

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



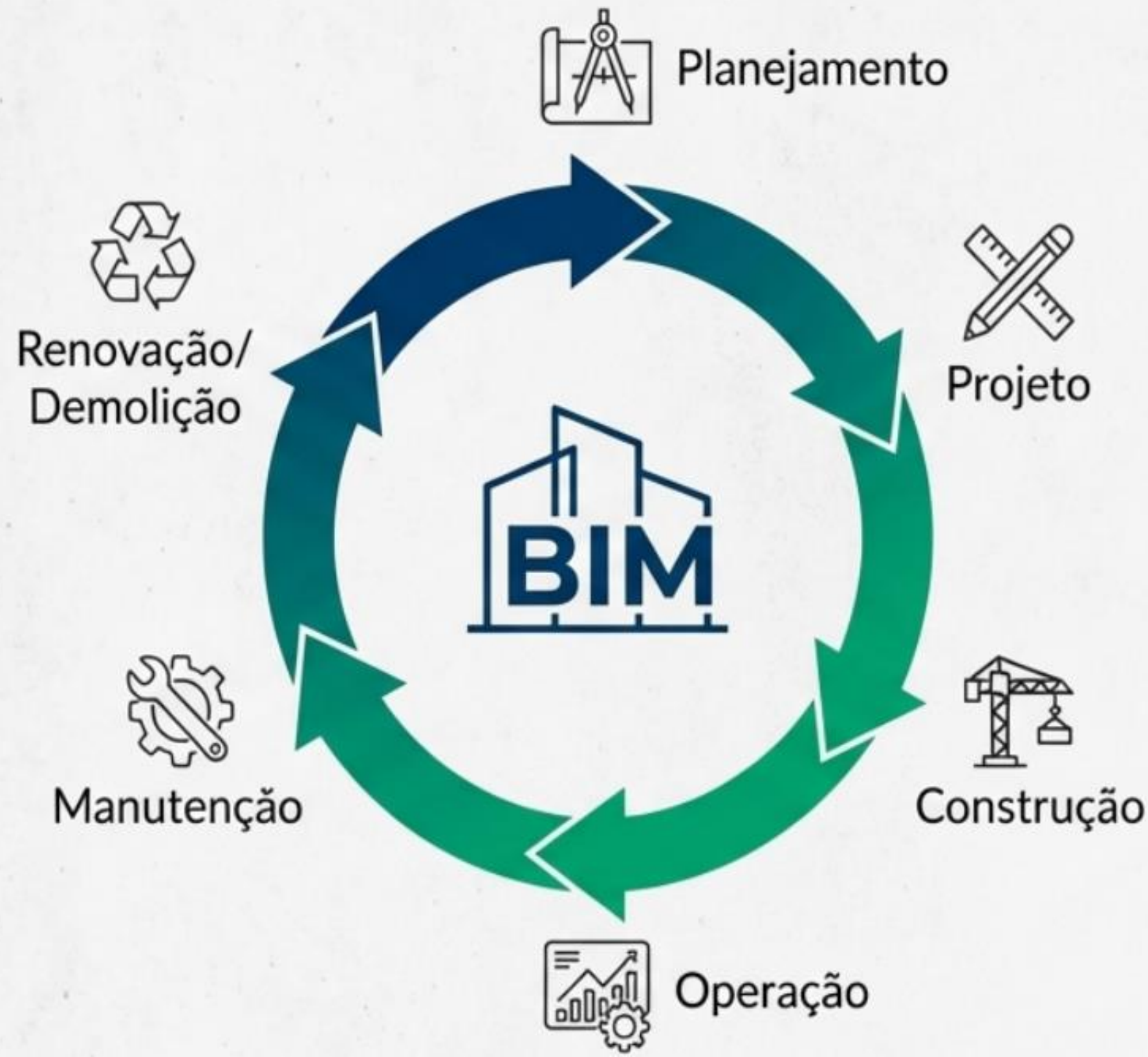
O que é BIM (Building Information Modeling)?

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.

A 3D architectural rendering of three thick, light-colored concrete pillars supporting a wide, flat, light-colored horizontal slab. The pillars are evenly spaced and stand on a dark grey base. The background is a clear, light blue sky. The text 'Tecnologia' is centered on the first pillar from the left.

Tecnologia

**Processos
Otimizados**

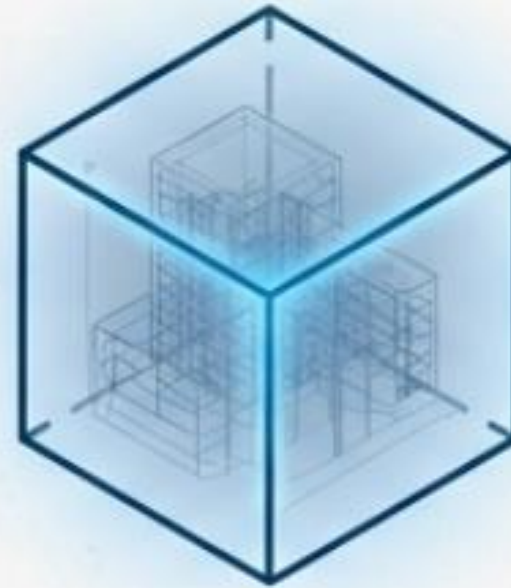
**Informações
Digitais**

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

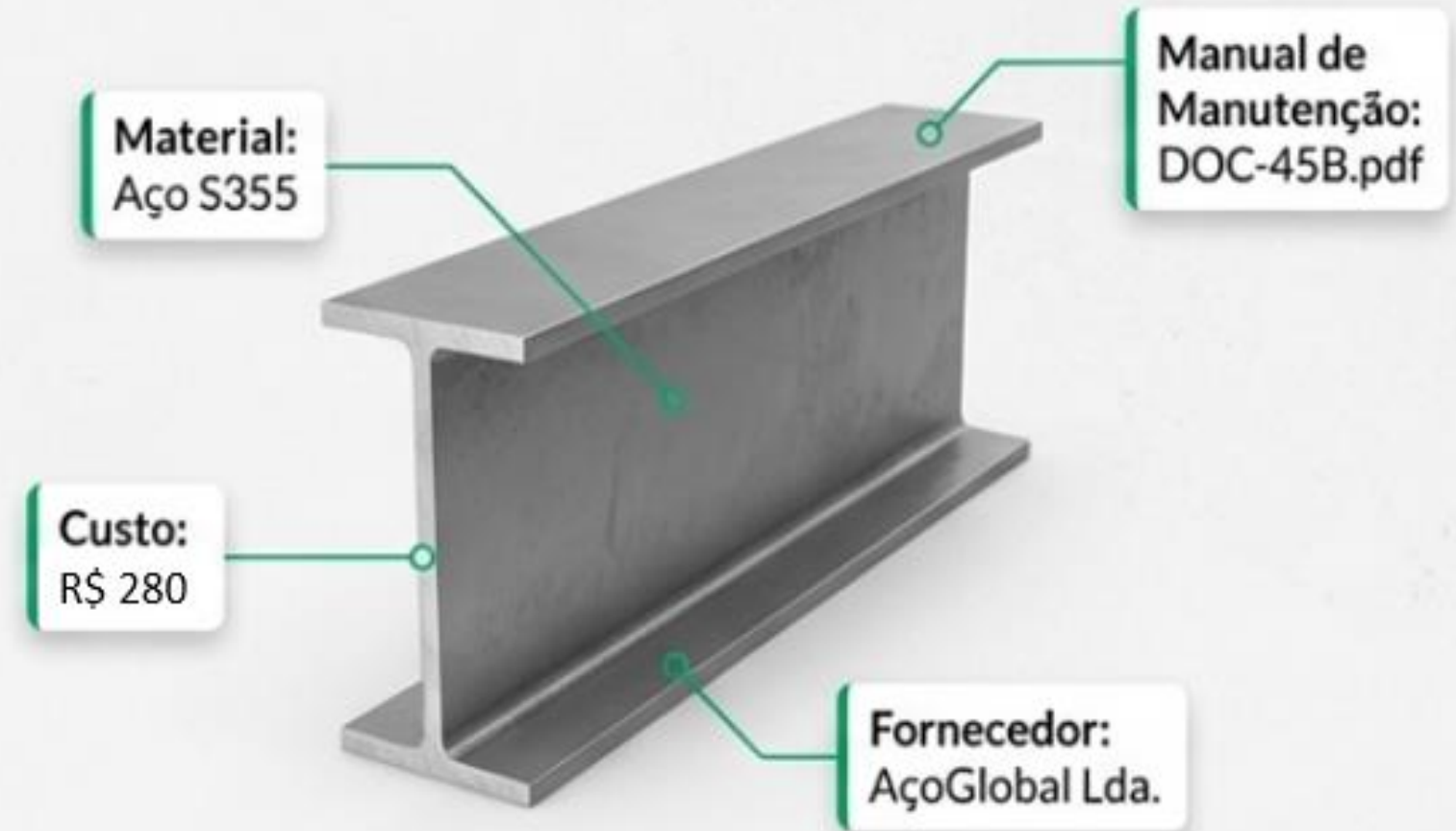
Processos Otimizados



O BIM exige e promove fluxos de trabalho colaborativos. As equipes 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 acionável 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



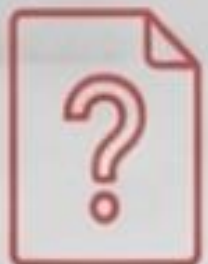
Conflitos de projeto descobertos em obra



Derrapagens orçamentais



Atrasos no cronograma



Incerteza na tomada de decisão

Gestão Proativa de Riscos



Deteccção 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**.

Alinhamento com a Legislação Federal e Estadual

- **Decreto Federal nº 90.306/2020:** Estabelece o uso de BIM na esfera Federal.
- **Lei Federal nº 14.133/21 (Nova Lei de Licitações):** Determina a adoção preferencial e gradativa do BIM.
- **Decreto Federal nº 91.888/24:** Institui a Estratégia Nacional BIMBR.
- **Decreto N° 46.471/18 (Gov. Estado RJ)**

Iniciativa Municipal Precursora

- **Resolução SMI “N” Nº 05 de 10/25:**
Dispõe sobre a Estratégia da Secretaria Municipal de Infraestrutura para adoção do Building Information Modelling, ou Modelagem da Informação da Construção BIM: ESTRATÉGIA BIM.SMI e institui seu Comitê Gestor.

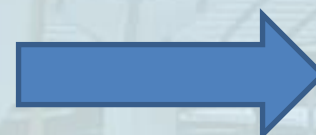
Benefícios Reconhecidos

- Redução de erros e omissões.
- Redução de retrabalho.
- Redução de prazos e custos totais

O Mandato: Instituinto 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

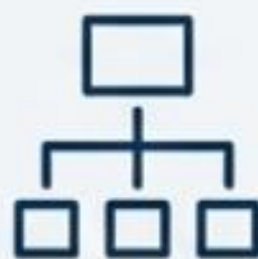
Esta Resolução estabelece um roteiro claro e gradual para a implementação do BIM, que será obedecido em fases, garantindo uma transição estruturada para todos os órgãos vinculados à SMI.

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

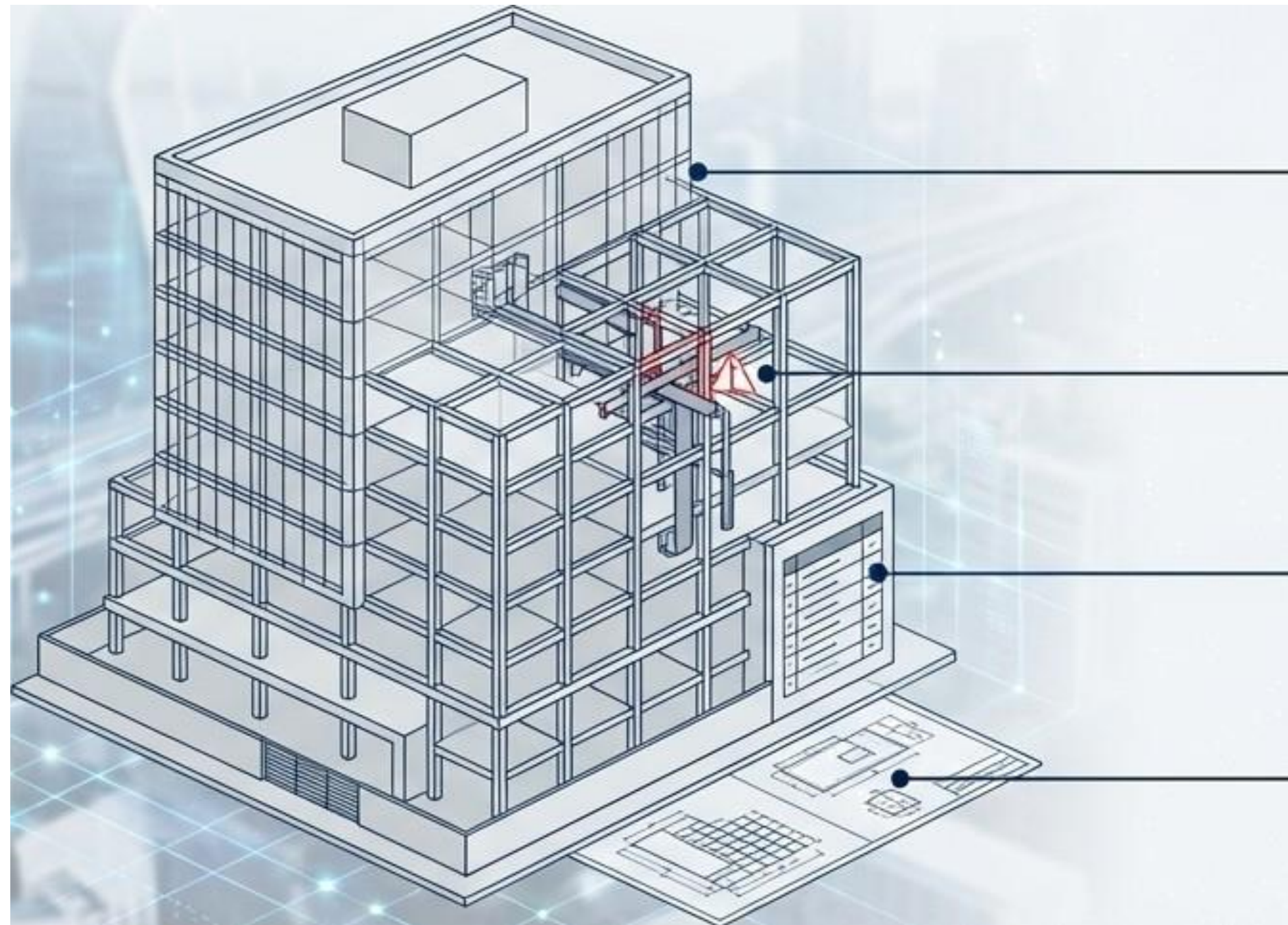
Antes de exigir o BIM em larga escala (**Adoção**), cada fase começa com um **ciclo de Implantação** para capacitar equipes, testar processos e definir critérios.



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 dos 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



Escopo Máximo

Projetos e Execução: O uso do BIM se consolida para **TODOS OS TIPOS DE CONSTRUÇÕES E OBRAS** em todas as etapas de projeto, execução, gestão e fiscalização.

Uso Final do BIM (além dos das Fases 1 e 2)



Gerenciamento e manutenção do empreendimento após a sua construção (usando os modelos *as built*).

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.



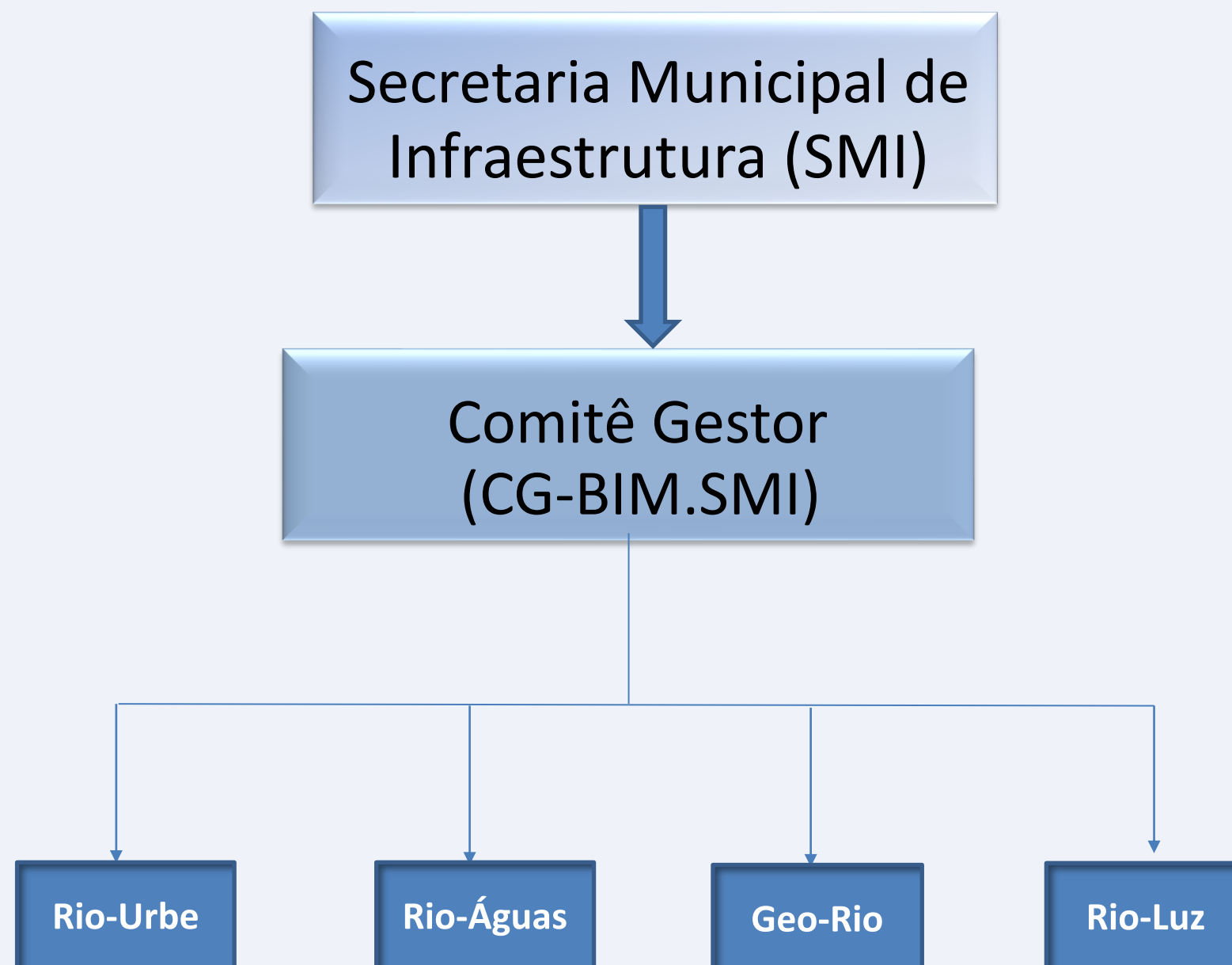
Gestão Eficiente do Ativo Construído, prolongando a vida útil e reduzindo custos de manutenção.



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.

An aerial photograph of Rio de Janeiro, Brazil, taken at sunset. The city's iconic landscape, including the bay, hills, and buildings, is visible. Overlaid on the image are various digital elements: glowing blue lines representing infrastructure, semi-transparent data boxes with charts and graphs, and a network of dots connected by lines, suggesting a smart city or BIM.SMI project. The overall tone is futuristic and technological.

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