



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DO RIO GRANDE DO SUL

JUNHO, 2026

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Governador: Eduardo Leite

Vice-Governador: Gabriel Souza

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DO RS

Secretária: Izabel Matte

Secretária Adjunta: Zilá Breitenbach

DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Diretor: André Nunes

Diretora Adjunta: Jéssica de Souza

EQUIPE DE PADRONIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

Coordenadora: Gabriela Hoffmann

Gerente BIM: Julia Motoshima

Data: junho, 2026

Palavras chave: Plano de Implantação BIM, Modelagem da
Informação da Construção, Secretaria de Obras Públicas, BIM

APOIO LABIMRS - Laboratório de Estudos e Tecnologias BIM

PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM DA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DO RS

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM	03
INTRODUÇÃO.....	05
CONCEITUAÇÃO BIM.....	06
JUSTIFICATIVA.....	07
CONTEXTO.....	09
DIAGNÓSTICO.....	10
ESTRATÉGIA.....	14
OBJETIVOS.....	15
USOS BIM.....	16
USOS BIM NA SECRETARIA DE OBRAS.....	17
ESCOPO DOS DEPARTAMENTOS.....	18
USOS BIM NOS DEPARTAMENTOS.....	19
ROADMAP.....	20
INDICADORES DE SUCESSO.....	24
REVISÃO DO PLANO.....	26
PESSOAS, PROCESSOS E TECNOLOGIAS	27
PESSOAS	29
NÍVEL DE MATURIDADE.....	30
ESTRATÉGIA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO PESSOAL.....	31
PAPÉIS BIM.....	34

PROCESSOS	35
GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	40
TECNOLOGIAS	42
GESTÃO DE DADOS: SOLUÇÃO HÍBRIDA.....	43
PREVISÃO DE CUSTOS.....	47
ACOMPANHAMENTO DE NÚMERO DE USUÁRIOS.....	48
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.....	49
CAPÍTULO II - ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO	50
CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS.....	51
DESDOBRAMENTO DO ROADMAP.....	53
GESTÃO DA INFORMAÇÃO E FLUXOS DE FERRAMENTAS.....	64
ENTREGÁVEIS.....	73
CAPÍTULO III - PROCEDIMENTOS E INDICADORES	82
GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	83
INDICADORES.....	86
INDICADORES INTERNOS.....	91
NORMAS E REFERÊNCIAS	99

VERSÃO 01	30.06.2026	Atualização da identidade visual
VERSÃO 00	08.04.2026	Emissão Inicial

VERSIONAMENTO



CAPÍTULO I

PLANO DE IMPLANTAÇÃO BIM

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DO RIO GRANDE DO SUL



INTRODUÇÃO

Este Plano tem como objetivo a **implementação da Metodologia BIM na Secretaria de Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul**, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 56.311/2022, pelo Decreto Federal nº 11.888 e Estratégia BIMGOV-RS (Building Information Modeling) na SOP.

A implantação será realizada de forma gradual, dividida em etapas, considerando a complexidade do processo. Cada etapa foi planejada com base nos pilares fundamentais da Metodologia BIM, de maneira a garantir uma evolução estruturada e alinhada ao planejamento das atividades futuras.

CONCEITUAÇÃO BIM

O QUE É BIM? É a sigla em inglês para **Building Information Modeling**, que significa Modelagem da Informação da Construção em português. É o conjunto de **processos, pessoas e tecnologias** que integrados permite a criação e a utilização de modelos digitais de um ativo, de modo colaborativo, de forma a servir a todos os envolvidos do empreendimento, potencialmente durante todo o ciclo de vida da construção.

COMO FUNCIONA? Com a utilização de ferramentas tecnológicas é possível capturar a realidade e modelar edificações virtuais. Por meio de parâmetros, o modelo 3D recebe metadados que podem ser utilizados para construção, uso e manutenção de edificações.

QUEM USA? O BIM é utilizado por Arquitetos, Engenheiros, Topógrafos, trabalhadores da construção civil, demandantes, usuários, gestores públicos, entre outros.

APLICAÇÕES? Aplicações no planejamento, projeto, construção, operação, manutenção e demolição dos ativos.

JUSTIFICATIVA

A justificativa para a implantação do BIM está fundamentada em uma série de **benefícios** e **necessidades estratégicas**, como o aumento da eficiência, a redução de custos, a melhoria na gestão e no planejamento, o fortalecimento da colaboração entre equipes e a transparência nos processos.

O BIM já é amplamente reconhecido, com base na pesquisa do BIM Fórum sobre Digitalização no Âmbito da Indústria da Construção, mais de 95% dos profissionais relatam conhecimento da metodologia e uma percepção amplamente positiva. Contudo, a adoção ainda está em fase inicial e com o ganho de maturidade, os benefícios serão ainda mais relevantes para as obras públicas e para a cadeia da construção como um todo.

Além disso, a implementação está em consonância com o que está sendo desenvolvido no âmbito nacional e internacional, especialmente no que refere à modernização da gestão pública, por isso é fundamental que a Secretaria de Obras Públicas esteja preparada para atender às novas demandas, promovendo uma mudança estrutural que contribua para a entrega de obras mais **eficientes, sustentáveis** e **alinhadas ao interesse público**, gerando um **legado positivo para o Estado**.

JUSTIFICATIVA

O Plano de Implantação BIM desenvolvido para a Secretaria de Obras Públicas está em conformidade com o mapa estratégico do governo, articulado com as iniciativas conduzidas pelo LaBIM e em conformidade com a legislação vigente.

- Uso preferencial do BIM conforme nova Lei de Licitações 14.133;
- Diretrizes estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 56.311/2022 que institui a estratégia Estadual de Fomento e Implantação do BIM;
- Diretrizes estabelecidas pelo Decreto Federal nº 11.888;
- Estratégia BIMGOV-RS (Building Information Modeling) – SOP

MAPA ESTRATÉGICO DO GOVERNO



PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO



Modernizar e agilizar os processos



Promover a moderna e eficiente governança de dados



CONTEXTO

A Secretaria de Obras Públicas do Rio Grande do Sul, por meio da Lei N° 15.934, de 1º de janeiro de 2023 tem sua estrutura e diretriz definida. Desde então, o planejamento da Secretaria de Obras Públicas esteve focado em reengenharia interna, modernização de processos, melhoria do monitoramento de obras e ampliação da relação com outras pastas. O objetivo da Secretaria é destravar investimentos, acelerar entregas, fazer a diferença na vida das pessoas e deixar um legado de qualificação.

A Secretaria atua na rede escolar em 2.320 instituições de ensino, em mais de mil importantes estruturas da Saúde, Segurança, Justiça, Cultura, Sistemas Penal e Socioeducativo, entre outras. Integram também seu escopo de atuação as Barragens de Jaguari e Taquarembó.

Como parte da modernização, vêm sendo adotados o SGO (Sistema de Gestão de Obras) e ferramentas de BI (*business intelligence*), com objetivo de aprimorar a gestão e a tomada de decisão. A contratação simplificada tem viabilizado o aumento da escala de atendimento, enquanto a padronização de ambientes escolares e a definição de identidade visual têm contribuído para a melhoria técnica dos projetos. A implementação da metodologia BIM (Building Information Modeling) tem possibilitado maior precisão nos projetos, controle e transparência.

REVISÃO DO PLANO

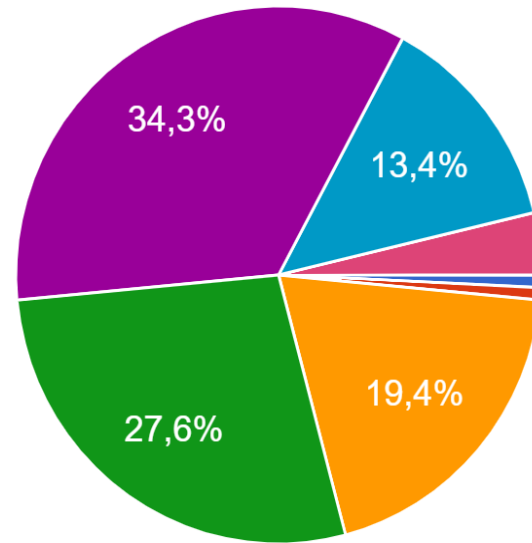
A revisão do plano deve ser conduzida **anualmente** com base nos seis itens abaixo, garantindo a evolução contínua das estratégias.

1. Elaboração do plano de aquisições e contratações de TI (PAC-TI);
2. Análise crítica das iniciativas implementadas nos anos interiores;
3. Nova pesquisa de maturidade BIM;
4. Alinhamento com novas tecnologias e tendências emergentes do mercado;
5. Atualização de indicadores das ações executadas;
6. Publicação da versão revisada e atualizada.

DIAGNÓSTICO 23-26

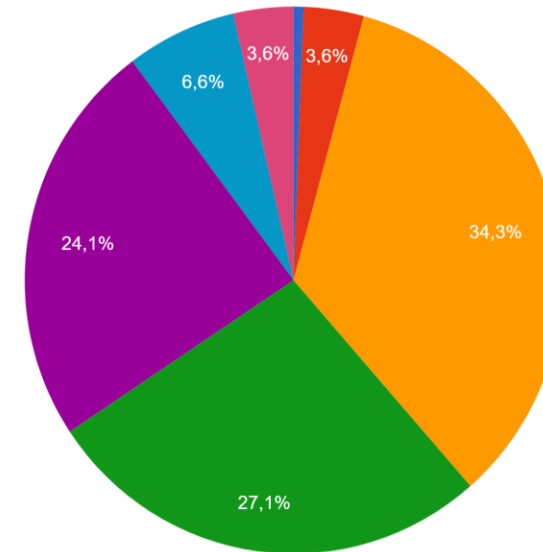
Pesquisa de diagnóstico na Secretaria de Obras

2026 – Qual seu nível de conhecimento sobre BIM?
(134 respostas)



- Nunca ouvi falar
- Já ouvi, mas não entendi
- Entendi, mas nunca tive contato
- Já tive contato, mas não sei utilizar
- Utilizo num nível básico
- Utilizo num nível intermediário
- Utilizo com domínio

2023 – Qual seu nível de conhecimento sobre BIM?

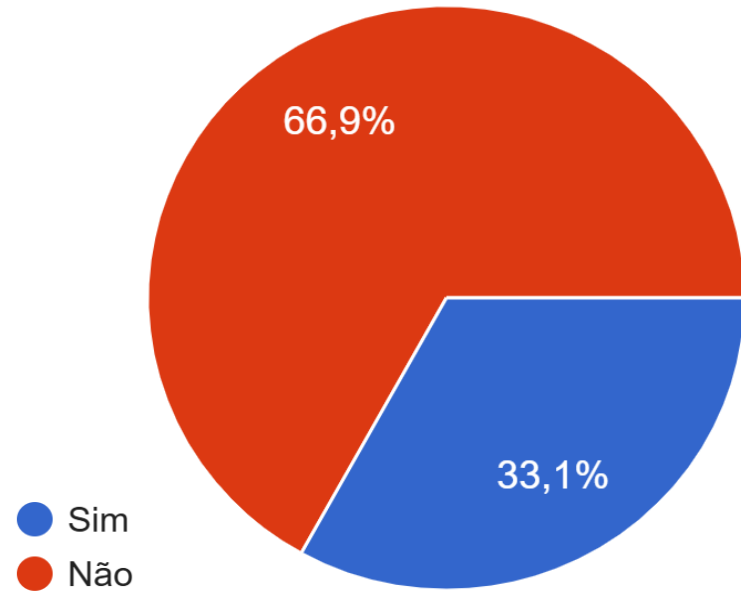


- Conclusão: Em 2026, teve aumento do conhecimento básico e intermediário em BIM. Grande redução de quem nunca tinha tido contato.

DIAGNÓSTICO 23-26

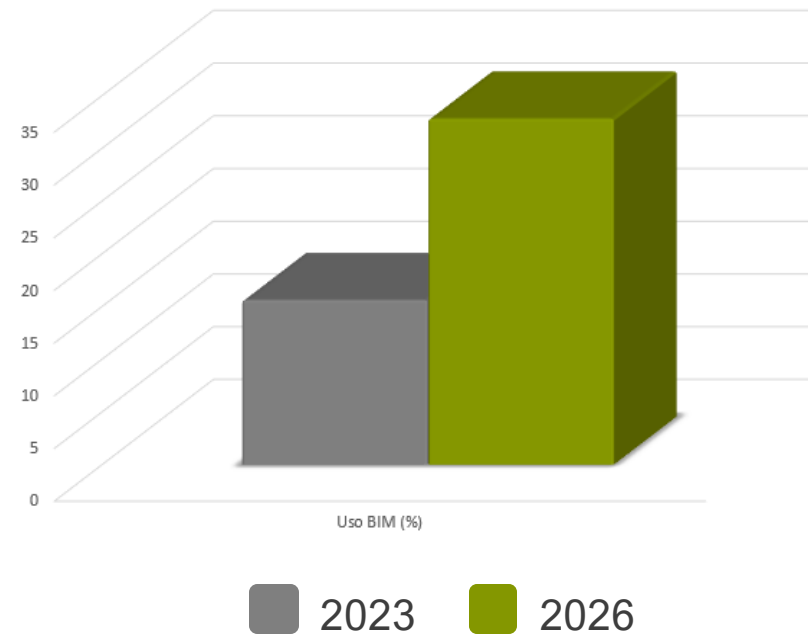
Pesquisa de diagnóstico na Secretaria de Obras

2026_ Você utiliza BIM atualmente? (133 respostas)



2023-2026_ COMPARATIVO

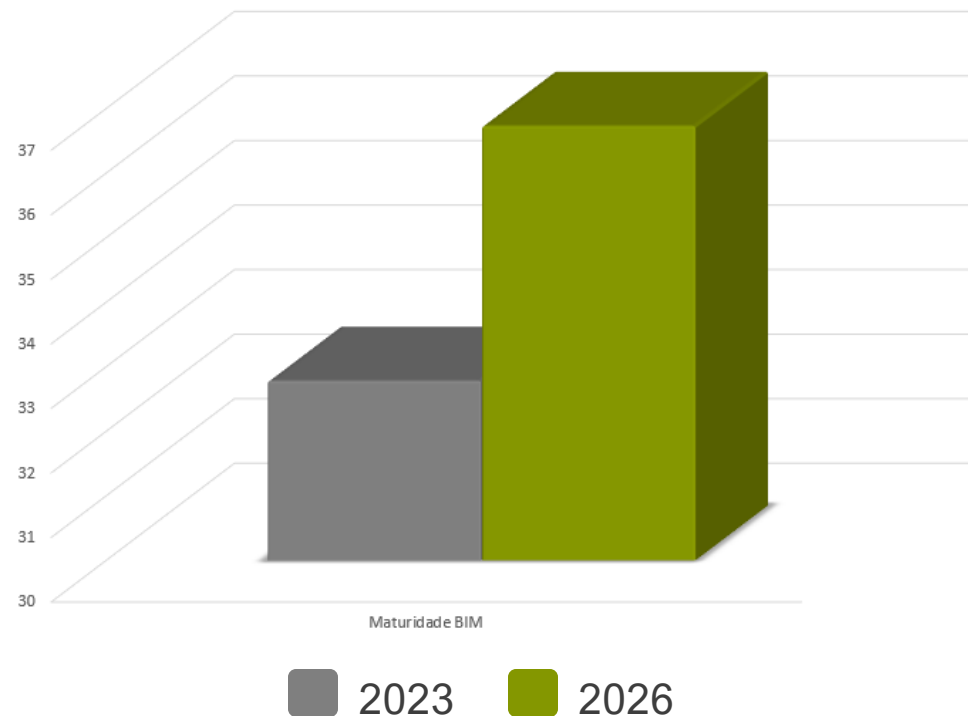
- Conclusão: Aumento significativo do uso do BIM na secretaria



DIAGNÓSTICO 23-26

Pesquisa de diagnóstico na Secretaria de Obras

Nível de maturidade - Índice composto (média ponderada entre Conhecimento, Utilização e Interesse em BIM)



DIAGNÓSTICO

Após a pesquisa de maturidade, algumas ações foram realizadas para avanço da implementação do BIM na Secretaria. Em 2023, foi entregue o primeiro projeto piloto da SOP, o Colégio Protásio Alves, desenvolvido no ambiente do LaBIM . Em 2024, o processo começou a ser replicado na Secretaria, com foco no Departamento de Projetos em Prédios da Educação. Nesse período foi formada uma equipe dedicada à padronização da informação da construção, foi realizada uma reorganização nos processos internos da Subsecretaria de Obras da Educação e estabelecido a cultura de gerenciamento de projeto.

Além disso, ao longo desse período, foram realizadas capacitações, houve rotatividade de servidores e novos projetos começaram a ser desenvolvidos utilizando a metodologia BIM. Diante dessas mudanças, evidencia-se a necessidade de realizar **uma nova pesquisa de maturidade** para reavaliar o estágio atual de implantação.

ESTRATÉGIA

A estratégia de implantação do BIM na SOP está alinhada com a estratégia transversal do Estado. Com isso, foi considerado as seguintes grandes fases:

FASE 01 - OPERACIONALIZAÇÃO

Aplicação do BIM nas etapas de desenvolvimento de projeto de obras públicas, priorizando a modelagem 3D, a compatibilização e a coordenação entre as disciplinas. A metodologia deve também viabilizar a extração precisa de quantitativos para orçamentação. Os modelos devem apoiar a tomada de decisão e apresentar precisão e qualidade.

FASE 02 - GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Visa organizar e padronizar o uso das informações nos projetos, garantindo controle, rastreabilidade, transparência e colaboração. Consolida os processos de interoperabilidade e permite identificar interferências no planejamento 4D e antecipar riscos de obra.

FASE 03 - GESTÃO DE ATIVOS

Processo de gestão organizado e vinculado a um modelo de registro para manutenção e operação de uma edificação por todo seu ciclo de vida. Nesse contexto, os gêmeos digitais, representações virtuais dos ativos físicos, auxiliam o monitoramento, planejamento e a tomada de decisão.

OBJETIVOS

FASE 01 - OPERACIONALIZAÇÃO

- Apoiar a **tomada de decisão**;
- Aumentar a **precisão e qualidade** dos projetos autorais;
- Elevar a **consistência** entre as disciplinas para reduzir conflitos em obra;
- Facilitar a **coordenação** e a **compatibilização** de projetos.

FASE 02 - GESTÃO DA INFORMAÇÃO.

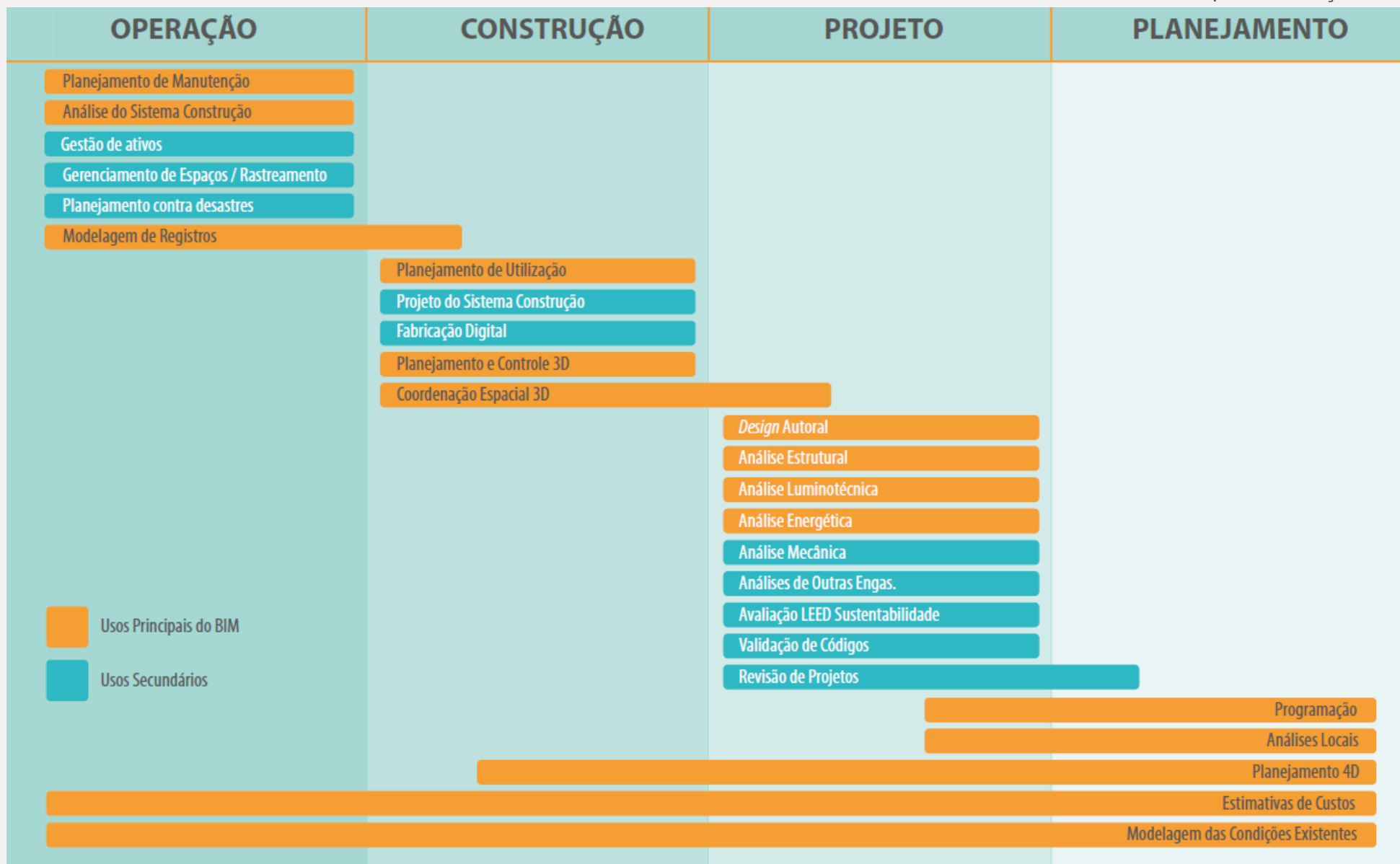
- Identificar **interferências** no planejamento 4D e **antecipar riscos** de obra;
- Padronizar o uso das **informações** nos projetos;
- **Controle** e **rastreabilidade** de dados.

FASE 03 - GESTÃO DE ATIVOS

- **Planejamento** de intervenções e manutenções com base nos dados do BIM;
- Gerenciar **informações dos ativos** físicos a partir do modelo BIM;
- **Otimizar** o uso de recursos.

USOS BIM

Usos do modelo BIM
 Fonte: CBIC Volume 2 -Implementação do BIM



■ Usos Principais do BIM
■ Usos Secundários

USOS BIM NA SECRETARIA DE OBRAS

MODELAGEM DAS CONDIÇÕES EXISTENTES

PROJETOS AUTORAIS

ESTIMATIVA DE CUSTOS

ANÁLISE ESTRUTURAL

PLANEJAMENTO E CONTROLE 3D

COORDENAÇÃO ESPACIAL 3D

PLANEJAMENTO 4D

ANÁLISES LOCAIS (PROJETOS LEGAIS)

REVISÃO DE PROJETOS

ANÁLISE DO DESEMPENHO DE SUSTENTABILIDADE

PROJETO DO SISTEMA DE CONSTRUÇÃO (AWP)

PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO

PLANEJAMENTO CONTRA DESASTRES

GERENCIAMENTO DE ESPAÇOS / RASTREAMENTO

GESTÃO DE ATIVOS

ESCOPO DOS DEPARTAMENTOS

BARRAGENS E CANAIS

Fiscalizar, supervisionar, acompanhar, avaliar, controlar, administrar e receber obras e serviços de engenharia e arquitetura, excetuando-se as obras viárias.

Padronizar projetos de engenharia e arquitetura de obras públicas, excetuando-se as viárias.

Executar obras públicas direta ou indiretamente de construção de barragens e sistemas associados.

PROJETOS (DPPE, DPPD)

Executar serviços de engenharia, diretamente ou mediante contratos, convênios ou acordos com outros órgãos da Administração, para construção, ampliação, conservação e recuperação do patrimônio público;

Fiscalizar, supervisionar, acompanhar, avaliar, controlar, administrar e receber serviços de engenharia e arquitetura, excetuando-se as obras viárias;

Padronizar projetos de engenharia e arquitetura de obras públicas, excetuando-se as viárias;

Prestar assistência aos municípios, encaminhando e acompanhando as demandas de projetos e estudos na área de obras públicas;

Elaborar ou administrar a elaboração de projetos técnicos de manutenção, conservação e reforma dos prédios públicos do Estado, nos termos propostos pelos órgãos da Administração Direta, e por cooperação técnica com os órgãos e entidades da Administração Indireta e de municípios;

FISCALIZAÇÃO DE OBRAS (CROPS)

Fiscalizar, supervisionar, acompanhar, avaliar, controlar, administrar e receber obras e serviços de engenharia e arquitetura, excetuando-se as obras viárias;

Elaborar ou administrar a elaboração de projetos técnicos de manutenção, conservação e reforma dos prédios públicos do Estado, nos termos propostos pelos órgãos da Administração Direta, e por cooperação técnica com os órgãos e entidades da Administração Indireta e de municípios;

Apoiar os órgãos do Estado no planejamento das obras públicas;

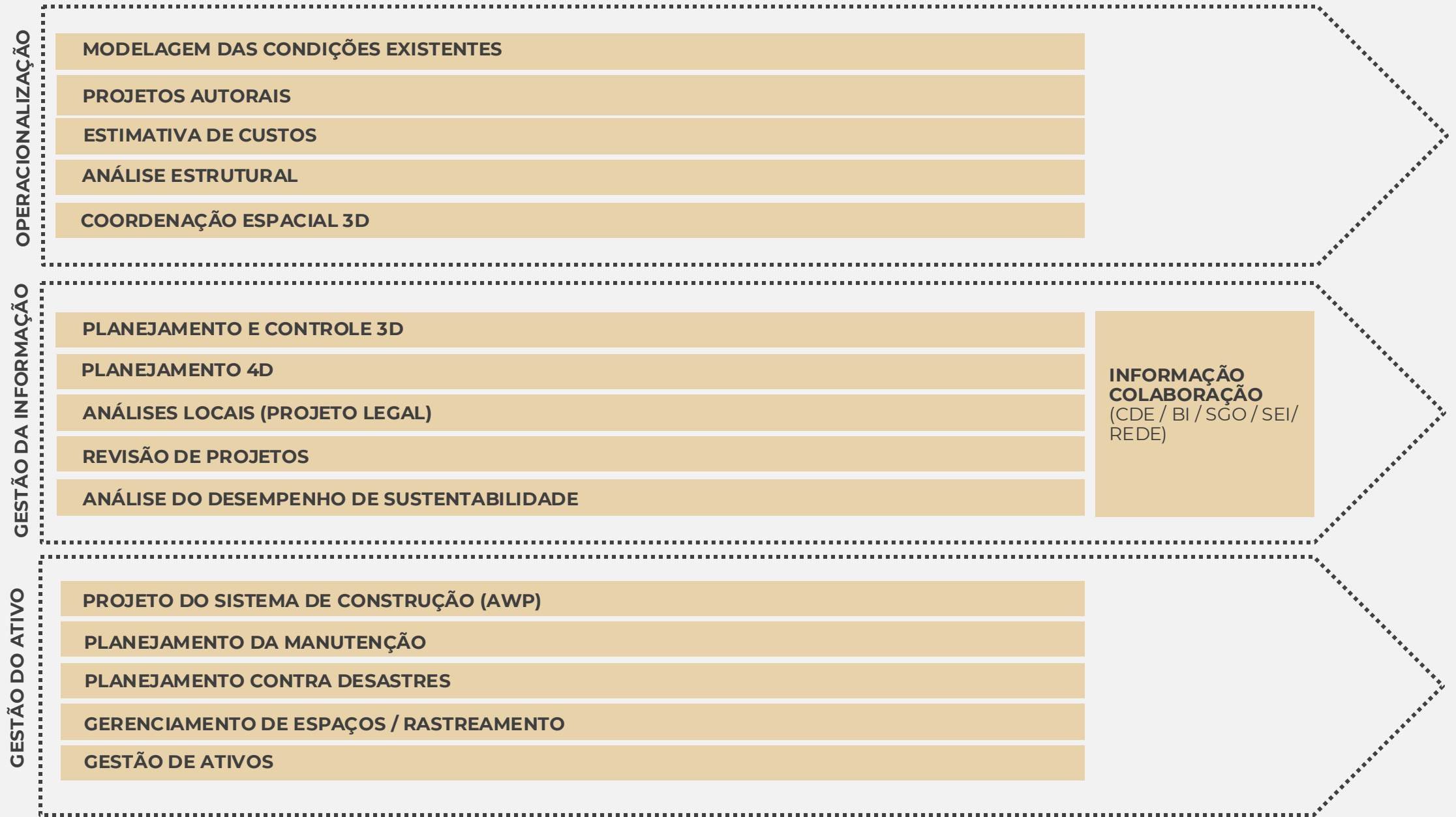
GESTÃO DO ATIVO

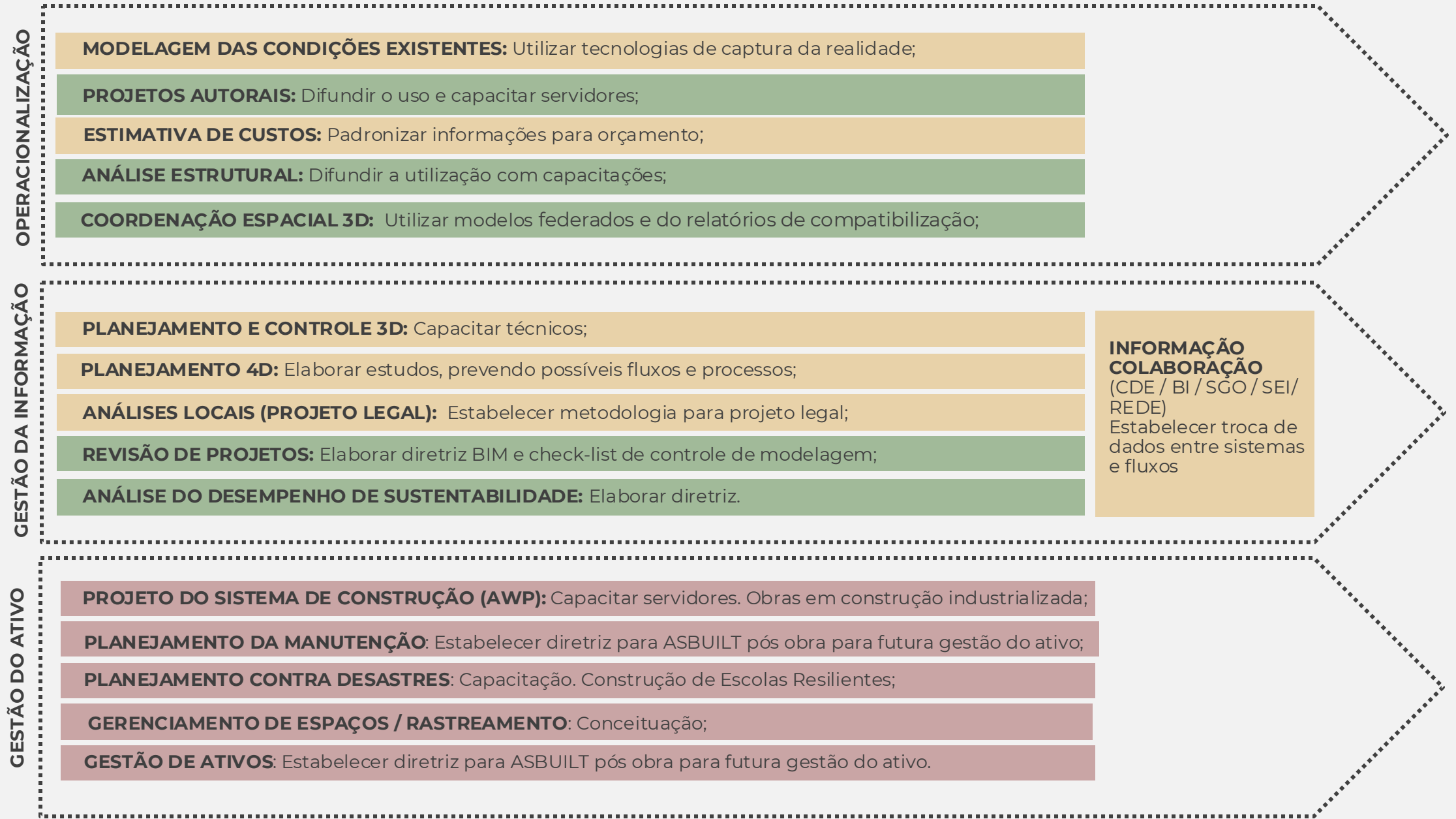
Elaborar ou administrar a elaboração de projetos técnicos de manutenção, conservação e reforma dos prédios públicos do Estado, nos termos propostos pelos órgãos da Administração Direta, e por cooperação técnica com os órgãos e entidades da Administração Indireta e de municípios;

Atualmente, conta-se com ata de registro de preços que confere agilidade às demandas de manutenção e com a perspectiva de contratos de manutenção continuada. No entanto, ainda não foi estabelecida uma estrutura para gestão de ativos BIM.

USOS BIM NOS DEPARTAMENTOS

BARRAGENS E CANAIS	PROJETOS (DPPE, DPPD)	FISCALIZAÇÃO DE OBRAS (CROPS)	GESTÃO DO ATIVO
<ul style="list-style-type: none">• MODELAGEM DAS CONDIÇÕES EXISTENTES• PROJETOS AUTORAIS• ESTIMATIVA DE CUSTOS• ANÁLISE ESTRUTURAL• PLANEJAMENTO E CONTROLE 3D• COORDENAÇÃO ESPACIAL 3D• ANÁLISES LOCAIS (PROJETOS LEGAIS)• REVISÃO DE PROJETOS• ANÁLISE DO DESEMPENHO DE SUSTENTABILIDADE• PLANEJAMENTO 4D• PROJETO DO SISTEMA DE CONSTRUÇÃO (AWP)• PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO• PLANEJAMENTO CONTRA DESASTRES• GESTÃO DE ATIVOS	<ul style="list-style-type: none">• MODELAGEM DAS CONDIÇÕES EXISTENTES• PROJETOS AUTORAIS• ESTIMATIVA DE CUSTOS• ANÁLISE ESTRUTURAL• PLANEJAMENTO E CONTROLE 3D• COORDENAÇÃO ESPACIAL 3D• ANÁLISES LOCAIS (PROJETOS LEGAIS)• REVISÃO DE PROJETOS• ANÁLISE DO DESEMPENHO DE SUSTENTABILIDADE	<ul style="list-style-type: none">• PLANEJAMENTO 4D• PROJETO DO SISTEMA DE CONSTRUÇÃO (AWP)	<ul style="list-style-type: none">• PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO• PLANEJAMENTO CONTRA DESASTRES• GERENCIAMENTO DE ESPAÇOS / RASTREAMENTO• GESTÃO DE ATIVOS





● Conhecimento adquirido
 ● Ações
 ● Conceituação e estudos

OPERACIONALIZAÇÃO

MODELAGEM DAS CONDIÇÕES EXISTENTES: Expansão do uso da captura da realidade;

PROJETOS AUTORAIS: Uso da inteligência artificial e automação de tarefas repetitivas;

ESTIMATIVA DE CUSTOS: Custos conectados ao modelo. Automação;

ANÁLISE ESTRUTURAL: Melhoria contínua;

COORDENAÇÃO ESPACIAL 3D: Estabelecimento de regras de coordenação e padronização.

GESTÃO DA INFORMAÇÃO

PLANEJAMENTO E CONTROLE 3D: Estabelecer diretrizes com base em conhecimento adquirido;

PLANEJAMENTO 4D: Incorporar ações de planejamento;

ANÁLISES LOCAIS (PROJETO LEGAL): Integração BIM e GIS;

REVISÃO DE PROJETOS: Utilização de automação/IA para revisões;

ANÁLISE DO DESEMPENHO DE SUSTENTABILIDADE: Elaboração de análises ambientais.

INFORMAÇÃO COLABORAÇÃO
(CDE / BI / SGO / SEI / REDE)
Melhoria contínua

GESTÃO DO ATIVO

PROJETO DO SISTEMA DE CONSTRUÇÃO (AWP): Incorporar exigências relacionadas à metodologia;

PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO: Estabelecer processo;

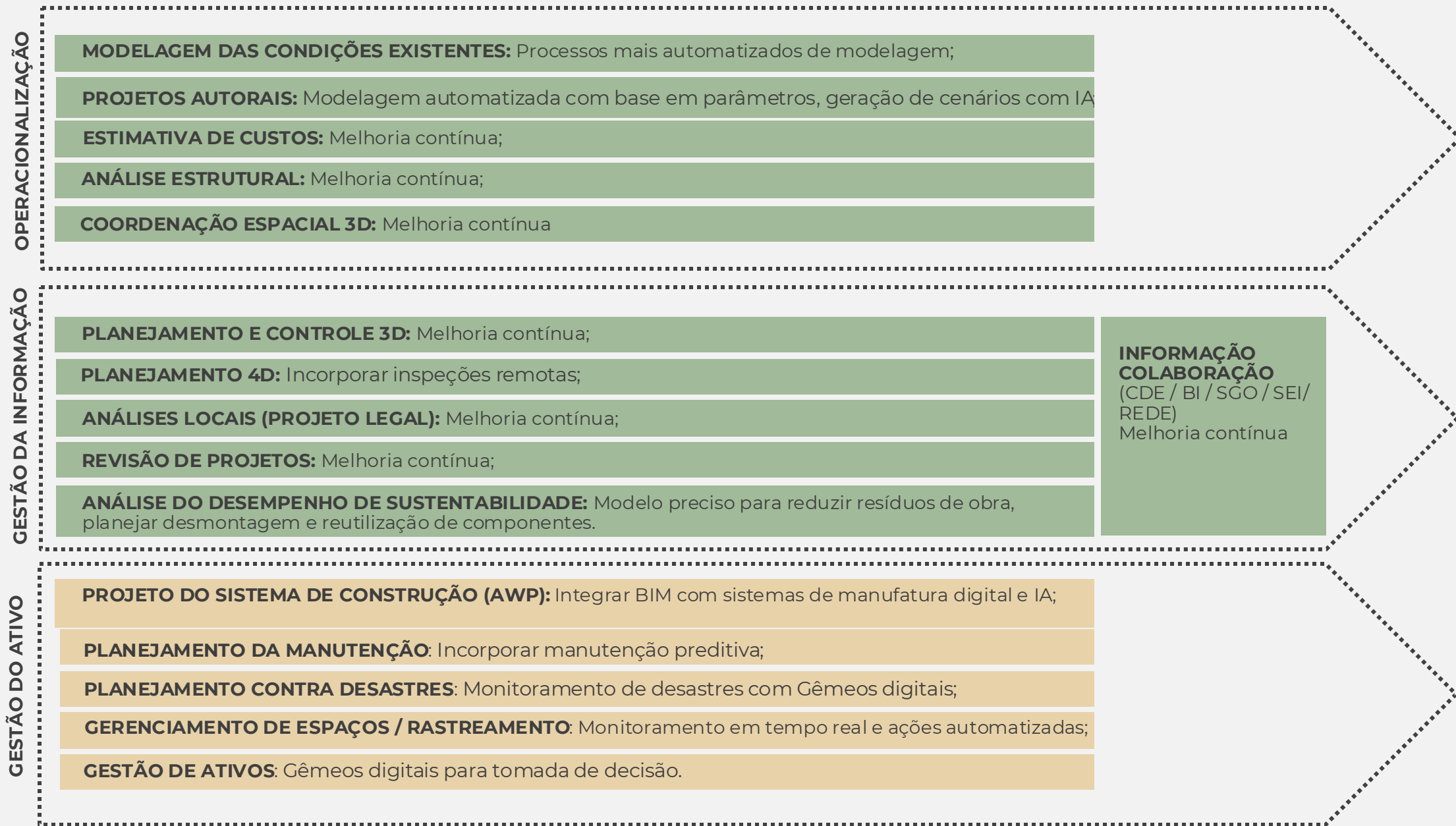
PLANEJAMENTO CONTRA DESASTRES: Estabelecer processo;

GERENCIAMENTO DE ESPAÇOS / RASTREAMENTO: Estabelecer processo;

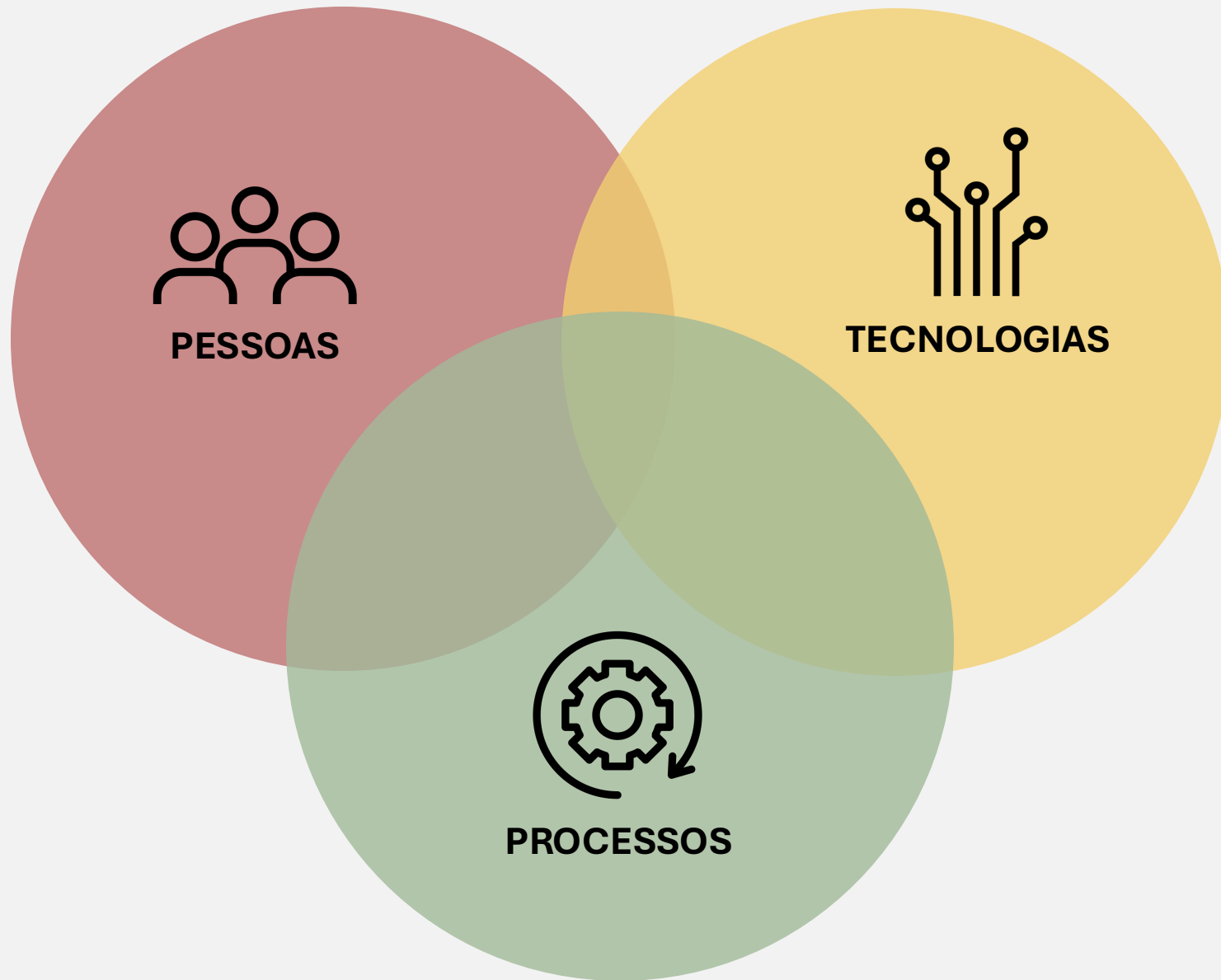
GESTÃO DE ATIVOS: Elaboração de piloto de gêmeos digitais.

 Melhoria contínua

 Ações



● Melhoria contínua ● Ações



PILARES DO BIM: PESSOAS, PROCESSOS E TECNOLOGIAS

Pessoas, processos e tecnologias são os três pilares fundamentais do BIM. Juntos, orientam a implementação e a aplicação bem-sucedida da metodologia na Secretaria de Obras Públicas.

PESSOAS

- Pilar que engloba todas as partes interessadas;
- Busca a ampliação do conhecimentos dos técnicos e fomenta a cultura do BIM;
- Identifica a situação da maturidade BIM na Secretaria;

PROCESSOS

- Definição dos procedimentos e padrões da metodologia BIM;
- Elaboração e atualização de documentos técnicos de adoção do BIM;
- Identifica melhorias contínuas nos fluxos de trabalho;
- Refere-se à maneira como os ativos são planejados, desenvolvidos, executados e gerenciados.

TECNOLOGIAS

- Base operacional do BIM;
- Refere-se aos softwares, plataformas e ferramentas que permitem modelar, gerenciar e compartilhar dados de projeto;
- Identifica dificuldades e mitiga riscos.



PESSOAS



ESTRATÉGIA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO



1. OBJETIVO

Ampliar servidores capacitados para o uso do BIM.



2. MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS

Avaliação do nível de conhecimento BIM por meio de nova pesquisa de maturidade.



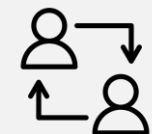
3. DEFINIÇÃO DE METAS EM GRUPOS - TRILHAS

Trilhas personalizadas para grupos relacionados ao nível de conhecimento em BIM e área de trabalho. Plano de curto, médio e longo prazo.



4. ESTABELECEMOS PLANO DE AÇÃO

Estabelecer um Plano de Ação individual com treinamentos formais, capacitações internas, participação em projetos-piloto.



5. MONITORAMENTO E FEEDBACK

Revisão periódica do progresso dos grupos.

ESTRATÉGIA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO



TRILHAS DE DESENVOLVIMENTO

Trilhas personalizadas para grupos afins, considerando o nível de maturidade BIM. As trilhas deverão ser alinhadas com a nova pesquisa de maturidade.

ÁREAS DE POTENCIAL CAPACITAÇÃO

NÍVEL DE MATURIDADE BIM

- USUÁRIOS BÁSICOS: Conceituação da metodologia.
- USUÁRIOS AVANÇADOS: Parametrização, inteligência artificial e automação.

ÁREAS DE CONHECIMENTO

- ENGENHARIA CIVIL
- ARQUITETURA
- TOPOGRAFIA
- ENGENHARIA ELÉTRICA
- ENGENHARIA MECÂNICA
- BARRAGENS
- ORÇAMENTO

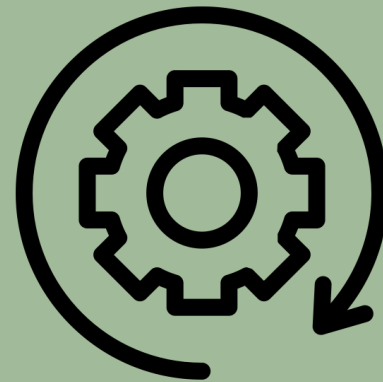
GERENCIAMENTO

- GERENCIAMENTO DE PROJETOS COM METODOLOGIA BIM
- GERENCIAMENTO BIM

PAPÉIS BIM

Proposta dos papéis BIM e as suas responsabilidades na implantação da metodologia BIM da Secretaria.

PAPEL	RESPONSABILIDADES
Gestor BIM	Lidera a implantação do BIM, coordenando as ações, metas, fases e projetos-piloto de forma alinhada com a estratégia do Estado. Integra a metodologia BIM com demais tecnologias.
Analista de Processos/ Padronização	Responsável por revisar e propor melhorias em fluxos com o uso de ferramentas BIM. Atualiza e revisa processos. Integra as práticas BIM às rotinas administrativas e técnicas.
Pontos focais	Implementa ações previamente alinhadas pelo plano da Secretaria. Apoia internamente os técnicos para efetiva implantação do BIM e na padronização de projetos e processos.
Gerente BIM	Elabora, analisa e executa o Plano de Execução do projeto, gerencia o ambiente comum de dados.
Integrador (Qualidade)	Busca a qualidade do projeto como um todo, com o apoio e uso do modelo BIM para a compatibilização, coordenação das disciplinas e o controle de modelagem/qualidade.
Especialista Técnico BIM	Apoio técnico responsável por articular e operacionalizar os usos BIM em suas respectivas áreas de projeto. Apoia pontualmente na padronização BIM dos projetos e de disciplinas.



PROCESSOS

PROCESSOS

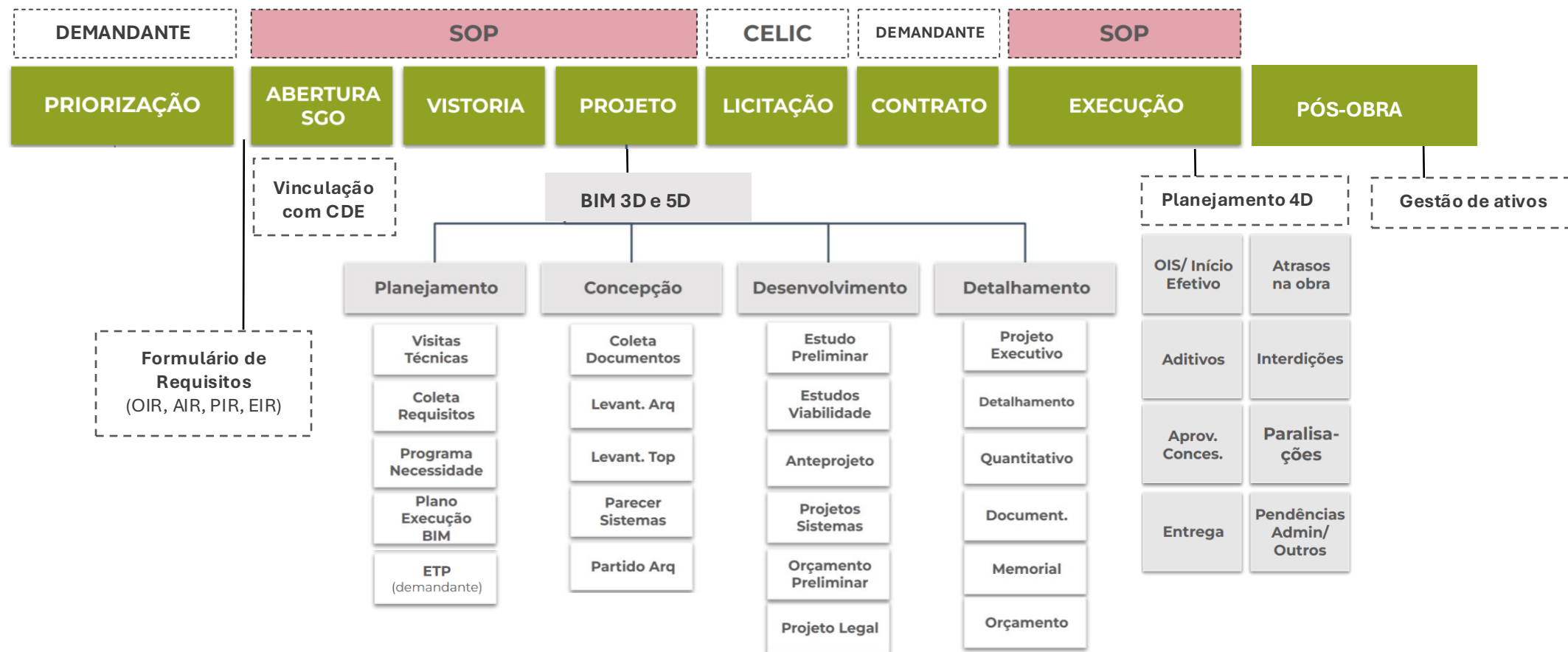
Os processos no BIM (Modelagem da Informação da Construção) são o conjunto de fluxos de trabalho, protocolos e padrões que organizam a forma como as informações são criadas, compartilhadas, analisadas e gerenciadas ao longo do ciclo de vida de uma edificação.

Entre os principais elementos dos processos no BIM, destacam-se:

- **Planejamento:** definição de etapas, responsabilidades e entregas para cada fase do projeto;
- **Padronização:** criação de cadernos, templates e bibliotecas;
- **Gestão da informação:** controle sobre a entrada, atualização e uso dos dados ao longo do tempo;
- **Colaboração:** uso de ambiente comum de dados (CDE) para garantir que todos acessem versões atualizadas e confiáveis dos modelos.

PROCESSOS

Processo com a metodologia BIM.



PROCESSOS

Processo de projeto na Secretaria de Obras Públicas, sendo que os serviços podem ser executados diretamente ou mediante contratos.

1. PRIORIZAÇÃO

Priorização das demandas.

2. PLANEJAMENTO

Definição do escopo, requisitos legais e técnicos. Alinhando expectativas, recursos e objetivos.

3. CONCEPÇÃO

Criação e validação do partido arquitetônico, traduzindo conceitos em estudos que serão refinados nas etapas seguintes.

4. DESENVOLVIMENTO

Projeto evolui para um modelo mais técnico, coordenado e compatibilizado com os projetos especializados.

5. DETALHAMENTO

Etapa que garante que o projeto seja executável com clareza, servindo de base para contratação e fiscalização da obra.

6. PLANEJAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

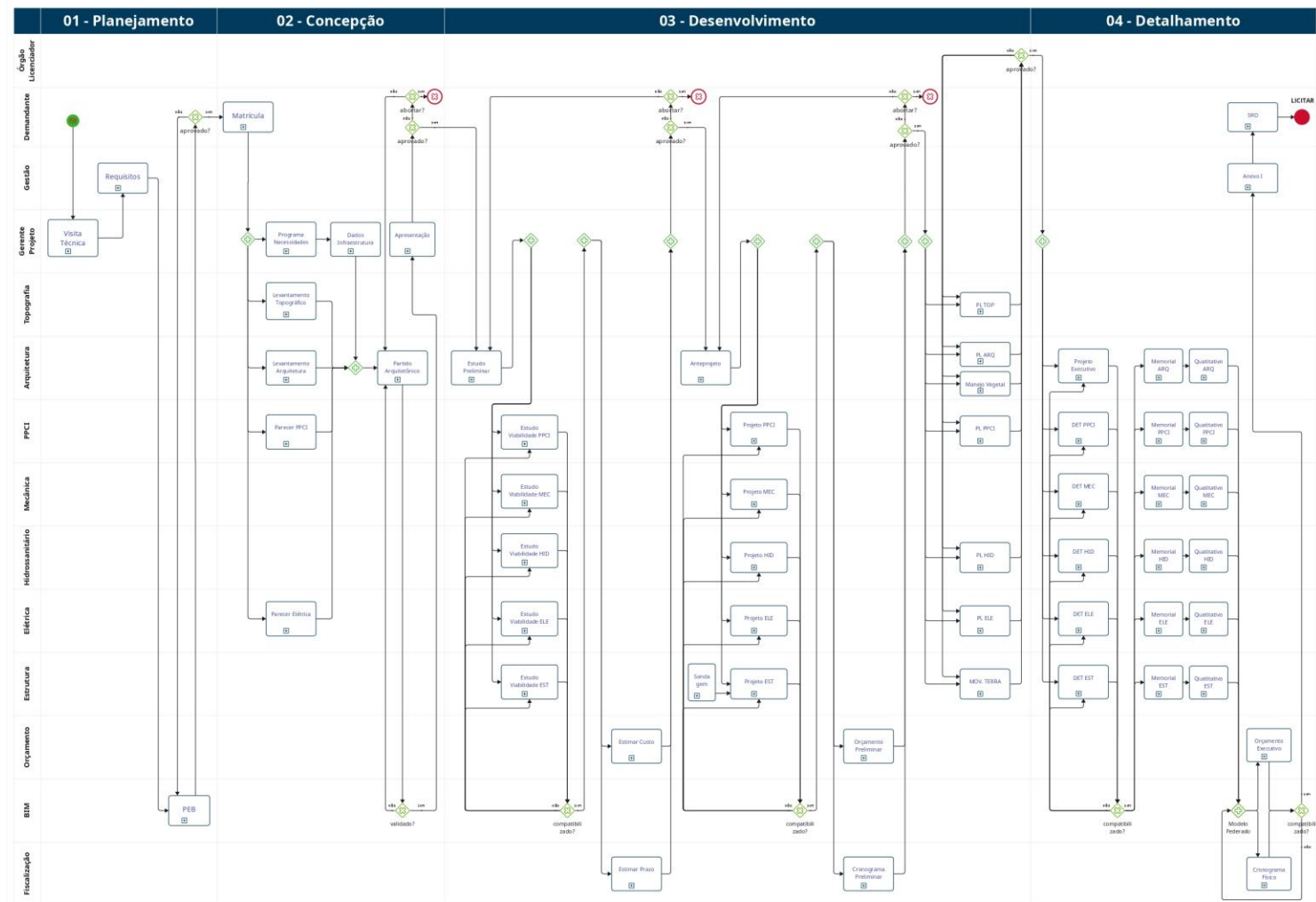
Planejamento 4D e fiscalização de obras.

7. GESTÃO DO ATIVO

Gestão e manutenção do ativo pós obra.

PROCESSOS

O BPM (Business Process Management) é uma disciplina ampla que visa identificar, modelar, analisar, medir, melhorar e otimizar os processos. Em 2023, essa abordagem foi realizada para o projeto-piloto da Protásio Alves. Em 2026, será necessário adaptá-la à realidade atual e ampliar esse processo para a fiscalização e gestão de ativos, integrando-a à metodologia BIM.



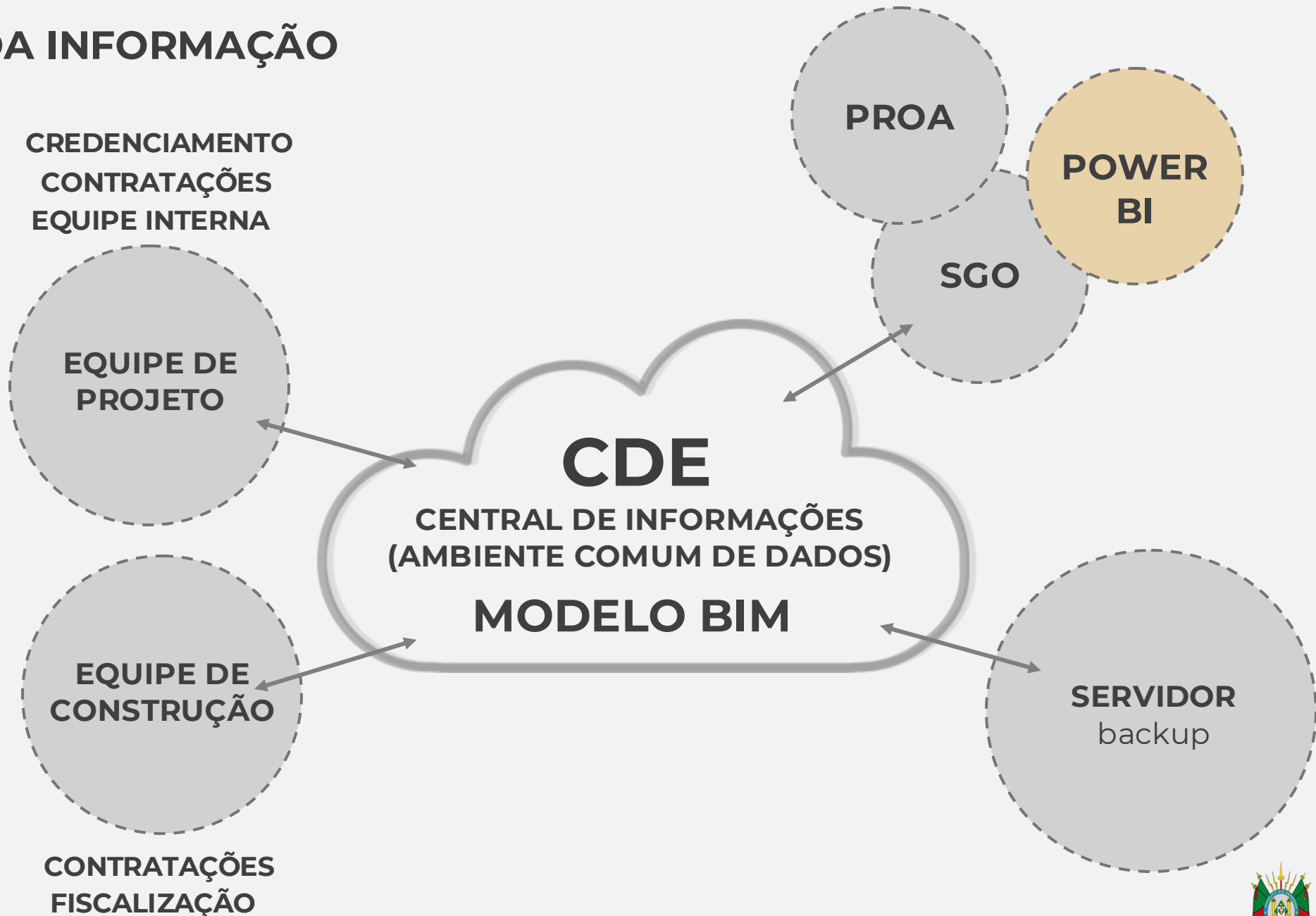
GESTÃO DA INFORMAÇÃO

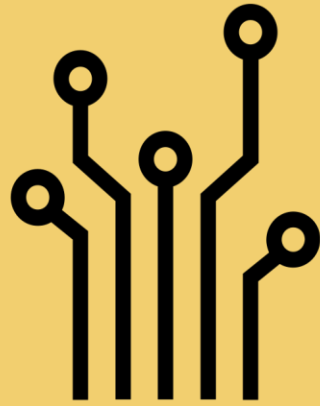
É o conjunto de práticas, ferramentas e padrões utilizados para garantir que os dados gerados nos modelos BIM sejam confiáveis, consistentes e acessíveis para todos os envolvidos.

Componentes:

- **Ambiente Comum de Dados (CDE):** Plataforma central onde os dados BIM são armazenados, acessados e gerenciados.
- **Estrutura de dados padronizada:** Uso de sistemas de classificação como OmniClass e da ABNT NBR 15965.
- **Regras e protocolos BIM:** Padrões definidos no Plano de Implantação BIM, Plano de Execução BIM e Caderno Técnico.
- **Governança da informação:** Garantia de que os dados estejam corretos, atualizados e em conformidade com os requisitos do projeto. Inclui **validação automática**, auditorias e controle de versões.

GESTÃO DA INFORMAÇÃO





TECNOLOGIAS



TECNOLOGIAS

A **tecnologia** é o suporte essencial para a aplicação da metodologia BIM. Ela reúne os **softwares, plataformas, ferramentas e equipamentos** que permitem criar, visualizar, analisar e gerenciar ativos.

Essas ferramentas viabilizam a aplicação dos processos e a integração dos envolvidos independente onde geograficamente eles estejam. Dessa forma, o fluxo de trabalho se torna mais inteligente, ágil e confiável, promovendo colaboração eficiente e tomadas de decisão baseadas em dados atualizados.

A **interoperabilidade** é a capacidade de diferentes softwares, plataformas e sistemas trocarem e utilizarem informações de forma eficiente e precisa. É importante que a interoperabilidade seja utilizada de maneira que a solução adotada não acarrete riscos técnicos para a metodologia.

Para ser considerado BIM, o software deve permitir a importação e exportação no formato IFC, garantindo a interoperabilidade entre diferentes plataformas. Além disso, deve possuir um banco de dados integrado de objetos inteligentes em 3D, onde cada elemento contenha informações paramétricas relevantes. O software também deve possibilitar a extração automática de quantitativos e especificações.

GESTÃO DE DADOS | SOLUÇÃO HÍBRIDA

A solução baseada apenas de servidores locais não atende às necessidades de modernização dos processos da Secretaria de Obras Públicas, especialmente no que se refere à colaboração eficiente entre stakeholders. Essa limitação se torna ainda mais crítica em situações de calamidade pública, quando servidores precisam desenvolver projetos emergenciais de qualquer local.

Com o avanço do **BIM 4D**, a fiscalização precisará do acesso em obra dos modelos digitais por meio de tablets e celulares. Dessa forma, o BIM não ficará restrito ao ambiente de escritório, mas também será aplicado no canteiro de obras. Para viabilizar essa integração, torna-se **indispensável a adoção de um CDE em nuvem**, assegurando acesso remoto, colaboração em tempo real e gestão centralizada dos dados.

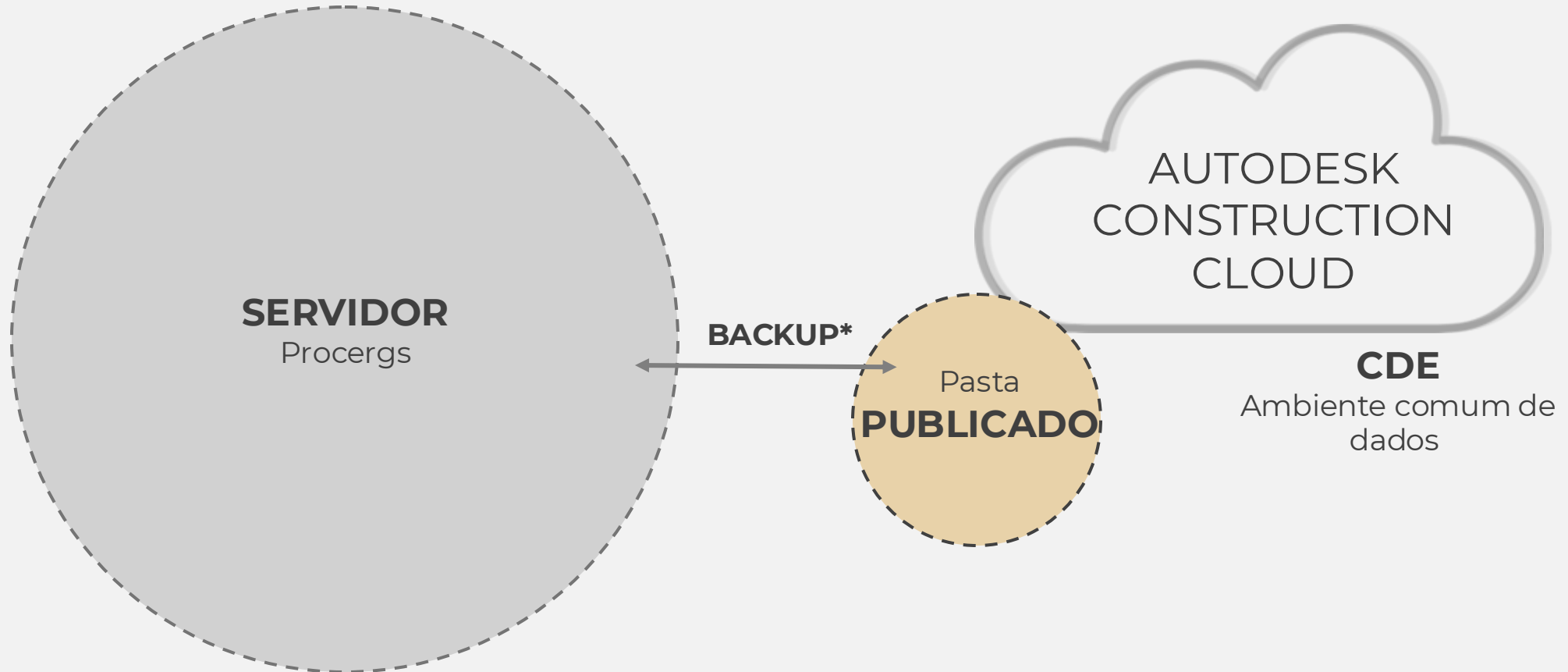
GESTÃO DE DADOS | SOLUÇÃO HÍBRIDA

No entanto, é importante salientar que os projetos desenvolvidos com a metodologia BIM geram arquivos extremamente pesados. Um exemplo é o projeto da Protásio Alves, cujo somatório total atinge 600 GB. Atualmente, a infraestrutura de rede disponível não suporta o avanço da metodologia, dificulta o trabalho colaborativo e a eficiência operacional. Com a adoção da captura da realidade, o volume de dados crescerá exponencialmente, tornando essencial uma infraestrutura robusta para armazenar, gerenciar e compartilhar esses arquivos de forma eficiente.

Diante desse cenário, torna-se necessário um sistema híbrido, que garanta gestão eficiente e segurança da informação, alinhada à infraestrutura da PROCERGS. Para isso, é essencial contar com um servidor robusto e dedicado exclusivamente às demandas da Secretaria. Além disso, um sistema de backup automatizado e periódico – integrando nuvem e rede – deve ser implementado, preferencialmente com atualizações semanais, para garantir proteção contra perda de dados e recuperação ágil em caso de falhas.

GESTÃO DE DADOS | SOLUÇÃO HÍBRIDA

Combinação entre CDE e servidor com alta capacidade.



*Backup automático semanal da pasta publicado.

ACOMPANHAMENTO: NÚMERO DE USUÁRIOS DE SOFTWARES - REVIT E AEC

2023



2024



2025



SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- 1. Controle de acesso:** Implementar permissões granulares para limitar o acesso aos dados do BIM.
- 2. Criptografia de dados:** Proteger os arquivos BIM com criptografia de dados para proteção contra acessos não autorizados.
- 3. Gestão de versões:** Manter um histórico de versões do projeto para evitar perdas e rastrear alterações indevidas.
- 4. Backups frequentes:** Política de backups regulares em servidores seguros e locais alternativos.
- 5. Normas e protocolos de segurança:** Seguir padrões como a ISO 19650, que trata do gerenciamento de informações no BIM.
- 6. Treinamento da equipe:** Capacitar os usuários para identificar ameaças e boas práticas de segurança digital.

CAPÍTULO II

ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DO RIO GRANDE DO SUL



CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS

Desde 2023, houve ações BIM implementadas na Secretaria de Obras Públicas como a entrega do primeiro projeto piloto, o Colégio Protásio Alves, desenvolvido no ambiente colaborativo do LaBIM.

Em 2024, o processo passou a ser escalonado para outros departamentos da Secretaria, com foco no Departamento de Projetos em Prédios da Educação. Nesse contexto, foi formada uma equipe dedicada à padronização da informação da construção, foi realizada uma reorganização nos processos internos da Subsecretaria de Obras da Educação e estabelecido a cultura de gerenciamento de projeto. Essas iniciativas consolidaram uma abordagem mais integrada entre as equipes e impulsionaram a maturidade organizacional na aplicação da metodologia BIM.

PROJETO-PILOTO: COLÉGIO PROTÁSIO ALVES

O piloto do Colégio Protásio Alves teve como objetivo proporcionar uma visão integrada de todos os projetos simultâneos na escola, produzindo a primeira Escola do Estado em BIM. Participaram desse projeto 15 envolvidos que também atuaram como multiplicadores do conhecimento adquirido.

Os usos BIM atingidos foram: modelagem da condições existentes, elaboração de projetos autorais, estimativa de custos, análise estrutural, planejamento e controle 3D, coordenação espacial 3D. O Piloto seguirá em avanços para os estudos de planejamento 4D.



CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS

Após a conclusão do projeto piloto, foram disponibilizadas capacitações voltadas à conceituação da metodologia BIM. Atualmente, também está sendo ofertado pelo LaBIM cursos em ferramentas específicas.

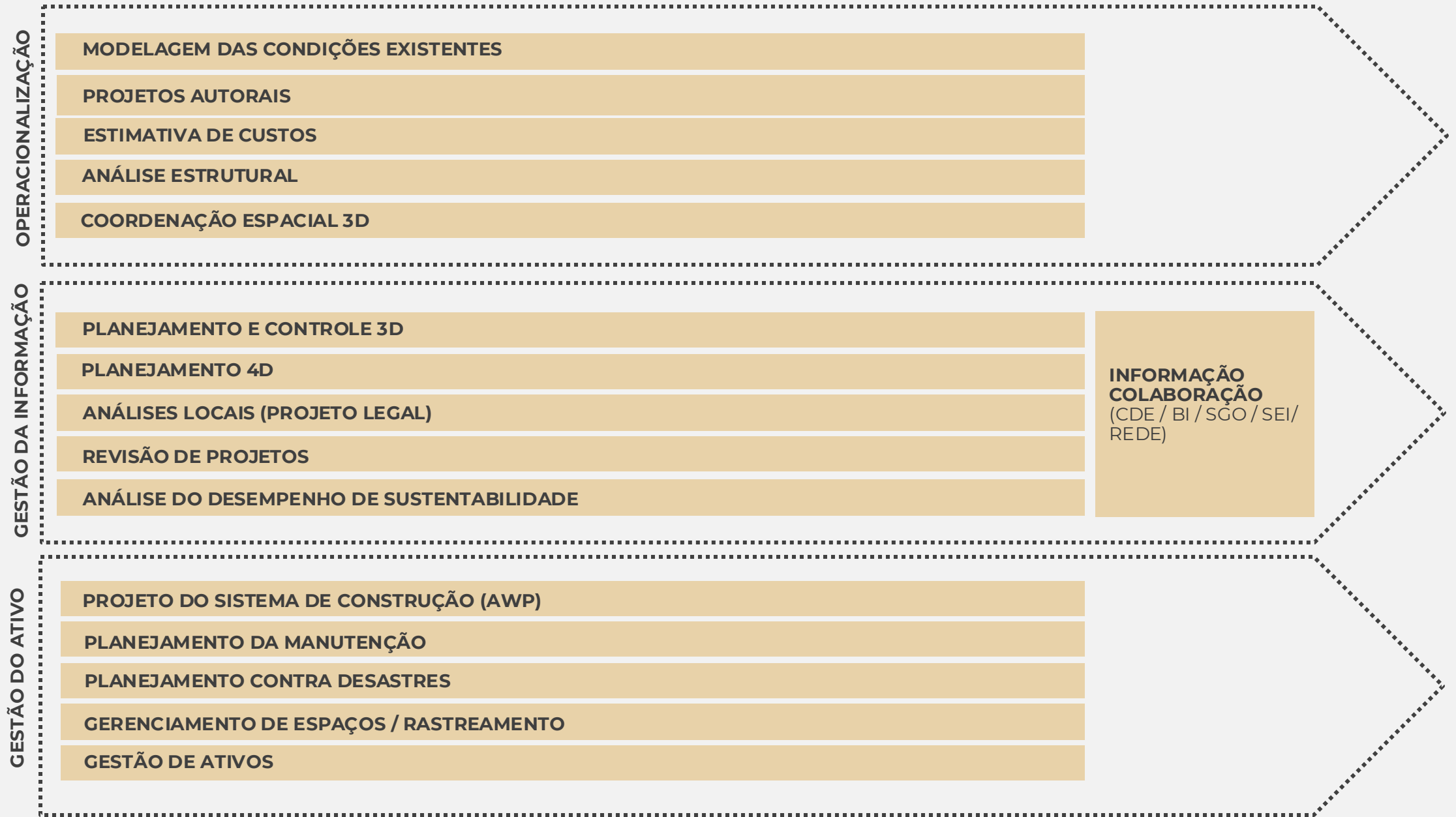
Paralelamente, foram desenvolvidos outros projetos com diferentes usos BIM como a Escola + , um modelo de edificação escolar padronizada. Essas iniciativas, tanto formativas quanto práticas, têm contribuído para a disseminação do conhecimento técnico entre os profissionais, ampliando a capacidade da Secretaria de atuação com a metodologia.

PROJETOS AUTORAIS:

- Quadra Completa, Quadra Coberta e Cobertura de pátio
- Cozinha e Refeitório
- Pórtico principal e secundário
- Escola + Modelo SOP
- Escola + Modelo Indígena
- Escola Paverama
- Escola Capão da Canoa
- Escola Manoel de Almeida Ramos
- Escola Rio Grande
- Henrique Farjat
- Reforma de telhado da Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS)
- Teatro do IPE
- Centro Estadual de Treinamento Esportivo (CETE)
- Centro de Resgate e Salvamento Veicular (CRSV)

DESDOBRAMENTO DO ROADMAP





OPERACIONALIZAÇÃO - DEFINIÇÃO DAS NECESSIDADES

- **Modelagem das condições existentes:** Captura da realidade e modelagem precisa de levantamento em softwares de autoria BIM;
- **Projetos autorais:** Desenvolvimento de modelos 3D precisos para análise e compatibilização dos projetos.;
- **Coordenação espacial 3D:** Integração entre disciplinas (arquitetura, estrutura, instalações) para reduzir conflitos em obra;
- **Custos:** Extração automática de quantitativos a partir do modelo BIM, integração do orçamento com bancos de dados de insumos e composições de preços, atualização dinâmica de custos conforme ajustes no projeto e análise de custo-benefício de diferentes soluções construtivas;

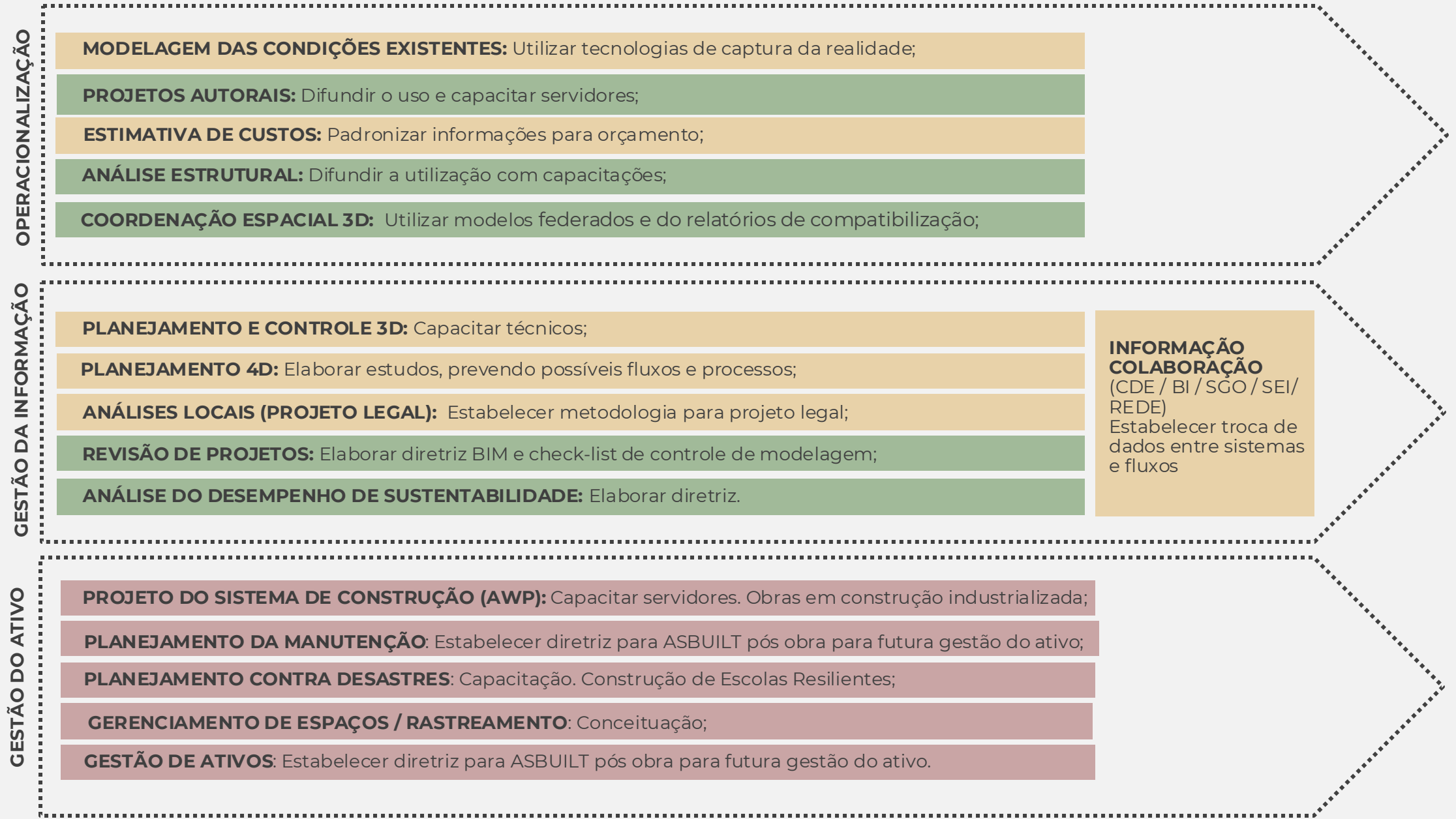
GESTÃO DA INFORMAÇÃO - DEFINIÇÃO DAS NECESSIDADES

- **Planejamento e controle 3D:** Utilização dos modelos para visualização, planejamento e comunicação.
- **Planejamento 4D:** Vinculação do modelo BIM ao cronograma da obra para simulação da execução. Identificação de interferências no planejamento e antecipação de riscos. Monitoramento remoto da fiscalização pelo modelo digital. Medição do progresso da obra em tempo real no modelo digital.
- **Análises locais:** Análises legais dos modelos e integração de BIM e GIS.
- **Revisão de projetos:** Revisão de projetos por meio de automações
- **Análise do desempenho de sustentabilidade:** Análise de eficiência energética e impacto ambiental das soluções projetuais.
- **Gestão da informação:** Gestão da informação dos projetos e das obras. Adoção de um ambiente comum de dados para colaboração e gestão de dados.

GESTÃO DO ATIVO - DEFINIÇÃO DAS NECESSIDADES

- **Projeto do sistema de Construção (AWP):** Planejamento de Pacotes de Trabalho na obra vinculado ao modelo BIM
- **Planejamento da manutenção:** Vinculação do modelo a sistemas de manutenção preventiva e corretiva.
- **Planejamento contra desastres:** Planejamento com base em dados BIM e vinculação com GIS.
- **Gerenciamento de espaços/ rastreamento:** Acesso rápido a informações sobre patrimônio, equipamentos e sistemas.
- **Gestão de ativos:** Modelo de repositório de informações em tempo real com o uso de sensores. Planejamento de intervenções futuras com base nos dados do BIM.

ROADMAP| CURTO PRAZO 2025-2026



FOCO CURTO PRAZO:

Operacionalização e gestão da informação

SITUAÇÃO ATUAL

● Conhecimento adquirido

● Curto Prazo

● Conceituação e estudos



GESTÃO DA INFORMAÇÃO

PRÓXIMAS ETAPAS:

As metas de curto prazo estão concentradas na fase de consolidação da operacionalização e estruturação da gestão da informação. Nesse sentido, destaca-se na fase de operacionalização o foco em **ampliar a força técnica capacitada** na metodologia. Simultaneamente, será fundamental avançar na **qualidade da modelagem das condições existentes** por meio de ferramentas como Laser Scanner e Drone LiDar.

No âmbito da gestão da informação, torna-se prioritária a expansão do uso do **ambiente comum de dados (CDE)**, conforme preconizado nos padrões internacionais (ISO 19650), para centralização, rastreabilidade e interoperabilidade dos dados ao longo do ciclo de vida dos ativos. Além disso, será importante fomentar a aplicação de simulações de **planejamento 4D**, ampliando o uso da metodologia para o planejamento e a fiscalização de obras. Também se prevê o aprofundamento na elaboração de análises locais (projeto legal) e revisão de projetos com os modelos BIM.

Considerando o atual cenário climático e os impactos projetados para o território estadual, é importante que os modelos BIM incorporem as diretrizes de **sustentabilidade e resiliência**. Tais diretrizes devem orientar tanto a concepção de novas edificações quanto a requalificação de estruturas existentes.

GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Para assegurar a continuidade e a aplicação dessas iniciativas, está previsto a **entrega de importantes documentações orientativas e de processo**. Isso inclui a elaboração de diretrizes, cadernos técnicos e plano de execução BIM, que juntos formarão uma base documental robusta para sustentar o crescimento estruturado da metodologia BIM no setor público estadual.

PROJETO-PILOTO FISCALIZAÇÃO:

○ **Piloto do Colégio Protásio Alves** teve avanços no estudos do **planejamento 4D** e do uso de **plataforma de gerenciamento remoto de obra com captura da realidade**. Em 2026, a metodologia de aplicação do BIM para a fiscalização será replicada para mais 50 obras.

A partir das primeiras obras, será possível extrair lições aprendidas, avaliar o grau de confiabilidade dos modelos desenvolvidos e promover a melhoria contínua dos processos de modelagem, coordenação e gestão da informação no contexto da administração pública.

OPERACIONALIZAÇÃO

- MODELAGEM DAS CONDIÇÕES EXISTENTES:** Expansão do uso da captura da realidade;
- PROJETOS AUTORAIS:** Uso da inteligência artificial e automação de tarefas repetitivas;
- ESTIMATIVA DE CUSTOS:** Custos conectados ao modelo. Automação;
- ANÁLISE ESTRUTURAL:** Melhoria contínua;
- COORDENAÇÃO ESPACIAL 3D:** Estabelecimento de regras de coordenação e padronização.

GESTÃO DA INFORMAÇÃO

- PLANEJAMENTO E CONTROLE 3D:** Estabelecer diretrizes com base em conhecimento adquirido;
- PLANEJAMENTO 4D:** Incorporar ações de planejamento;
- ANÁLISES LOCAIS (PROJETO LEGAL):** Integração BIM e GIS;
- REVISÃO DE PROJETOS:** Utilização de automação/IA para revisões;
- ANÁLISE DO DESEMPENHO DE SUSTENTABILIDADE:** Elaboração de análises ambientais.

INFORMAÇÃO COLABORAÇÃO
(CDE / BI / SGO / SEI / REDE)
Melhoria contínua

GESTÃO DO ATIVO

- PROJETO DO SISTEMA DE CONSTRUÇÃO (AWP):** Incorporar exigências relacionadas à metodologia;
- PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO:** Estabelecer processo;
- PLANEJAMENTO CONTRA DESASTRES:** Estabelecer processo;
- GERENCIAMENTO DE ESPAÇOS / RASTREAMENTO:** Estabelecer processo;
- GESTÃO DE ATIVOS:** Elaboração de piloto de gêmeos digitais.

FOCO CURTO PRAZO:

Gestão da informação e gestão dos ativos

SITUAÇÃO ATUAL

 Melhoria contínua

 Médio Prazo



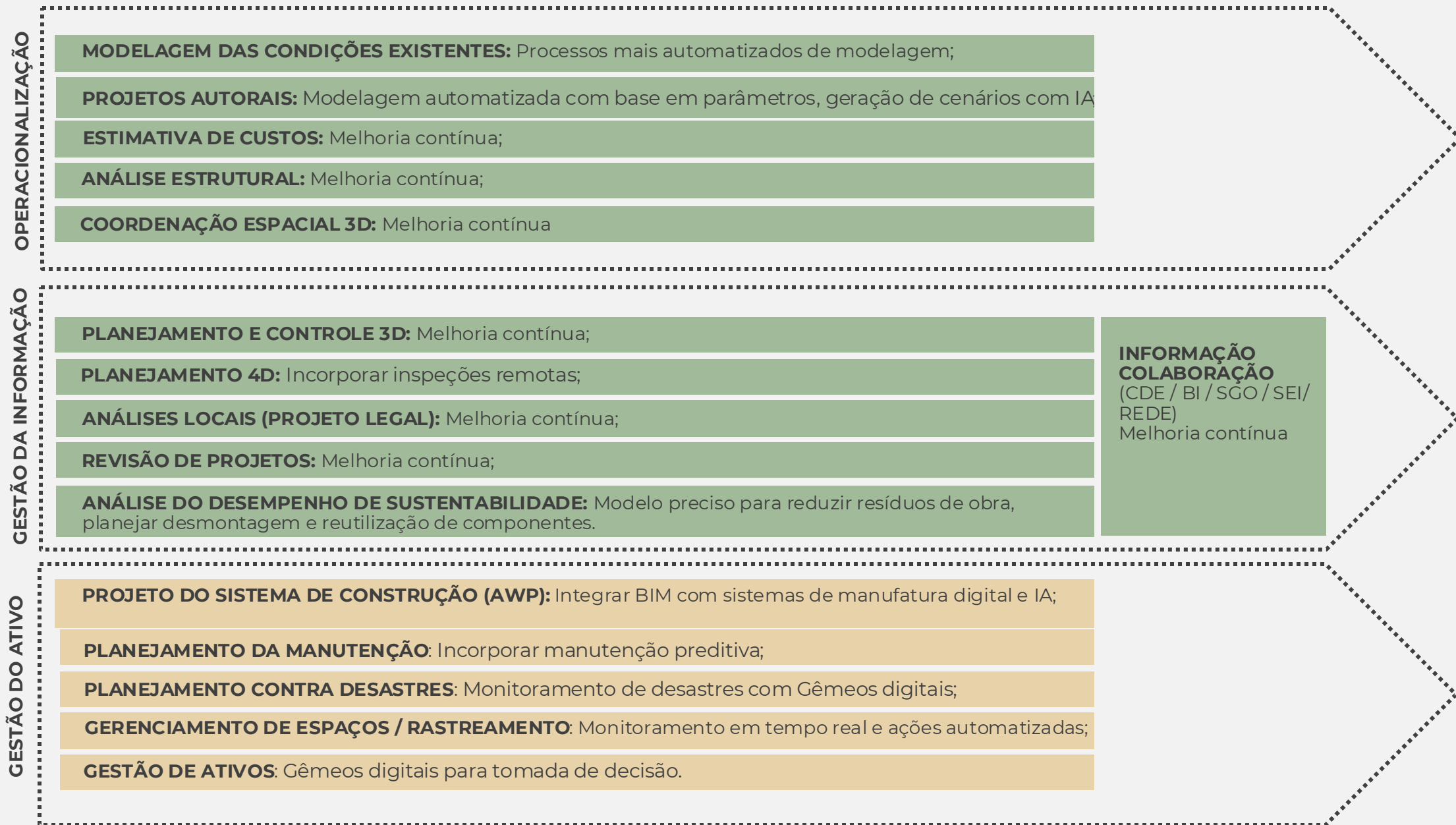
GESTÃO DO ATIVO

PRÓXIMAS ETAPAS:

Como desdobramento dos avanços obtidos com a **ata de registro de preços** para serviços de manutenção predial e a perspectiva de Contratos de Manutenção Continuada, o próximo passo estratégico consiste no planejamento e na elaboração de diretrizes para desenvolver **gêmeos digitais para gestão dos ativos**. O objetivo é integrar as demandas dos usuários, as rotinas de manutenção corretiva já existentes e estabelecer um processo de manutenção preventiva, por meio das possibilidades da metodologia BIM.

O ponto de partida para essa integração será o estabelecimento de **diretrizes técnicas para o recebimento de modelos as built em BIM** ao término das obras, assegurando a consistência, completude e interoperabilidade das informações. Na sequência, será necessário estruturar os processos operacionais, elevar o nível de maturidade BIM da Secretaria e desenvolver um **projeto-piloto** que permita validar fluxos e identificar ajustes necessários.

Os modelos de **gêmeos digitais** auxiliam no planejamento de intervenções, na tomada de decisões e no suporte à gestão em cenários críticos, como desastres naturais. Além disso, os modelos podem incluir dados relevantes como especificações técnicas, manuais de operação, termos de garantias, histórico de manutenção e informações patrimoniais.



FOCO CURTO PRAZO:

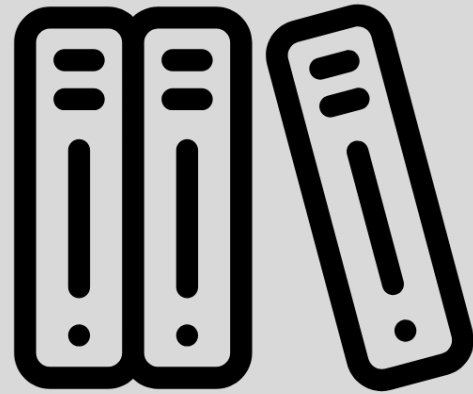
Gestão da informação e gestão dos ativos

SITUAÇÃO ATUAL

● Melhoria contínua

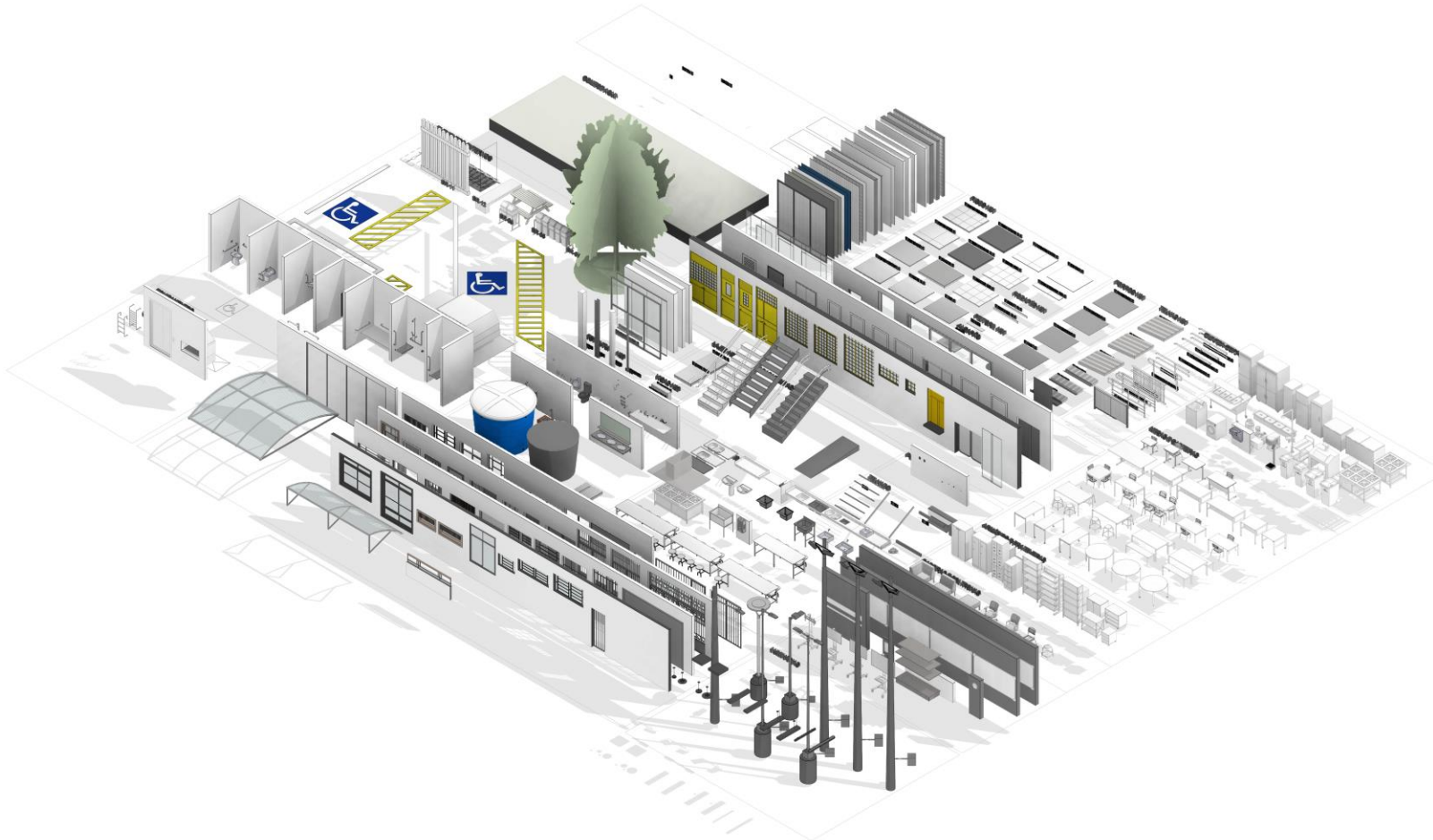
● Estudo Médio Prazo





ENTREGÁVEIS

DOCUMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO



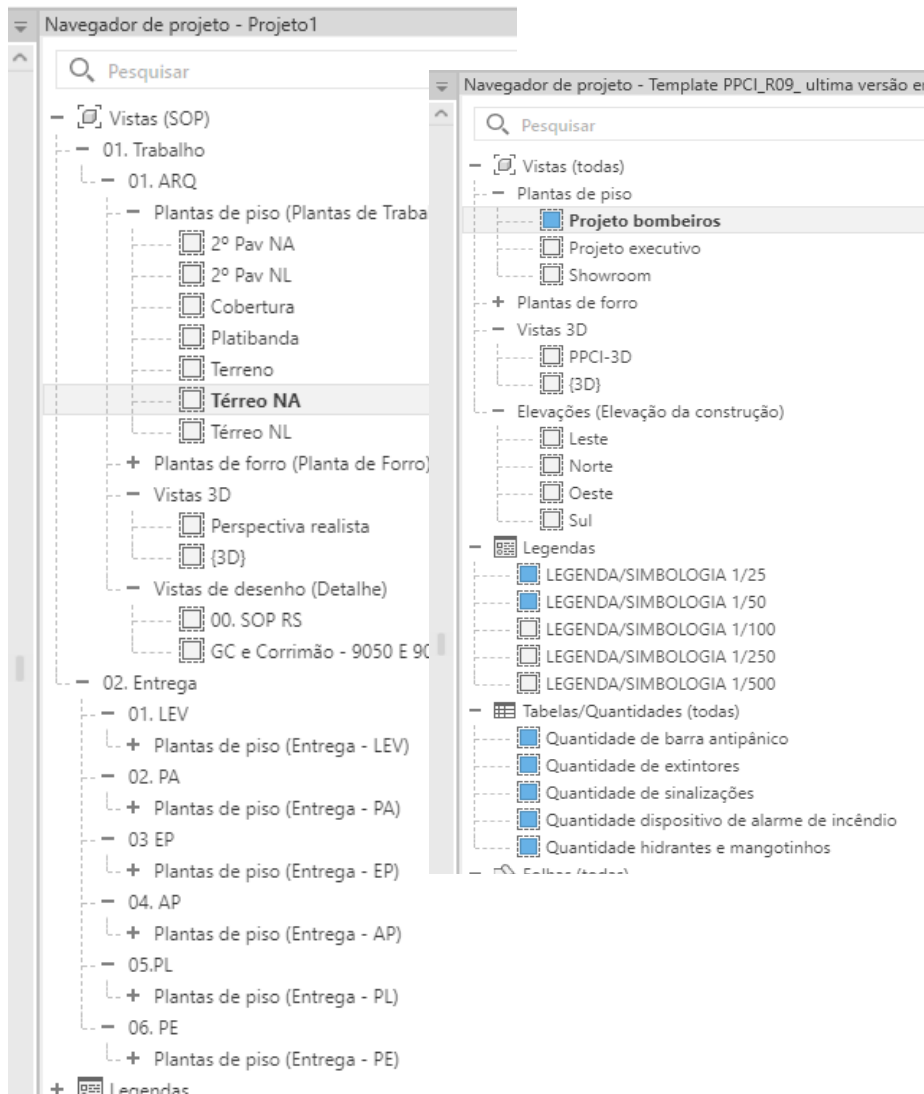
Biblioteca de Famílias

Armazenamento de elementos paramétricos com metadados, como portas, janelas, mobiliário, equipamentos, paredes, pisos, entre outros.

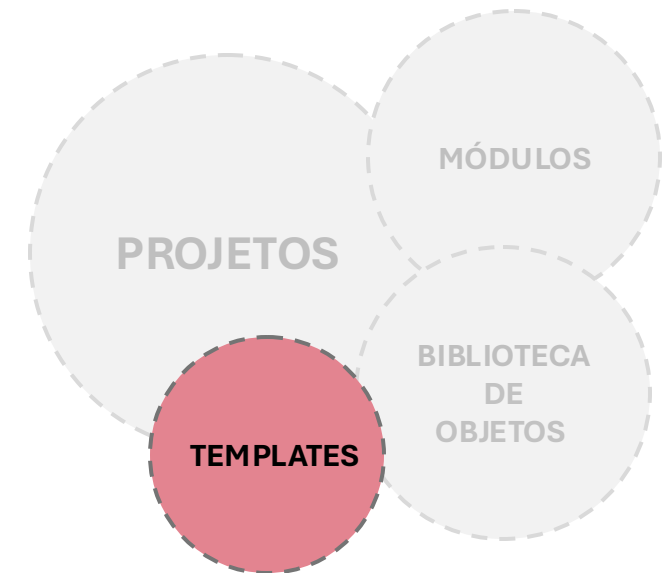
Revisão e expansão da biblioteca, atendendo a demanda de toda a Secretaria.



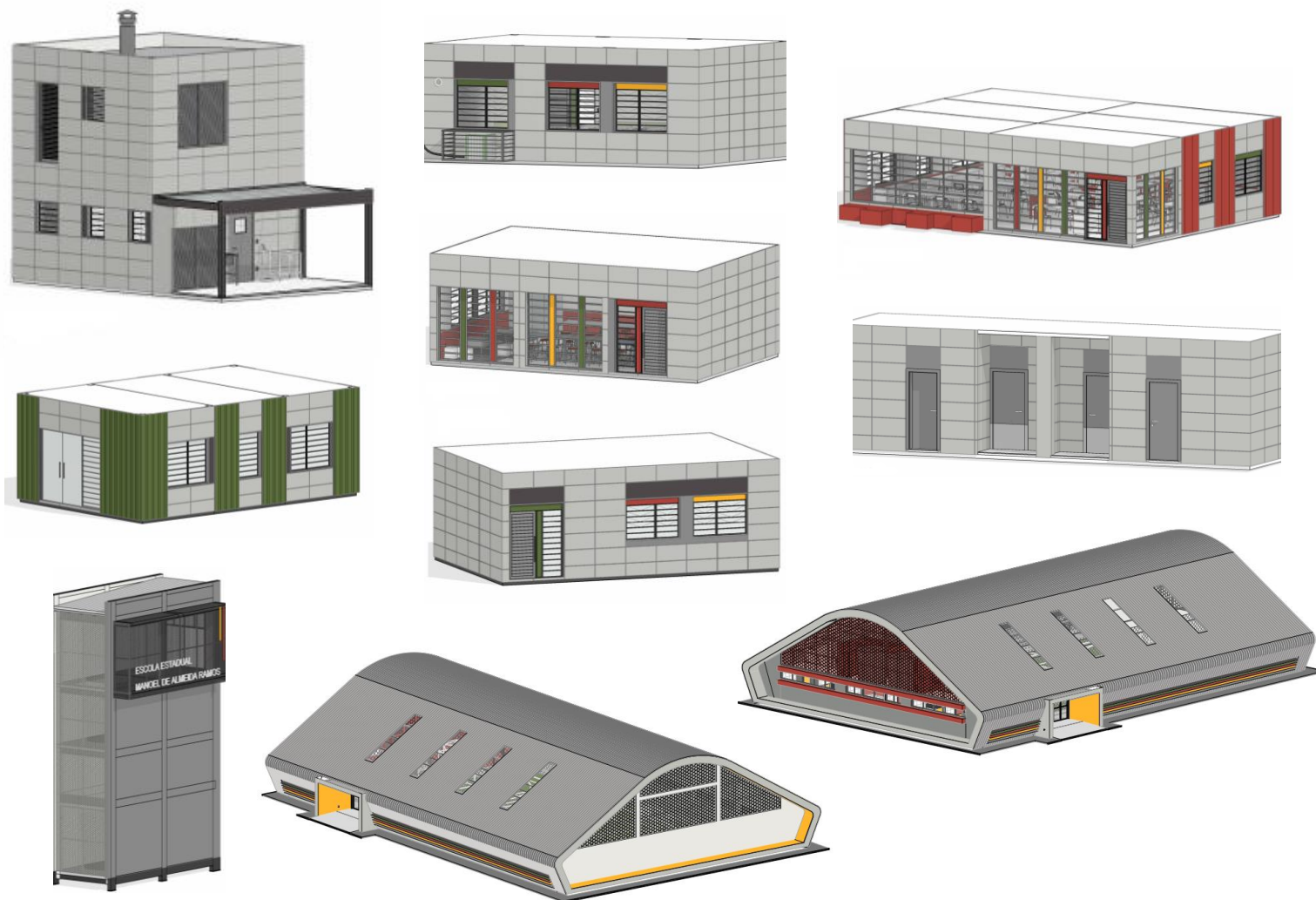
DOCUMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO



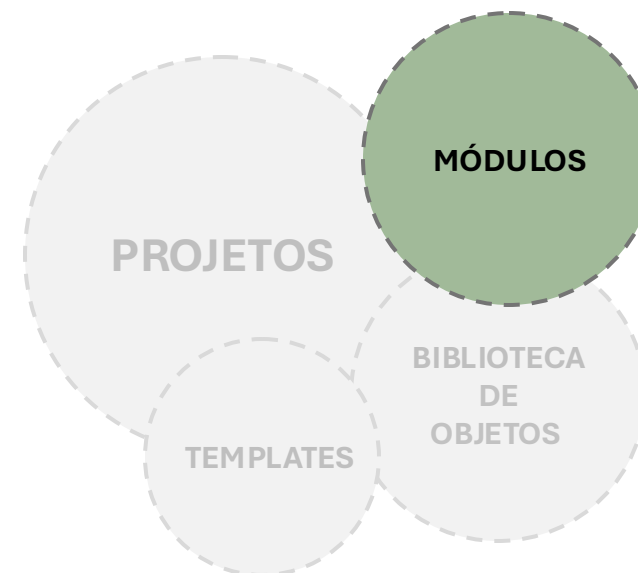
- **Template de Arquitetura:** Publicação do arquivo .rte pré-configurado com padrões, configurações e elementos pré-definidos para facilitar e padronizar o desenvolvimento de **projetos de arquitetura** no software.
- **Template de PPCI:** Publicação do arquivo .rte pré-configurado desenvolvido em conjunto com o LaBIM. Possui padrões, configurações e elementos pré-definidos para facilitar e padronizar o desenvolvimento de **projetos de PPCI** no software.



DOCUMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO



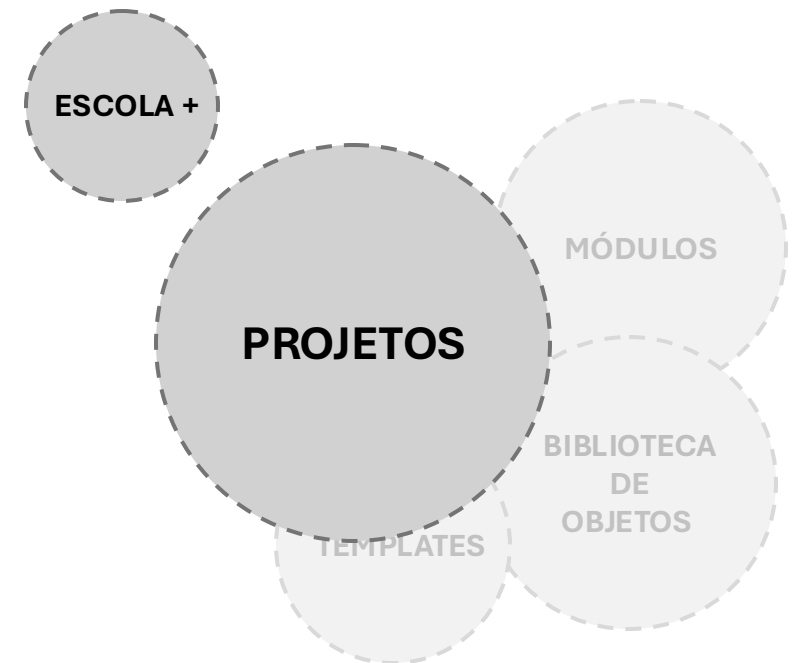
Módulos escolares: Publicação dos módulos padronizados de ambientes escolares desenvolvidos com a metodologia BIM.



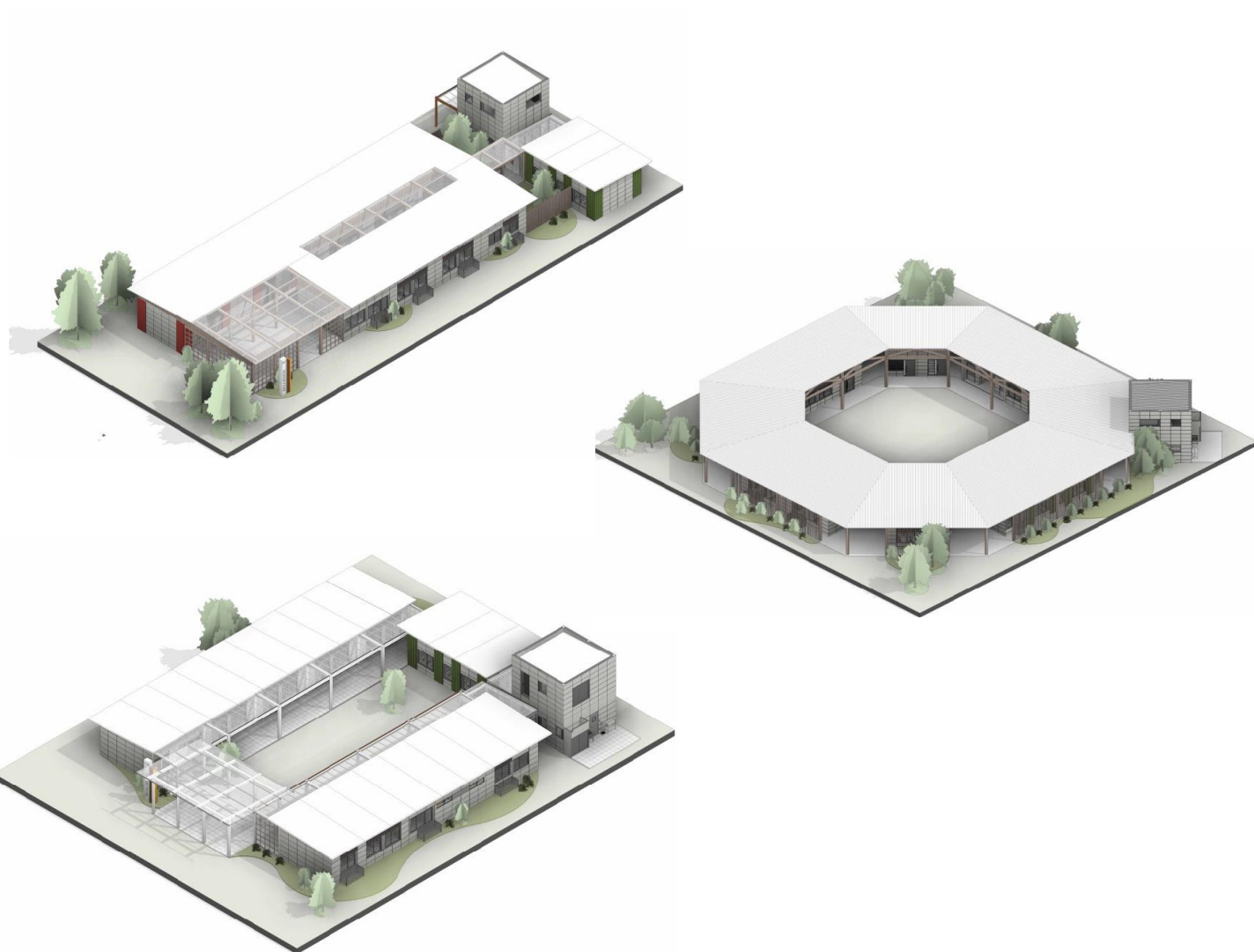
DOCUMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO



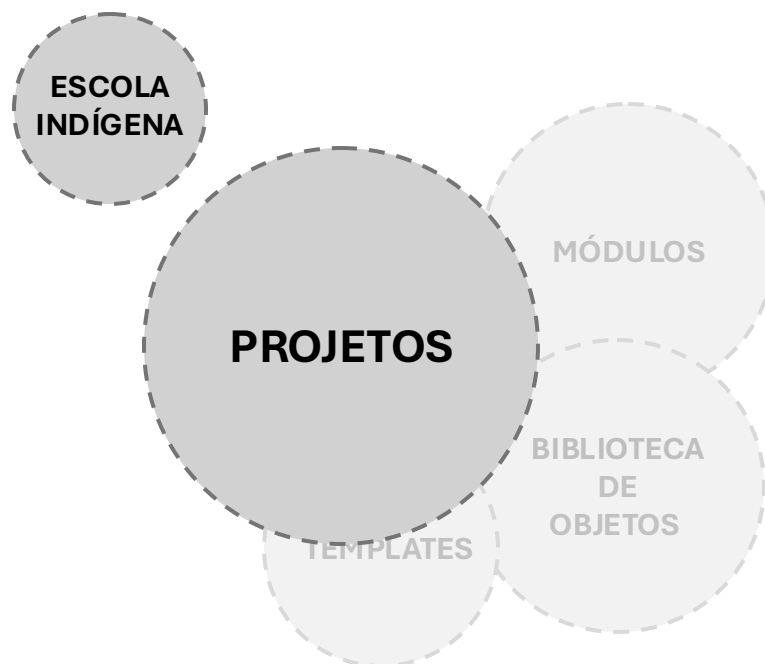
Escola +: Publicação da implantação de escola completa a partir de módulos escolares padrões, modelo de 15 salas com ginásio completo, cozinha e refeitório.



DOCUMENTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO



Escola Indígena: Publicação da implantação de escola indígena a partir de módulos escolares padrões, variações de tipologias a depender do terreno.



CAPÍTULO III

PROCEDIMENTOS

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DO RIO GRANDE DO SUL



GERENCIAMENTO DE RISCO DO PROJETO

- **RISCO 01: TROCA DE GESTÃO**

- Descrição: Mudanças na administração podem comprometer a continuidade do plano de implementação do BIM.
- Impacto: Interrupção ou despriorização do projeto.
- **Plano de ação:**

Formalizar as equipes de trabalhos através de portarias;

Publicar o plano de implementação para garantir a continuidade;

- **RISCO 02: RESISTÊNCIA À MUDANÇA**

- Descrição: Gestores e servidores podem resistir ao avanço da implantação BIM devido a cultura organizacional tradicional e devido a curva de aprendizagem inicial que pode ser vista como obstáculo.
- Impacto: Atraso na implementação.
- **Plano de ação:**

Envolver lideranças no processo para incentivar a adoção;

Demonstrar benefícios concretos do BIM com estudos de caso e pilotos;

Entregar indicativos que provem a eficácia da metodologia.

GERENCIAMENTO DE RISCO DO PROJETO

- **RISCO 03: FALTA DE CONHECIMENTO TÉCNICO**

- Descrição: Falta de conhecimento em BIM pelos técnicos
- Impacto: Dificuldades na implementação e na gestão dos projetos, erros na modelagem.
- **Plano de ação:**

Criar um programa contínuo de treinamento com congressos, cursos e grupos de estudos;

Firmar parcerias com universidades e especialistas para suporte técnico;

Disponibilizar cadernos técnicos como material de apoio.

- **RISCO 04: MAU USO DAS FERRAMENTAS**

- Descrição: O mau uso das ferramentas por falta de maturidade BIM pode acarretar em erros de quantitativos e projetos mal elaborados.
- Impacto: Projetos de baixa qualidade, tempo de desenvolvimento muito alto e possíveis aditivos de obra.
- **Plano de ação:**

Criar um programa contínuo de treinamento com congressos, cursos e grupos de estudos;

Disponibilizar cadernos técnicos como material de apoio;

Disponibilizar manuais de modelagem;

Utilizar do apoio dos orçamentistas para desenvolvimento da modelagem.

GERENCIAMENTO DE RISCO DO PROJETO

- **RISCO 05: PERDA DE SERVIDORES COM CONHECIMENTOS EM BIM**

- Descrição: Saída de servidores capacitados em BIM da Secretaria, resultando na redução da expertise interna.
- Impacto: Perda do conhecimento adquirido, dificultando a continuidade da implementação e adoção da metodologia BIM.

- **Plano de ação:**

Documentar todo o processo;

Disponibilizar cadernos técnicos como material de apoio;

Disponibilizar manuais de modelagem;

- **RISCO 06: NÍVEL DE MATURIDADE DAS EMPRESAS CONTRATADAS**

- Descrição: Baixo nível de maturidade das empresas contratadas pode causar imprecisões de projeto e o não atendimento das diretrizes BIM elaboradas pela Secretaria.
- Impacto: Modelos com nível de confiabilidade baixo.

- **Plano de ação:**

Disponibilizar cadernos técnicos, guias e templates;

Inserir critérios de habilitação técnica relacionados à experiência em BIM nos editais;

Fazer o controle de modelagem dos projetos BIM.



NORMAS E REFERÊNCIAS

NORMAS E REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1 abr. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Organização da informação acerca de trabalhos da construção - Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção - Parte 1: Conceitos e princípios. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Organização da informação acerca de trabalhos da construção - Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção - Parte 2: Fase de entrega de ativos. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 56.311, de 28 de março de 2022. Institui a Estratégia Estadual de Disseminação da Modelagem da Informação da Construção – Estratégia BIM RS – no âmbito da Administração Pública Direta e Indireta do Estado do Rio Grande do Sul. *Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, 27 mar. 2022. Disponível em: <https://www.diariooficial.rs.gov.br>. Acesso em: 07 abr. 2025.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Implementação BIM – Parte 2: Implementação do BIM para construtoras e incorporadoras. Brasília: CBIC, 2016. Disponível em: <https://cbic.org.br/faca-o-download-da-coletanea-bim-no-site-da-cbic/>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- BIM FÓRUM BRASIL. 2ª Edição da Pesquisa sobre Digitalização no Âmbito da Indústria da Construção. São Paulo: BIM Fórum Brasil, 2024.

NORMAS E REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decreto nº 11.888, de 30 de janeiro de 2023. Institui a Estratégia Nacional de Disseminação da Modelagem da Informação da Construção – Estratégia BIM BR. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 31 jan. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br>. Acesso em: 18 mar. 2025.
- RIO GRANDE DO SUL. Lei Nº 15.934, de 1º de janeiro de 2023. Dispõe sobre a estrutura administrativa e diretrizes do Poder Executivo do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: https://ww3.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100018.asp?Hid_IdNorma=73133. Acesso em: 3 maio 2025.
- SANTA CATARINA. Comitê Técnico da Estratégia BIM SC. *Guia de Implantação e Implementação BIM para Órgãos Públicos de Santa Catarina*. Comitê Técnico da Estratégia BIM SC, 2022. Disponível em: https://www.bim.sc.gov.br/_files/ugd/1b4d08_4b5f779b98594b948999e47cbb1425e5.pdf. Acesso em: 06 maio 2025.
- AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Classificação da Informação no BIM. Brasília, DF: ABDI, 2017. (Coletânea Guias BIM ABDI-MDIC, vol. 2).