

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

Apresentação da Resolução SMI "N" N° 05 de 15 de outubro de 2025 que institui a estratégia de adoção do Building Information Modelling (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 Pessanh

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?

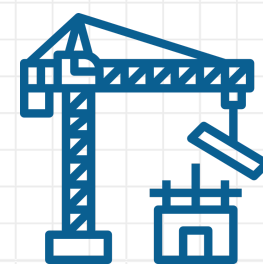
MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

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

BIM ACOMPANHA TODO O CICLO DE VIDA DO ATIVO

Sua aplicação abrange desde à concepção até a 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 ambiente.



Manutenção e Operação: gestão eficiente de ativos, com acesso à toda informação relevante para operação e manutenção.

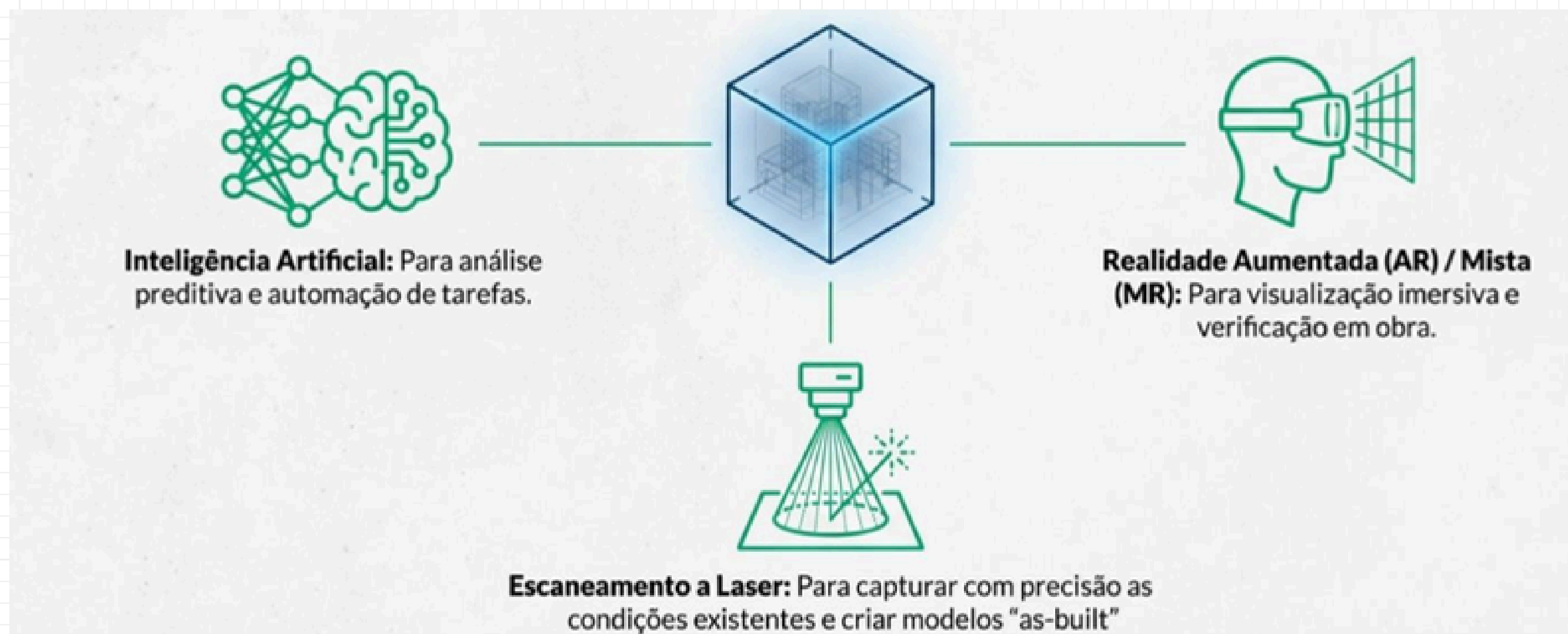
TRÊS PILARES FUNDAMENTAIS DO BIM

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



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 potencializar os seus resultados.



PILARES 2 & 3: PROCESSOS OTIMIZADOS E INFORMAÇÕES DIGITAIS

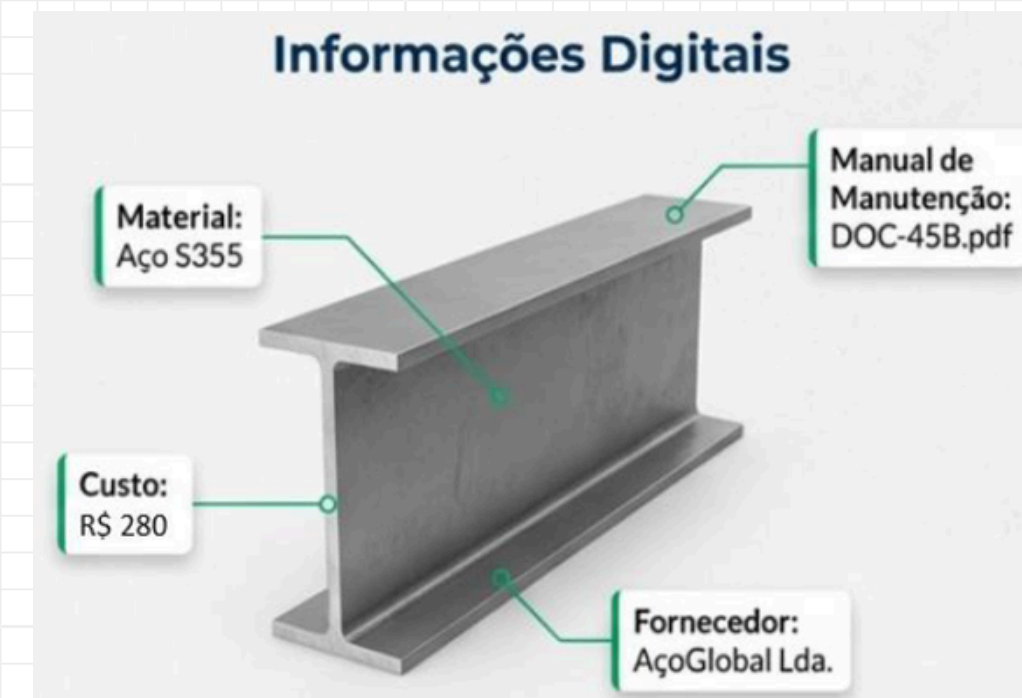
Processos Otimizados



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 estruturada. Cada elemento contém informações cruciais como custo, materiais, especificações, manuais, etc.

Inteligência acionável ao longo do ciclo de vida



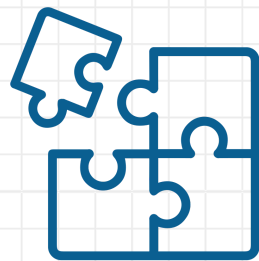
CONSTRUIR DUAS VEZES: PRIMEIRO NO VIRTUAL, DEPOIS NO REAL

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

O BIM permite **construir virtualmente** e realizar diversos tipos de **análises e simulações**, **antecipando eventuais problemas** antes que eles aconteçam na obra, onde os custos de correção são exponencialmente maiores.

DA REAÇÃO À ANTECIPAÇÃO: A VANTAGEM ESTRATÉGICA

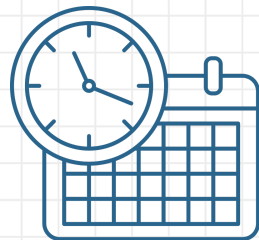
Gestão reativa à problemas



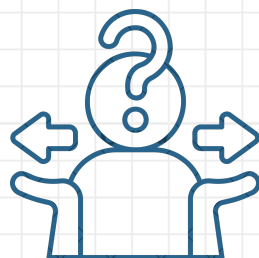
Conflitos de projetos descobertos na obra



Derrapagens orçamentárias

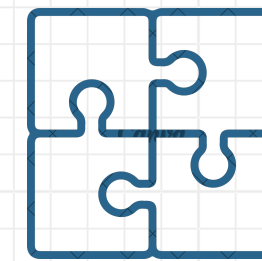


Atrasos no cronograma

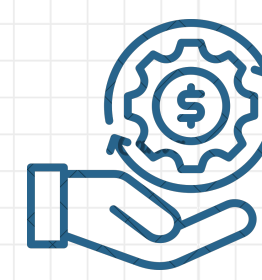


Incertezas na tomada de decisão

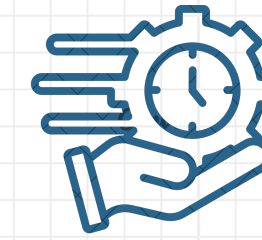
Gestão proativa de riscos



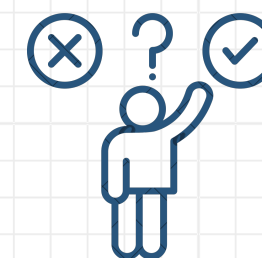
Detecção automática de conflitos



Previsibilidade de custos



Otimização de prazos



Decisão com base 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 90.306/20:** 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):** Institui a Estratégia Estadual BIM.



Iniciativa precursora

- **Resolução SMI "N" Nº 05 de 15 de outubro de 2025:** Dispõe sobre a Estratégia da Secretaria Municipal de Infraestrutura para adoção do Building Information Modelling (BIM) ou Modelagem da Informação da Construção 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: 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.”

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.

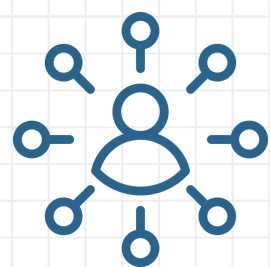


NOSSOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS



Difundir BIM e seus benefícios

Promover conhecimento sobre BIM e seus benefícios



Coordenar a estruturação

Apoiar a preparação dos órgãos para adoção gradativa



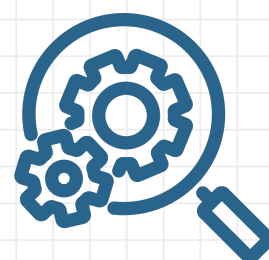
Estimular a capacitação

Incentivar a formação e treinamento profissional em BIM



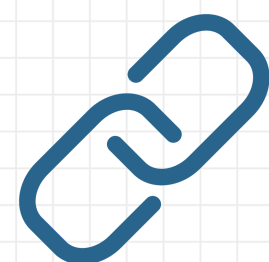
Atos normativos

Parâmetros para contratação de obras e serviços em BIM



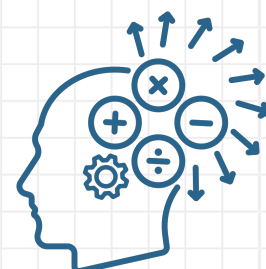
Guias e protocolos BIM

Padronização, organização e eficiência da metodologia



Interoperabilidade

Padrões abertos para não ficar refém de um software específico

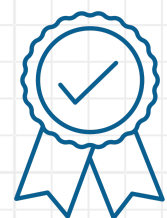


Mudança organizacional

Mudanças organizacionais, culturais e de processos

RESULTADOS ESPERADOS

MAIS QUALIDADE, EFICIÊNCIA E CONFIABILIDADE



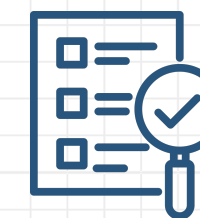
Maior qualidade e acertividade nos estudos e projetos.



Orçamentos e cronogramas mais confiáveis



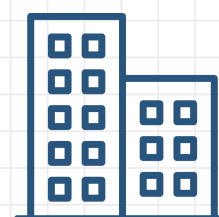
Maior celeridade e efetividade em todo o processo.



Aprimorar o processo de fiscalização de obras.



Reduzir o número de aditivos.



Gestão eficiente do ativo prolongando a vida útil.



Atendimento à legislação.

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

Etapa inicial. Compreende as ações de preparação e projeto piloto para a Adoção do BIM. Inclui diagnóstico, planejamento e aprendizado

Adoção do BIM

Etapa seguinte à implantação. Refere-se à adoção bem sucedida de ferramentas e fluxos de trabalho BIM nas licitações e projetos que se enquadram nos critérios estabelecidos.

Projetos Piloto

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

ESTABELECENDO UMA LINGUAGEM COMUM: CONCEITOS-CHAVE DA ESTRATÉGIA

Critérios de Adequação ao BIM

A Lei 14.133/21 diz que: § 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.

Mas em quais circunstâncias o objeto da licitação é adequado ao BIM?

Para determinar quando o objeto da licitação será adequado ao BIM serão estabelecidos CRITÉRIOS DE ADEQUAÇÃO AO BIM.

Esses critérios serão estabelecidos após a o encerramento da etapa de implantação (preparação).

A exigência do BIM será obrigatória sempre que o objeto da licitação for enquadrado nos CRITÉRIOS DE ADEQUAÇÃO AO BIM. Caso contrário, será facultativa.

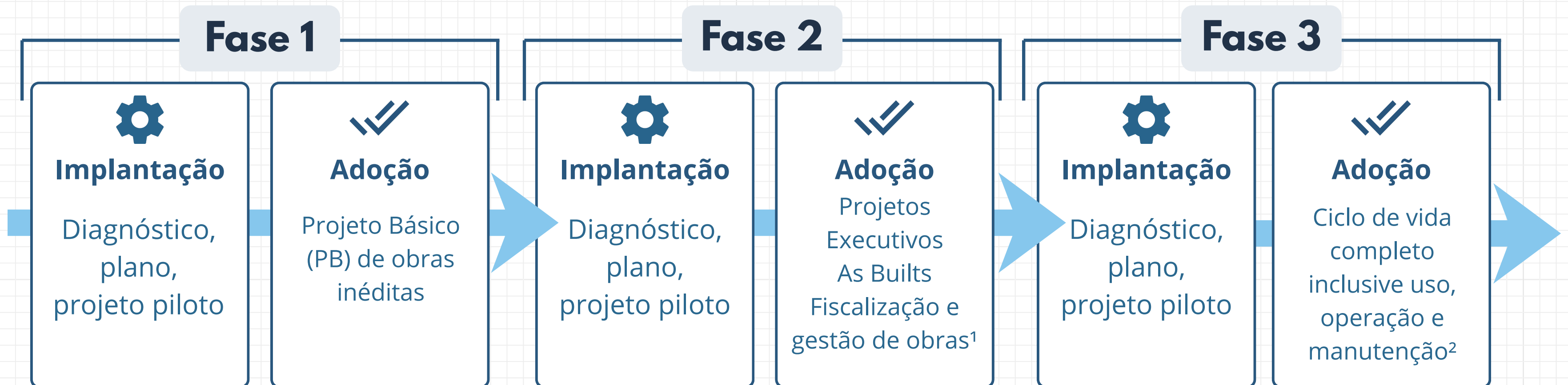
PREPARANDO O TERRENO: O CICLO DE IMPLANTAÇÃO BIM

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 em quais circunstâncias o BIM será obrigatoriamente exigido.

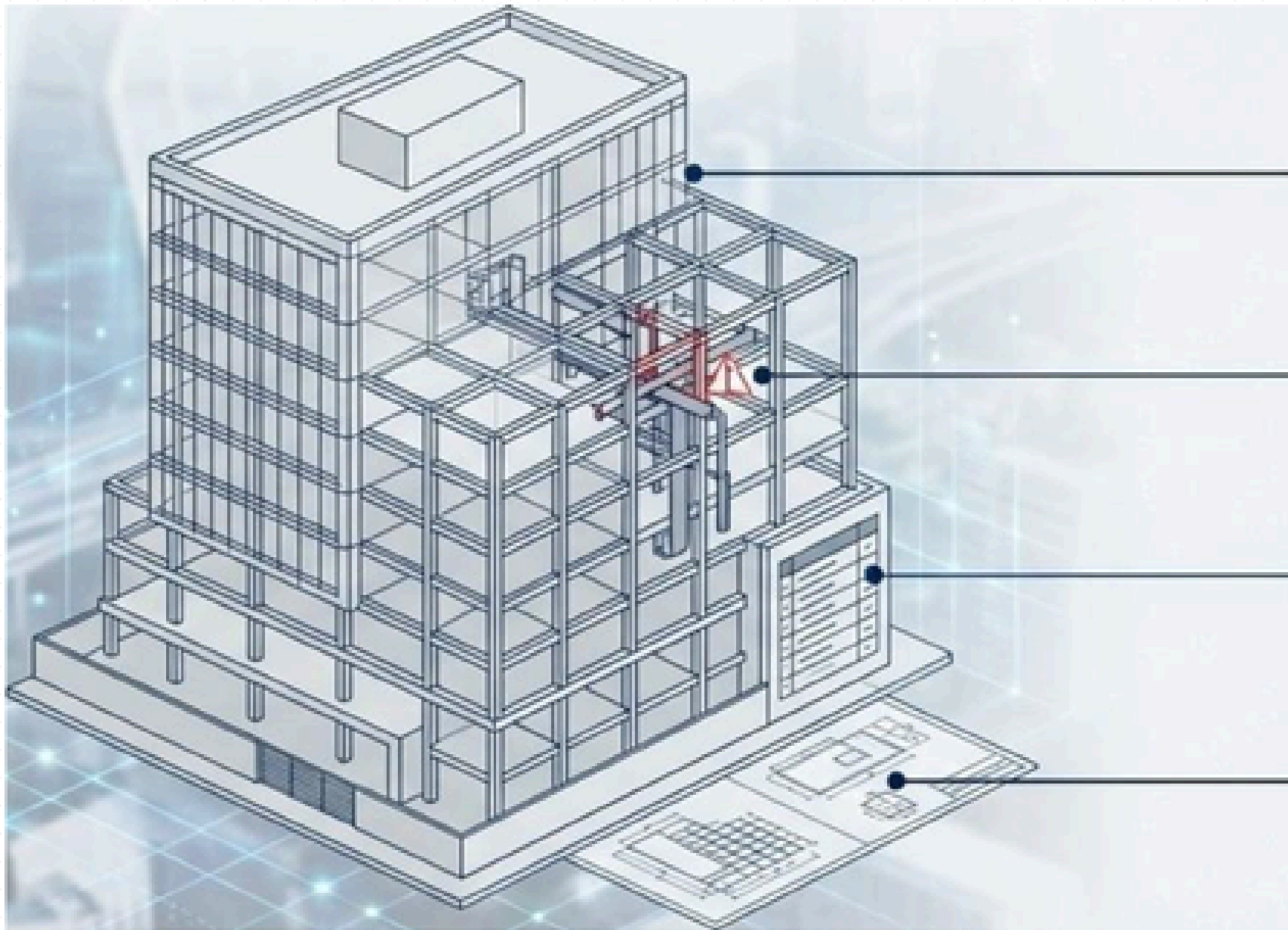
NOSSO ROTEIRO PARA ADOÇÃO GRADUAL DO BIM



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

FASE 1: SOLIDEZ EM PROJETOS

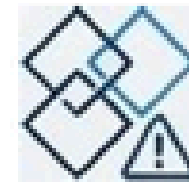
Foco principal: Elaboração e desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia para **CONSTRUÇÕES NOVAS** (inéditas).



Usos (mínimos) do BIM exigidos.



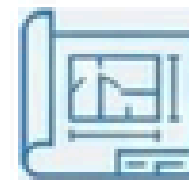
Elaboração de modelos de arquitetura e engenharia (Projeto Básico).



Detecção de interferências (compatibilização) entre disciplinas.



Extração de quantitativos a partir de modelos.



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

FASE 2: EXPANSÃO PARA TODOS OS PROJETOS E INÍCIO DA GESTÃO DAS OBRAS PÚBLICAS



Evolução do escopo:

- **Projetos:** abrange os projetos básicos de todos os tipos de obras (novas, reformas, ampliações);
- **Execução:** o BIM passa a ser usado também na execução, gestão e fiscalização das obras (inicialmente das construções novas).

Novos Usos (mínimos) do BIM exigidos - além da fase 1



Modelos para projetos executivos das obras novas



Atualização do modelo "como construído" (as built)



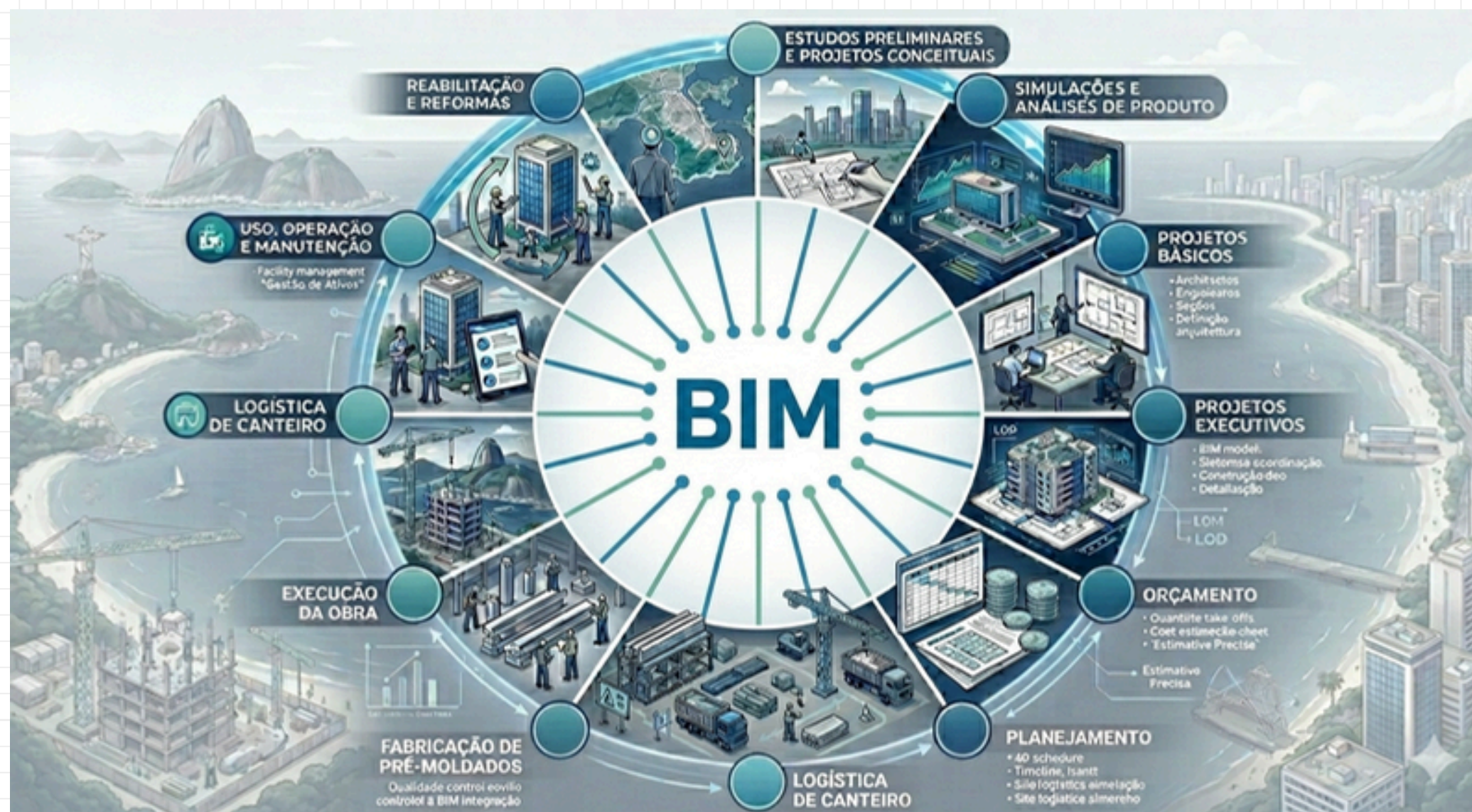
Orçamentação, planejamento e controle da execução



Uso integrado com Sistemas de Informação Geográfica - SIG

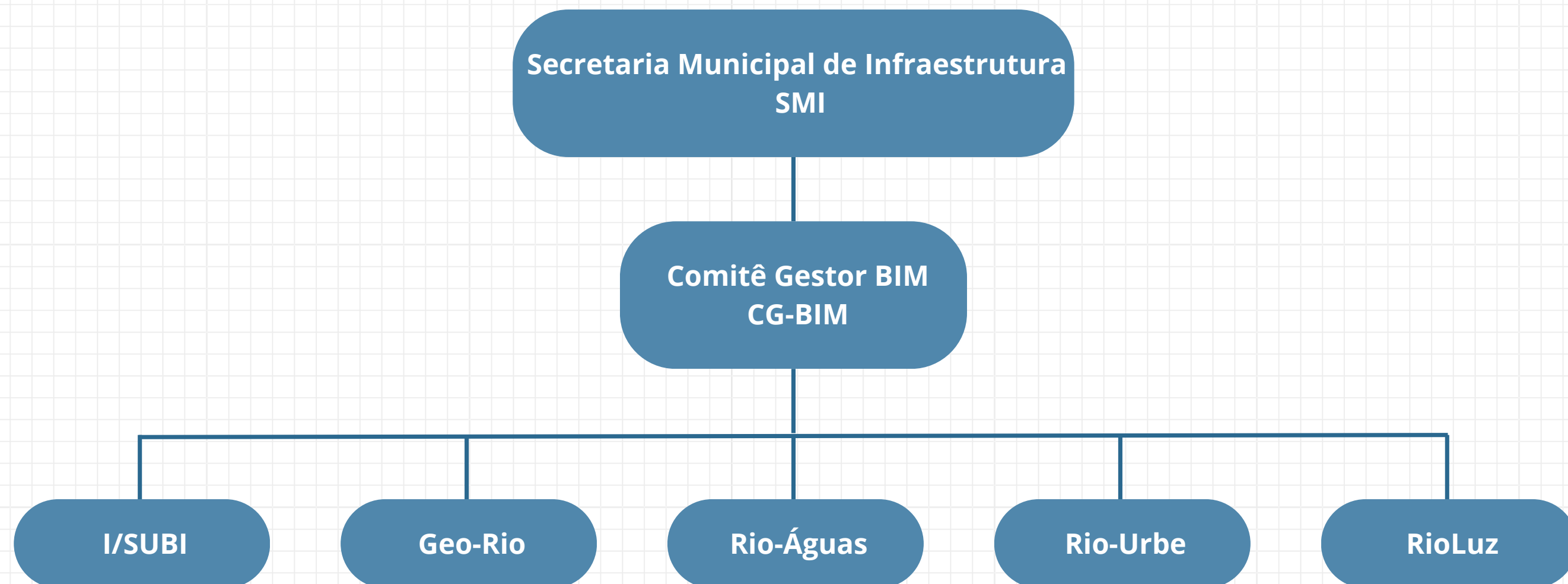
FASE 3: CICLO DE VIDA COMPLETO DO ATIVO

BIM se consolida para todos os tipos de obras (novas, ampliações, reformas, etc.) em todas as etapas de projeto, execução, gestão e fiscalização. O *as built* BIM passa a ser adotado na gestão do uso, operação e manutenção do ativo.



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.



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

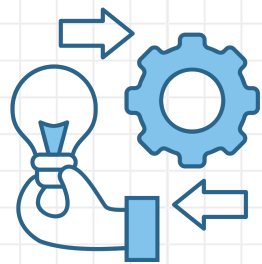
- **Composição:** representantes da SMI e órgãos vinculados;
- **Presidência:** exercida pelo representante da Secretaria Municipal de Infraestrutura;
- **Reuniões:** ordinárias a cada quatro meses.
- **Convidados:** Especialistas podem ser convidados para colaborar, sem direito a voto nem remuneração.



Atribuições e Competências

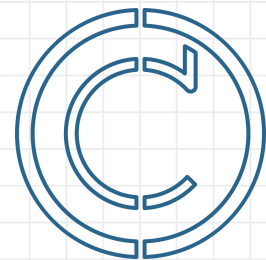
- Definir e gerenciar as ações da Estratégia.
- Elaborar o plano de trabalho anual com cronograma e prioridades.
- Acompanhar e avaliar os resultados periodicamente.
- Articular se com outras instâncias.

PONTOS DE ATENÇÃO E ATRIBUIÇÕES GERAIS



Flexibilidade na implantação (art. 8º)

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.



Direitos sobre modelos (art. 10)

Etapa inicial. Compreende as ações de preparação e projeto piloto para a Adoção do BIM. Inclui diagnóstico, planejamento e aprendizado



Escopo de aplicação (art. 16)

Etapa seguinte à implantação. Refere-se à adoção bem sucedida de ferramentas e fluxos de trabalho BIM nas licitações e projetos que se enquadram nos critérios estabelecidos.



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

GEO-Rio

Rio-Águas

Rio-Urbe

RioLuz