

A adoção do BIM não é uma decisão isolada. Ela responde a um movimento mundial de **modernização** e aproveita uma metodologia com **benefícios comprovados** para a **gestão de obras públicas**.



# O Mandato: Instituindo a Estratégia BIM.SMI

“Instituir a Estratégia de Implementação e Disseminação do Building Information Modelling(BIM)... com o propósito de **promover a transformação digital nas obras públicas** para coletar benefícios em termos de eficiência, sustentabilidade, transparência e governança.”

Resolução SMI “N” Nº 05 de 10/25



Transformação Digital das Obras Públicas

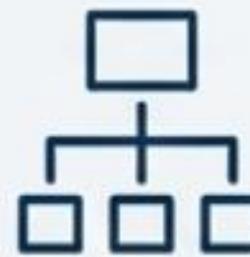
Esta Resolução estabelece um roteiro claro e gradual para a implementação do BIM, que será obedecido em fases, garantindo uma transição estruturada para todos os órgãos vinculados à SMI.

# Nossos Objetivos Estratégicos



## Difundir o BIM

Promover o conhecimento sobre a metodologia e seus benefícios.



## Coordenar a Estruturação

Apoiar a preparação dos órgãos da SMI para a adoção gradativa.



## Estimular a Capacitação

Incentivar a formação e o treinamento profissional em BIM.



## Criar Normativos

Propor atos e parâmetros para compras e contratações públicas com BIM.



## Fomentar a Interoperabilidade

Incentivar o uso de especificações técnicas abertas para estimular a concorrência e o acesso ao mercado.



## Promover a Transformação

Impulsionar mudanças organizacionais, culturais e de processos para a adoção do BIM.

# Estabelecendo uma Linguagem Comum: Conceitos-Chave da Estratégia

## BIM (Modelagem da Informação da Construção)

Conjunto de **tecnologias e processos integrados** para criar, utilizar e atualizar modelos digitais de uma construção de modo colaborativo, servindo a todos durante todo o ciclo de vida do empreendimento.

## Implantação BIM

A etapa inicial. Compreende as ações de **preparação e projeto piloto** para a Adoção BIM. Inclui diagnóstico, planejamento e aprendizado.

## Adoção do BIM

A etapa seguinte à Implantação. Refere-se à **aplicação bem-sucedida** de ferramentas e fluxos de trabalho BIM nas licitações e projetos que se enquadram nos critérios estabelecidos.

## Projetos Pilotos

Esforços temporários para **consolidar novos processos e procedimentos** BIM. Servem como ambiente de treinamento e aprendizado antes da difusão em larga escala.

# Nosso Roteiro para a Adoção Gradual do BIM



A transição para o BIM será realizada de forma faseada e estruturada. Cada fase de **Adoção** é precedida por uma etapa de **Implantação**, que envolve preparação e um projeto piloto para garantir o sucesso.

# Preparando o Terreno: O Ciclo de Implantação BIM

Antes de exigir o BIM em larga escala (**Adoção**), cada fase começa com um **ciclo de Implantação** para capacitar equipes, testar processos e definir critérios.



## 1. Diagnóstico

Avaliação da situação atual e maturidade BIM do órgão.

## 2. Plano de Implantação

Desenvolvimento do plano com cronograma, marcos e definição do projeto piloto.

## 3. Execução do Plano

Elaboração da documentação BIM necessária e capacitação.

## 4. Projeto Piloto

Acompanhamento e avaliação do projeto prático.

## 5. Lições Aprendidas

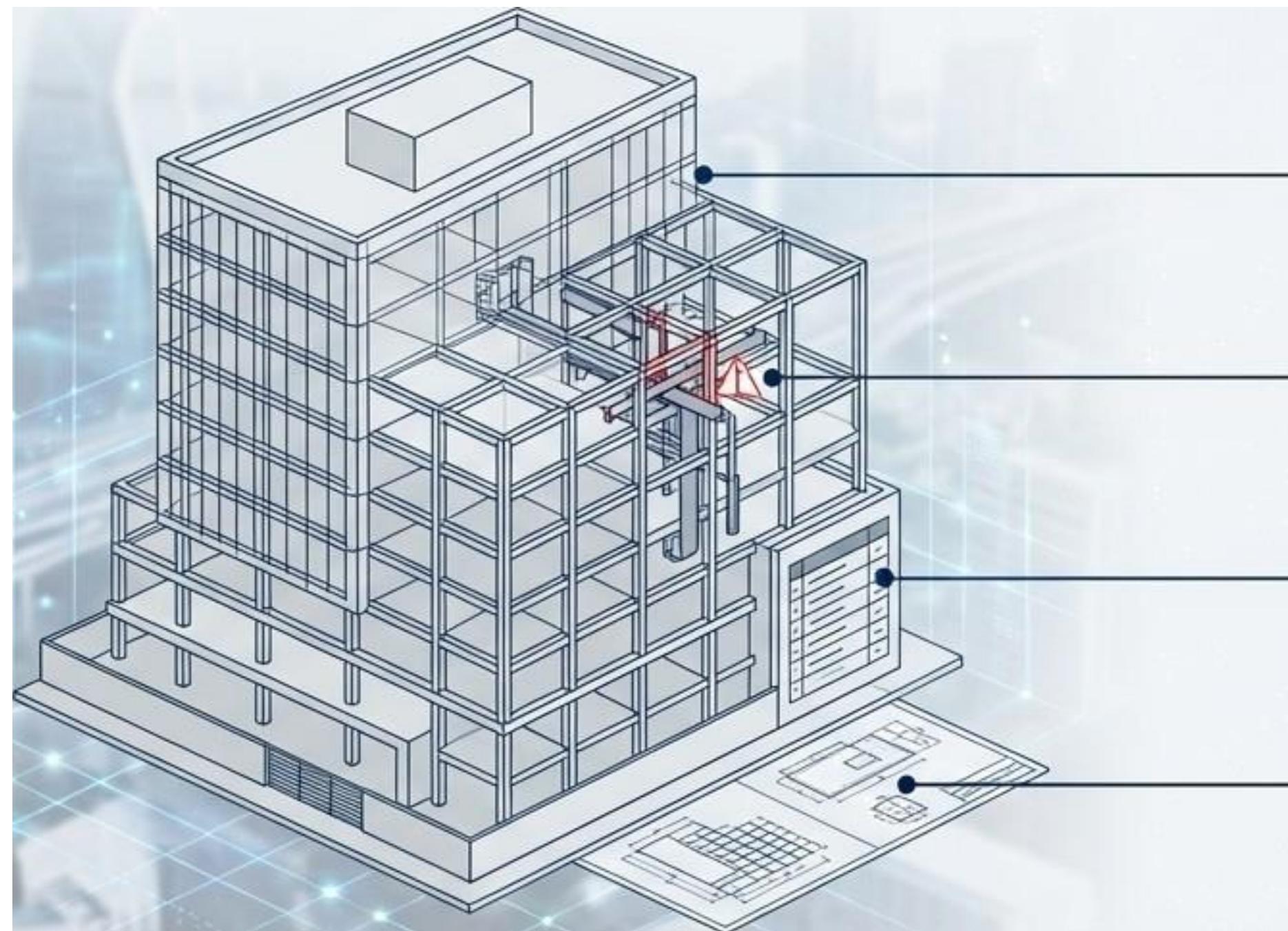
Encerramento do piloto, consolidação do conhecimento e publicação do ato regulatório com os “Critérios de Adequação ao BIM” para a fase seguinte.



**Nota Importante:** Ao final de cada ciclo, um ato regulatório estabelecerá os critérios que definem quais projetos exigirão BIM na fase de Adoção correspondente.

# Fase 1: Fundações Sólidas em Projetos

**Foco Principal:** Elaboração e desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia para CONSTRUÇÕES NOVAS.



## Usos do BIM Exigidos



Elaboração de modelos de arquitetura e engenharia (Projeto Básico).



Detecção de interferências (compatibilização) entre disciplinas.



Extração de quantitativos a partir dos modelos.



Geração de documentação gráfica (pranchas) a partir dos modelos.

# Fase 2: Expansão para Todas as Obras e Início da Gestão



## Evolução do Escopo

- **Projetos:** Abrange **TODOS OS TIPOS DE CONSTRUÇÕES E OBRAS** (novas, reformas, ampliações, etc.), não apenas as novas.
- **Execução:** O BIM passa a ser usado também na execução, gestão e fiscalização de obras (inicialmente, para construções novas).

## Novos Usos do BIM (além da Fase 1)



Modelos para Projetos Executivos.



Orçamentação, planejamento e controle da execução.



Atualização do modelo “como construído” (as built).



Uso integrado com Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

# Fase 3: Ciclo de Vida Completo do Ativo



# O Impacto Esperado: Mais Qualidade, Eficiência e Confiabilidade



**Maior Qualidade e Assertividade** nos estudos e projetos.



**Aumento da Acurácia** no planejamento, com cronogramas e orçamentos mais confiáveis.



**Mais Celeridade e Efetividade** em todo o processo (concepção, contratação, execução, fiscalização).



**Redução de Aditivos** de prazo e valor nos contratos.



**Gestão Eficiente do Ativo Construído**, prolongando a vida útil e reduzindo custos de manutenção.



**Atendimento Pleno à Legislação** vigente.

# A Governança da Estratégia: O Comitê Gestor BIM.SMI (CG-BIM.SMI)

Para garantir a implementação e o gerenciamento eficaz das ações, fica instituído o Comitê Gestor da Estratégia BIM.SMI, um órgão deliberativo.



- **Composição e Funcionamento**

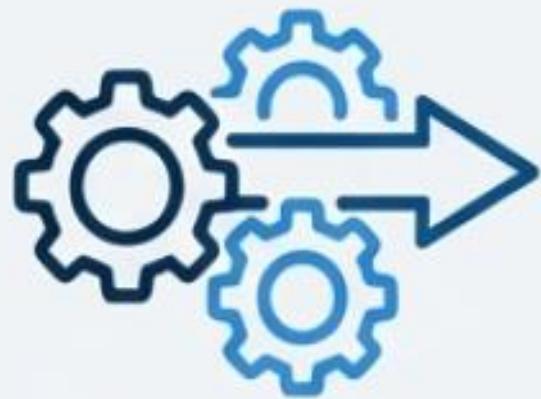
- **Composição:** Representantes da SMI e órgãos vinculados.
- **Presidência:** Exercida pelo representante da Secretaria Municipal de Infraestrutura.
- **Reuniões:** Ordinárias a cada quatro meses.
- **Convidados:** Especialistas podem ser convidados para colaborar, sem direito a voto.



## Principais Competências (Art. 13)

- Definir e gerenciar as ações da Estratégia.
- Elaborar o plano de trabalho anual com cronograma e prioridades.
- Acompanhar e avaliar os resultados periodicamente.
- Articular-se com outras instâncias (governos Federal, Estaduais, etc.).

# Pontos de Atenção e Disposições Gerais



## Flexibilidade na Implantação (Art. 8º)

As etapas de Implantação BIM podem ser iniciadas, facultativamente, nos órgãos ou entidades que já apresentarem maior grau de maturidade e prontidão para a metodologia.



## Direitos sobre os Modelos (Art. 10º)

Os direitos autorais e patrimoniais dos projetos e modelos BIM serão cedidos integralmente ao órgão contratante e à SMI no ato da contratação.



## Escopo de Aplicação (Art. 16º)

Esta Resolução não se aplica a obras e/ou projetos considerados emergenciais.



# Construindo o Futuro da Infraestrutura Carioca

A Estratégia BIM.SMI é o nosso compromisso com uma gestão pública mais inteligente, transparente e sustentável. É a ferramenta para transformar projetos em legados duradouros para a cidade do Rio de Janeiro.



Infraestrutura



Rio-Urbe



Rio-Águas



GEO-Rio



RioLuz