



INOVAÇÕES EM AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS



UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA BIM EM OBRAS PÚBLICAS

Realização



Washington Luke

Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN/RJ).

Engenheiro de Fortificação e Construção pelo Instituto Militar de Engenharia (IME/RJ).

MBA em Governança Corporativa pela Fundação Getúlio Vargas (FGV/DF).

Mestre em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (UnB/DF).

Foi chefe de Projetos da Diretoria de Obras Militares do Exército Brasileiro onde trabalhou como BIM Manager além de pertencer a equipe de desenvolvimento do Sistema OPUS.

Professor Universitário de Estruturas de Concreto Armado pelo IESB em Brasília.

Professor de Pós-Graduação BIM para Projetos de Infraestrutura pela Universidade de Brasília

Professor de Pós-Graduação BIM para Gerenciamento da Construção Civil pelo Instituto ESB.

Atuou como membro do Grupo Técnico do Ministério da Defesa para elaboração da Estratégia Nacional de Disseminação do BIM no âmbito do Governo Federal.

Trabalhou como Assessor Especial no Escritório de Gestão de Riscos do Departamento de Engenharia do Exército

Relator da Comissão de Estudos Especiais para BIM Infraestrutura da ABNT (CEE – 134)

Atualmente, trabalha como Coordenador-Geral de Modernização e Gestão Estratégica do DNIT

SUMÁRIO

- Motivação para uso do BIM
- Uma definição de BIM
- Tecnologia BIM (Uso de software)
- Gestão da Informação BIM (Processo de Trabalho)
- Políticas BIM do Governo Federal (Leis , Decretos e Portarias)
- Projetos pilotos da Estratégia BIM BR
- Importância do BIM para compras públicas
- Principais obstáculos para implantação do BIM
- Cases de Projetos BIM (1º PRÊMIO BIM DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA)

Motivação para Uso do BIM

Motivação para Uso do BIM

“Conseguir antecipar cenários, identificando previamente erros de projeto e interferências construtivas e, ainda, ter maior controle sobre custos e cronograma é uma das buscas incansáveis das empresas da Construção.”



Fonte: Guia CBIC de Boas Práticas em Sustentabilidade na Indústria da Construção (2012).

Antecipar cenários,
identificando erros
de projeto



Construção civil pode crescer até 7% com BIM

A **produtividade** da construção civil brasileira é **quatro vezes menor** que a de países como Estados Unidos, China, Rússia e os da União Europeia e quase **50% menor** que a média da economia nacional.

Se **metade das empresas** adotarem o modelo BIM na **próxima década**, projeta-se que a economia da construção civil brasileira **crescerá 7%**.

A estimativa é de **redução** de 9,7% dos **custos totais** da obra e de 20% dos **custos com insumos**.

Fonte: FGV

Construção civil pode crescer até 7% com BIM

O uso do BIM é reduzido e desigual no Brasil, **apenas 9,2%** das empresas adotaram o BIM no país.

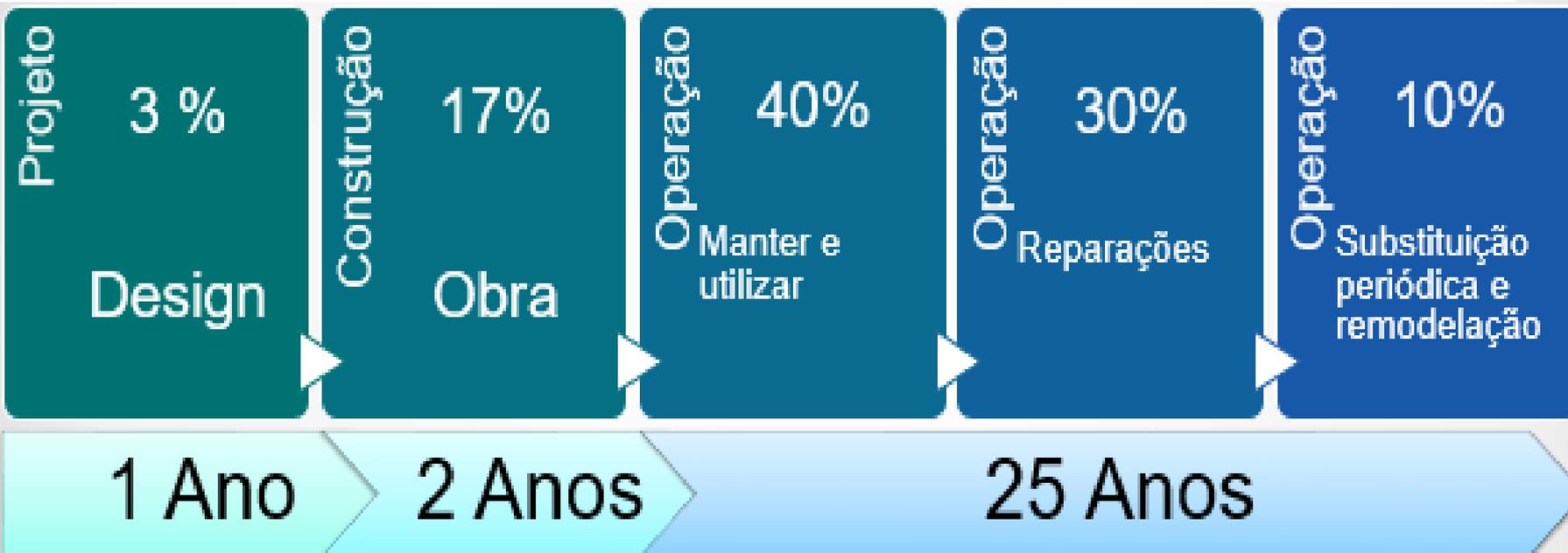
O BIM **aumenta a confiabilidade** nas estimativas de **preços** e no cumprimento dos **prazos**, reduzindo erros e garantindo a qualidade da obra.

Fonte: FGV

Custo do Ciclo de Vida das Edificações

Valor de edificação

Total = 100% Custo para cofres públicos



Estudo da “Turner & Townsend” – Consultores nas áreas de construção e gestão

Pesquisa da Mc-Graw-Hill Construction (2012) com empresas americanas (EUA) que atuam no segmento de **empreendimentos relacionados à infraestrutura** e que já inseriram o conceito BIM em alguns de seus projetos, apresentou aos seguintes resultados:

Obras que utilizam o conceito BIM possuem uma redução de:

- 22% no custo de construção,**
- 33% no tempo de projeto e execução,**
- 33% nos erros em documentos,**
- 38% de reclamações após a entrega da obra ao cliente**
- 44% nas atividades de retrabalhos.**

<http://infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/30/artigo294311-1.aspx>

A Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS), uma das mais respeitadas instituições que congrega profissionais do Mercado Imobiliário e Facilities Management no mundo, conduziu **uma pesquisa em 2011** junto a empresas nos Estados Unidos e Reino Unido e detectou que:

- **somente 10% utilizavam BIM regularmente,**
- **29% tinham engajamento limitado com BIM e**
- **o restante (61%) não possuíam nenhuma utilização da metodologia em suas atividades.**

Quando o Governo do Reino Unido tornou obrigatória a adoção de BIM nos projetos de forma gradual (até chegar à completa obrigatoriedade em abril de 2016), a proporção se alterou significativamente:

- mais de 54% dos entrevistados reportaram estarem cientes e utilizando BIM

conforme aponta estudo da National BIM Specification (NBS) denominado National BIM Report 2016.

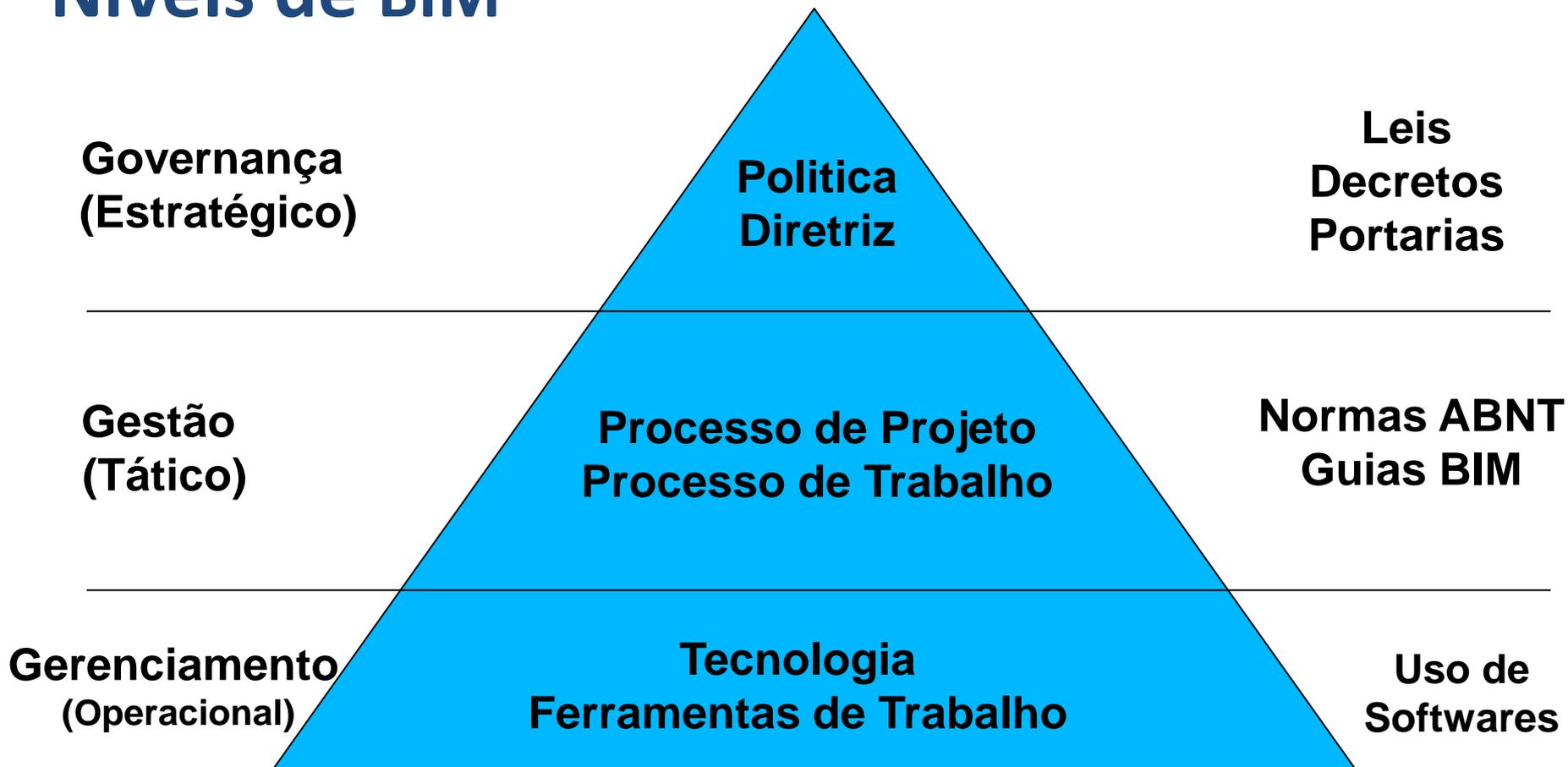
Uma definição de BIM

Uma definição de BIM

Building Information Modeling é um conjunto de **tecnologias, processos e políticas**, que permitem que várias partes interessadas possam, de maneira colaborativa, projetar, construir e operar uma edificação ou instalação

Bilal Succar - 2008

Níveis de BIM



TECNOLOGIA BIM

(Uso de Softwares)

De modo geral, a TECNOLOGIA BIM apresenta as seguintes propriedades:

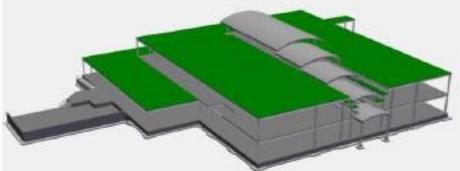
- ✓ Modelo 3D inteligente
- ✓ Ciclo de Vida da Edificação (projeto, construção, operação, demolição)
- ✓ Vários usos 3D 4D 5D 6D 7D ... (Interf, Prazo, Custo, Mnt, An Energ)
- ✓ Trabalho Colaborativo
- ✓ Trabalho em Nuvem
- ✓ Evita três riscos:
 - a falta de informação,
 - a informação errada, e
 - a informação conflitante.

[VÍDEO](#)

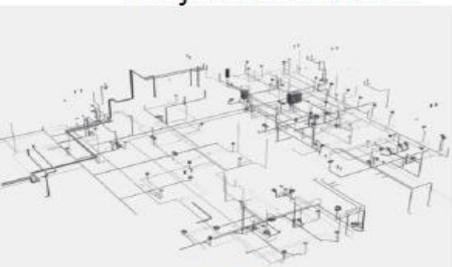
TECNOLOGIA / SOFTWARE



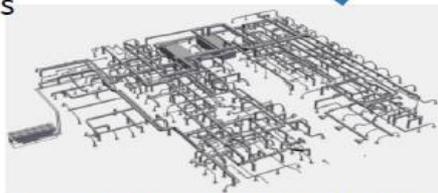
Projeto Arquitetônico



Projeto Estrutural



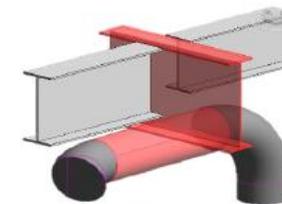
Projeto Instalações



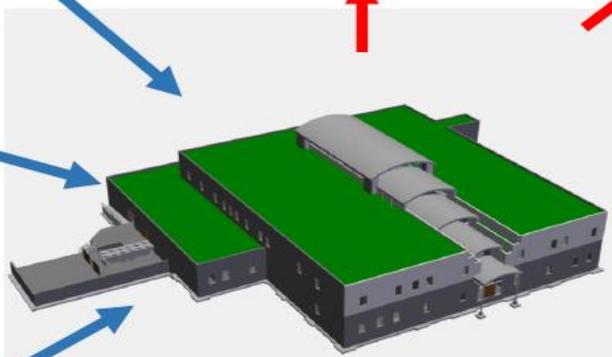
Projeto Mecânico (HVAC)

WBS/RBS	Name	Length	Width
A.10.10.1	Continuous Concrete - C 30/37	1.106.234 m	39.000 m
2.2	Formwork - Concrete - Trowel CC	1.106.234 m	39.000 m
2.3	Formwork - Continuous Foot	1.106.234 m	39.000 m
2.1	Concrete 3000 psi (Conform)	0.000	0.000
4.4	Rebar #4 (Continuous Foot)	53.274.811 m	6.500 m

Quantificação



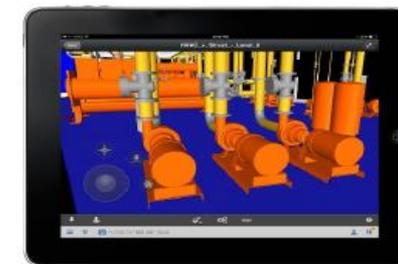
Deteção de interferências



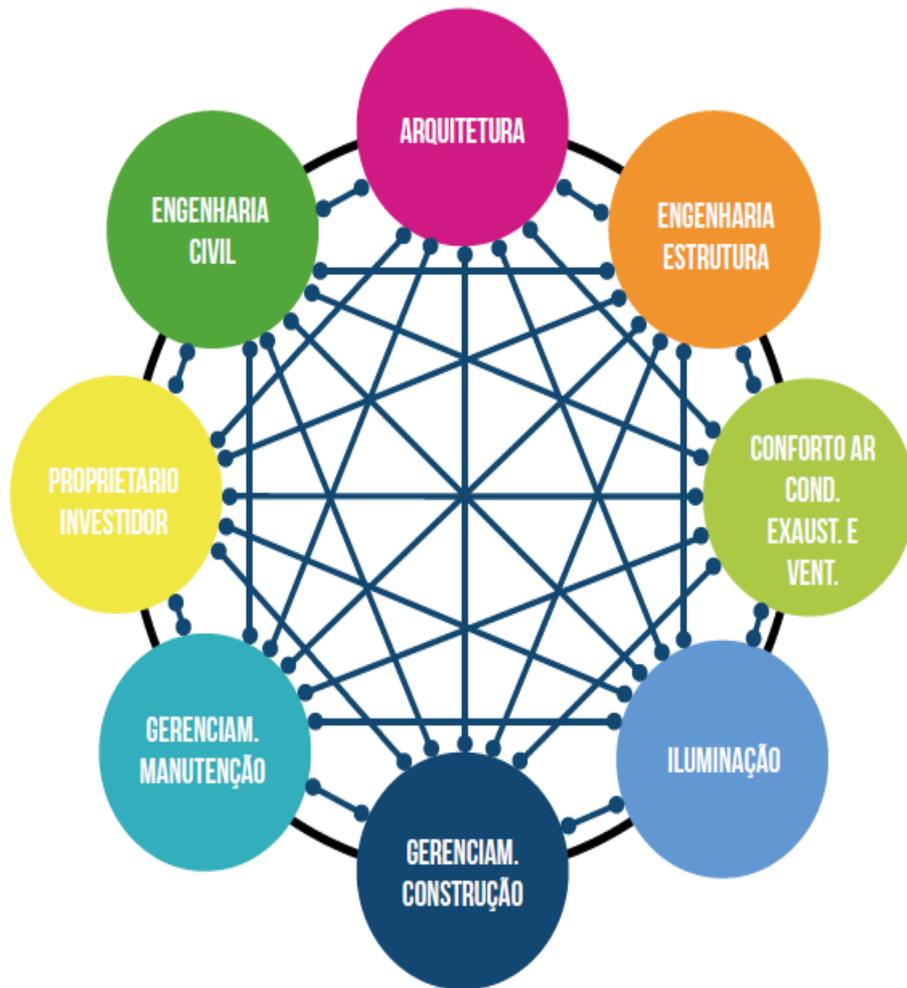
Modelo Federado



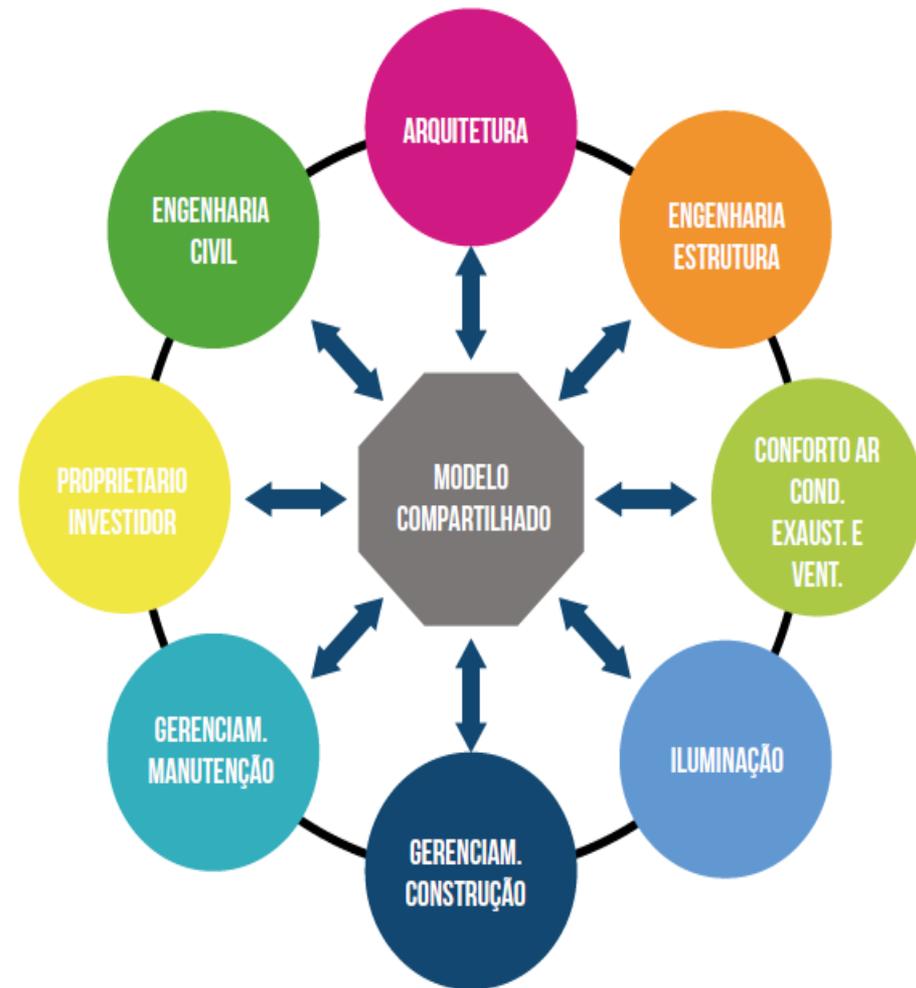
Simulação 4D / 5D



Acompanhamento e fiscalização no canteiro

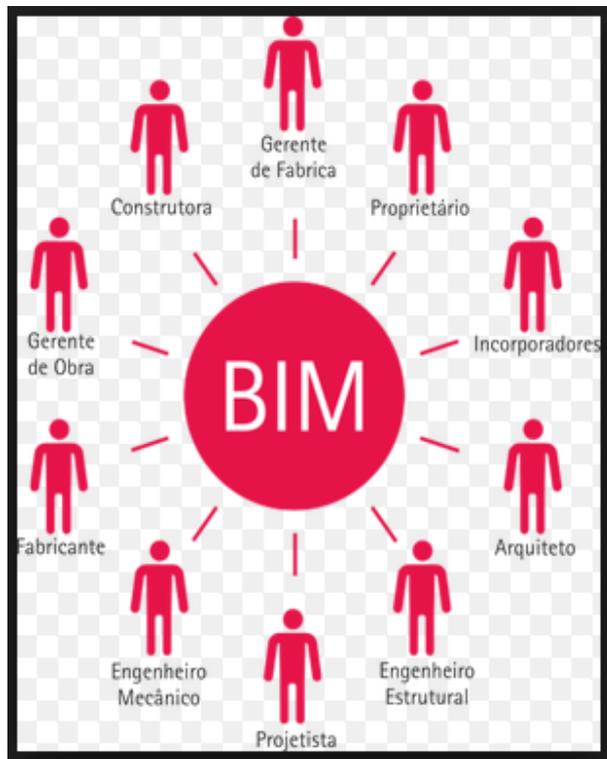


CAOS DE INFORMAÇÕES

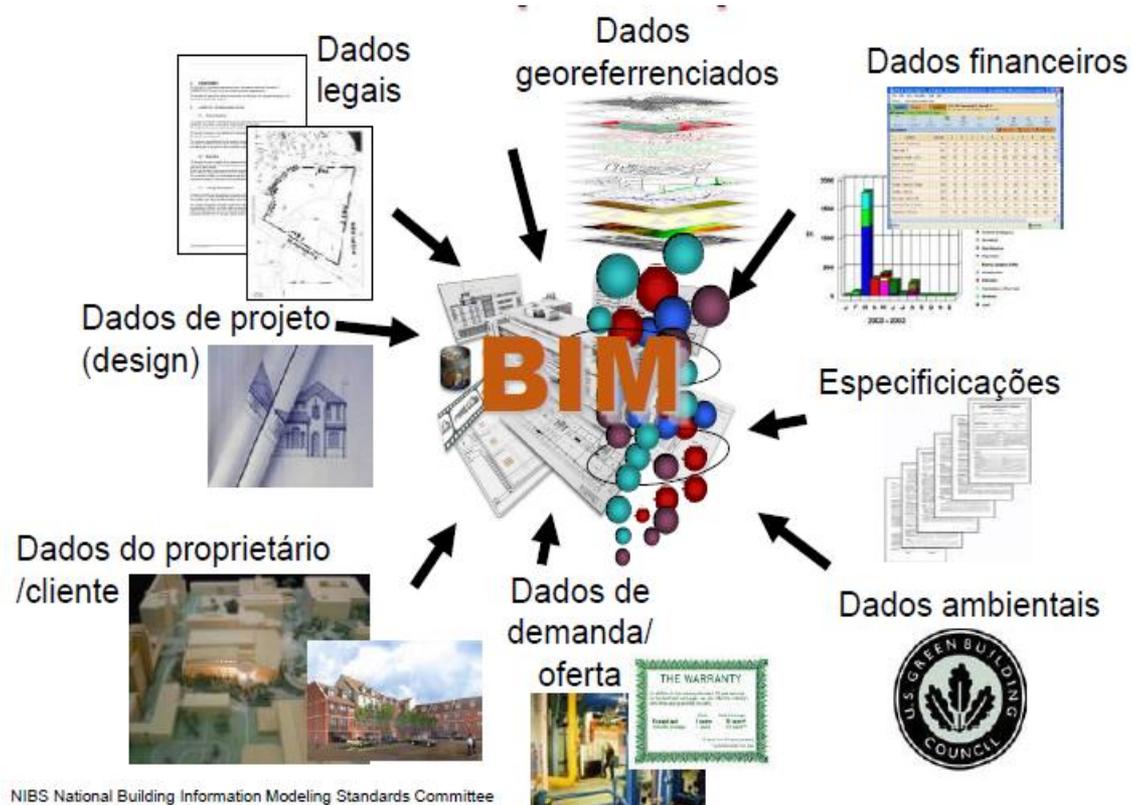


INFORMAÇÕES COMPARTILHADAS

BIM: Todos participam...



BIM: Todas informações no mesmo modelo



Prêmio BIM
SINDUSCON SP
2016

CCDI

Camargo Corrêa -
Desenvolvimento
Imobiliário



[VÍDEO](#)

GESTÃO DA INFORMAÇÃO BIM

(Processo de Trabalho)

PLATAFORMA BIM BR

← → ↻ ⓘ plataformabimbr.abdi.com.br/bimBr/#/



ABDI

🔍 Biblioteca Nacional BIM

🔍 Profissionais BIM

📰 Notícias

👤 Entrar / Registrar-se

🔗 Ajuda



<https://plataformabimbr.abdi.com.br/bimBr/#/>

O *Building Information Modelling* (BIM) ou, em português, Modelagem da Informação da Construção, é uma representação digital das

Guias BIM do MDIC (Ministério da Indústria e Comércio Exterior)

<http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/ce-bim/guias-bim>

Desenvolvida por meio da parceria entre MDIC e ABDI, a Coletânea dos Guias BIM ABDI-MDIC tem como objetivo disponibilizar informações orientadoras para as práticas de planejar, projetar (especificar-quantificar-orçar), contratar, fiscalizar e aceitar obras públicas ou privadas, em aplicações BIM, bem como outras informações necessárias para impulsionar o BIM no mercado brasileiro.

A coletânea é composta por 6 volumes:

Guia 1 – O processo de projeto BIM

Guia 2 – Classificação da informação no BIM

Guia 3 – BIM na quantificação, orçamentação, planejamento e gestão de serviços da construção

Guia 4 – Contratação e elaboração de projetos BIM na arquitetura e engenharia

Guia 5 – Avaliação de desempenho energético em projetos BIM

Guia 6 – A implantação de projetos BIM

Guias BIM da CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção)

<https://cbic.org.br/faca-o-download-da-coletanea-bim-no-site-da-cbic/>

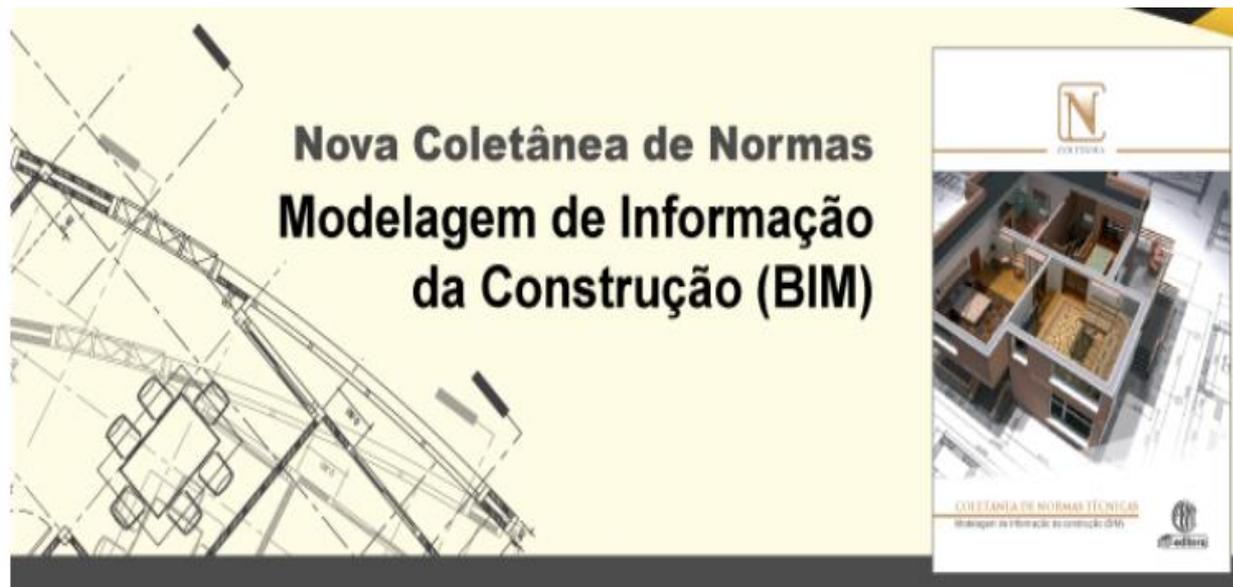
COLETÂNEA BIM NO SITE DA CBIC



Coletânea da CBIC detalha a implantação BIM em construtoras e incorporadoras

Cinco publicações abordam temas como conceitos, benefícios, modelos, ciclo de vida dos empreendimentos e usos mais comuns da Modelagem da Informação na Construção.

NORMAS BIM da ABNT



ABNT NBR 15965-1:2011	Sistema de classificação da informação da construção	2011-07-14
ABNT NBR 15965-2:2012	Sistema de classificação da informação da construção	2012-07-10
ABNT NBR 15965-3:2014	Sistema de classificação da informação da construção	2014-12-16
ABNT NBR 15965-7:2015	Sistema de classificação da informação da construção	2015-12-01
ABNT NBR ISO 12006-2:2010	Construção de edificação — Organização de informação da construção	2010-03-18

NORMAS BIM da ABNT e ISO

Nova estruturação da ABNT/CEE-134 - Comissão de Estudo Especial - que trata da Modelagem da Informação da Construção (BIM) com a participação de representantes do DNIT.

Relator BIM INFRAESTRUTURA: Washington Luke (DNIT)

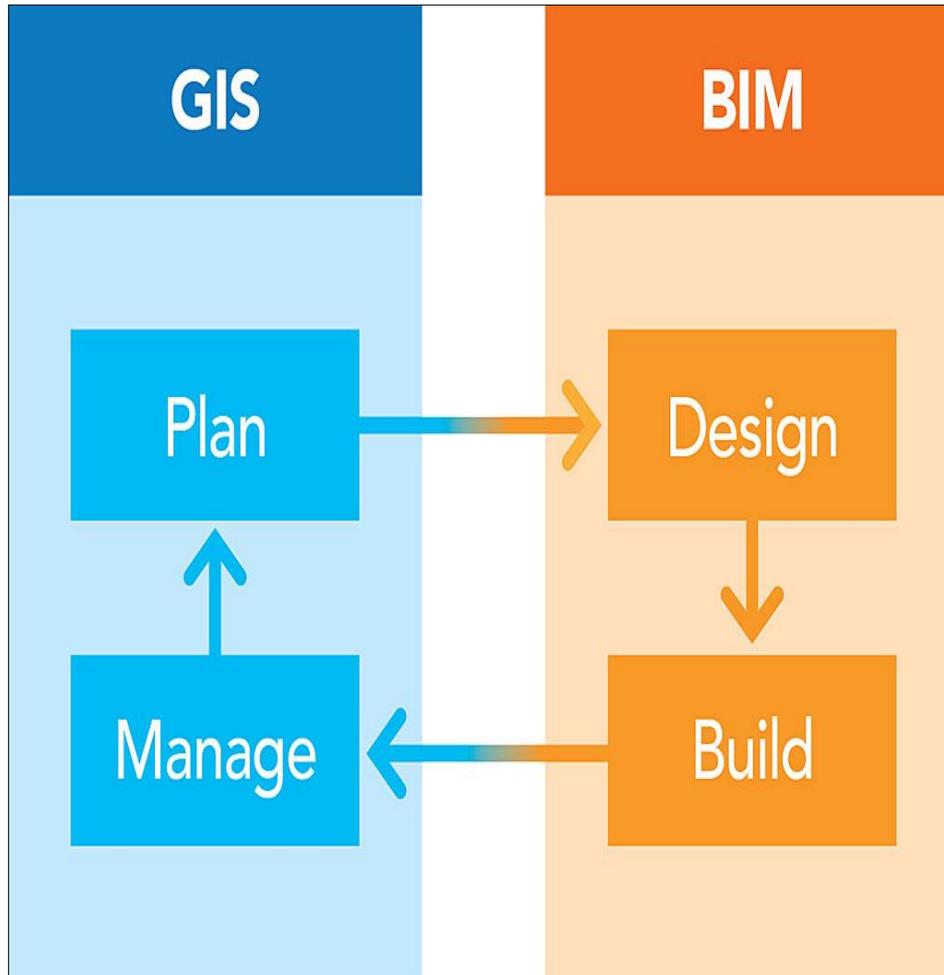
Rodoviário (DNIT)	Ferroviário (METRÔ)	Aquaviário (DNIT)	Aeroviário (INFRAERO)	Obras de arte (DNIT)	Óleo e gás (UFF)	Saneamento (Sabesp)	Eletrificação
ASSUNTO TRANSVERSAL: Sistema de Informações Geográficas (SIG)							

Representante da ISO BIM BRASIL: Washington Luke (DNIT)

*ISO – International Organization for Standardization

<http://www.abnt.org.br/cee-134>

Integração BIM com GIS



A visão tradicional do ciclo de vida de um ativo é um processo seqüencial.

O ativo é planejado, projetado, construído e, em seguida, mantido.

Para obras e projetos de infraestrutura torna-se imprescindível a integração do BIM com GIS.

<http://www.esri.com/esri-news/arcuser/spring-2018/gis-and-bim-integration-leads-to-smart-communities>

Inserção do Modelo BIM em Software GIS

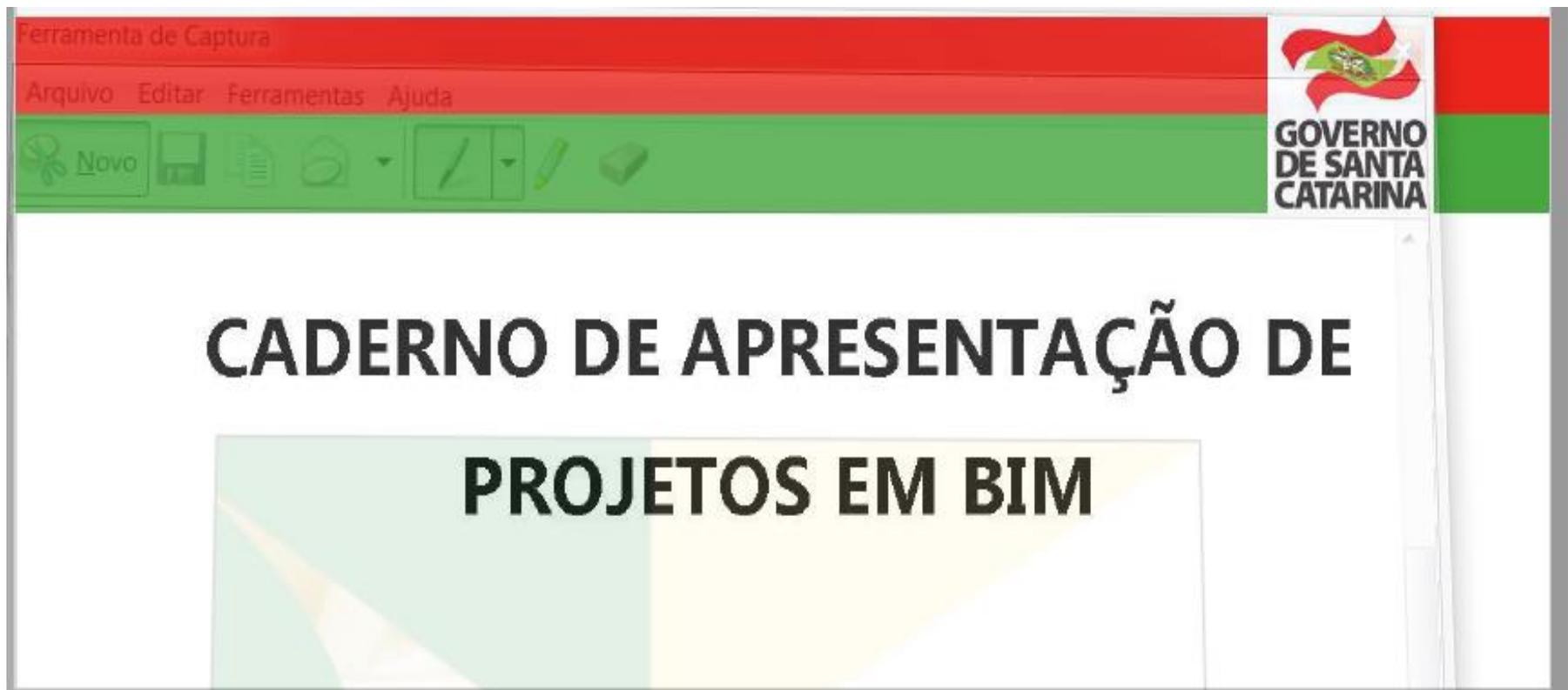


Uso do GIS (Geographic Information System) + BIM (Building Information Modeling)

[VIDEO](#)

GUIAS

Caderno de Apresentação de Projetos em BIM de Secretaria de Obras de Santa Catarina
www.spg.sc.gov.br/visualizar-biblioteca/acoes/comite.../427-caderno-de-projetos-bim





PORTAL BIM PARANÁ

[Portal BIM Paraná](#)

[Apresentação](#)

[O que é BIM](#)

[Quem somos](#)

[Histórico e Cronologia](#)

[Plano de Fomento](#)

[Grupos de Trabalho](#)

[LaBIM](#)

[Parcerias](#)

[Rede BIM Gov Sul](#)

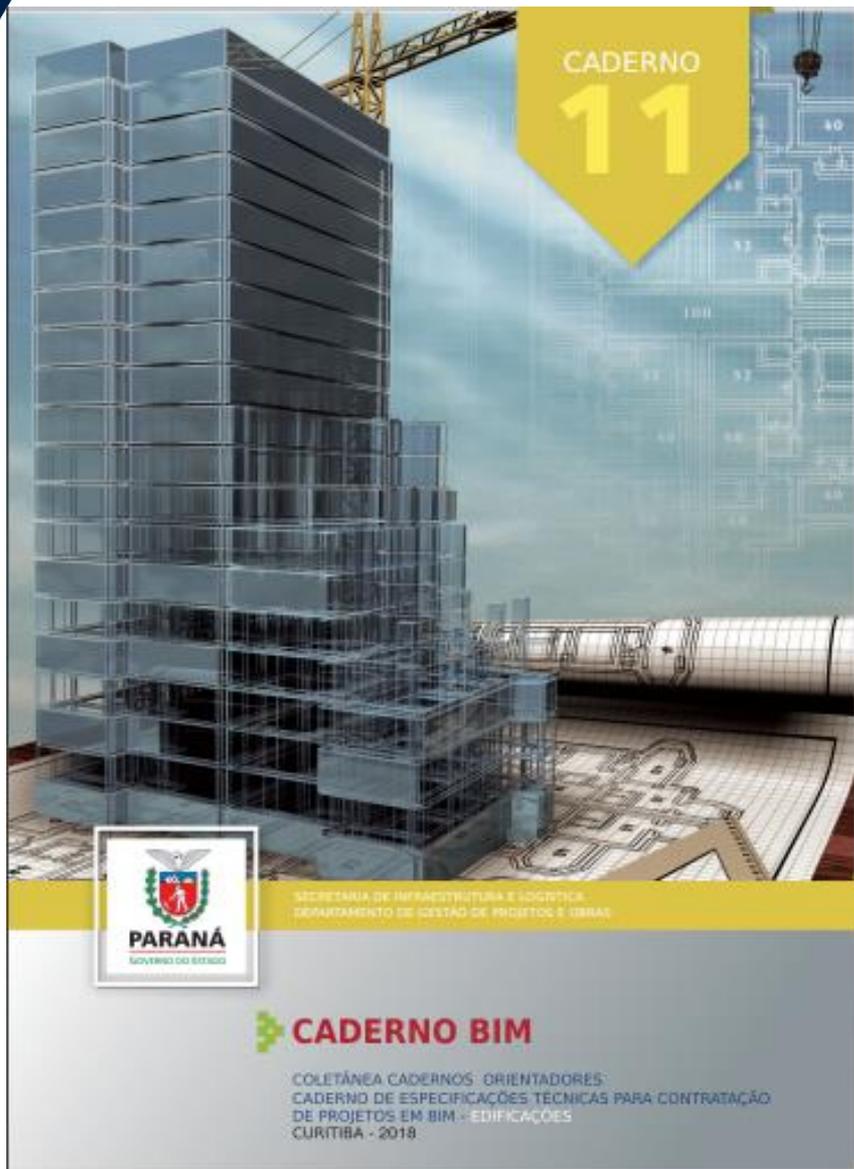
Apresentação

O Portal BIM Paraná é o principal canal de divulgação e acompanhamento das ações do **Plano de Fomento** ao conceito BIM promovido pela **Secretaria de Infraestrutura e Logística do Paraná (SEIL PR)**, através de seu **Departamento de Gestão de Projetos e Obras (DGPO)** e dos **Planos de Implantação**, promovidos pelo **GT-BIM do Departamento de Estradas de Rodagem (DER)** e **GT-BIM da Paraná Edificações (PRED)**.

"Desde as primeiras conversas com nossa equipe, percebemos o quanto o BIM pode ajudar na melhoria da qualidade dos projetos, da sustentabilidade e da transparência. Apoiamos a proposição e solicitamos sua inclusão no Plano de Metas 2015 - 2018 e agora já contamos com um Plano de Fomento consistente e Planos de Implantação no DER e na PRED".

Eng. José Richa Filho
Secretário de Infraestrutura do Paraná

"Queremos definir as regras de licitação e contratação de projetos em BIM, dialogando com a academia, empresas de tecnologia e a cadeia produtiva da construção civil. No próximo ano pretendemos submeter à Consulta Pública os modelos de editais e contratos que serão utilizados na primeira licitação de projetos em BIM durante o ano de 2018."



Caderno BIM SEINFRA PARANÁ

Coletânea de Cadernos Orientadores - Caderno de Especificações Técnicas para Contratação de Projetos em BIM - Governo do Estado do Paraná / Secretaria de Infraestrutura e Logística / Departamento de Gestão de Projetos e Obras - 2018. (atualizado em 07/12/2018)

<http://www.bim.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=16>

Políticas BIM do Governo Federal (Leis , Decretos e Portarias)

ESTRATÉGIA BIM BR

**Estratégia Nacional de Disseminação do
Building Information Modelling – BIM**



http://www.mdic.gov.br/images/REPOSITARIO/sdci/CGMO/Livreto_Estrat%C3%A9gia_BIM_BR_vers%C3%A3o_site_MDIC.pdf

ESTRATÉGIA NACIONAL DE DISSEMINAÇÃO DO BIM - ESTRATÉGIA BIM BR

O Governo Federal relançou, no dia 22 de agosto de 2019, a Estratégia BIM BR revogando o Decreto 9.377, de 17 de maio de 2018.

Basicamente, foram alterados os órgãos integrantes por conta da nova estrutura da pasta ministerial.

[VIDEO](#)

http://www.mdic.gov.br/images/REPOSITORIO/sdci/CGMO/Livreto_Estrat%C3%A9gia_BIM_BR_vers%C3%A3o_site_MDIC.pdf

ESTRATÉGIA BIM BR

Integrantes do Comitê Gestor - BIM

I – Ministério da Economia

II – Casa Civil da Presidência da República

III – Ministério da Defesa

IV – Ministério da Infraestrutura

V – Ministério da Saúde

VI – Ministério da Ciência e Tecnologia

VII – Ministério do Desenvolvimento Regional

O Grupo de Apoio Técnico (GAT-BIM), composto por membros das esferas governamentais, auxiliou no desenvolvimento técnico e no assessoramento do colegiado. Participaram desse grupo:

Talita Tormin Saito **(MDIC);**

Pedro Henrique de Andrade Reckziegel **(MDIC);**

Carlos Antonio Lopes de Araújo **(Casa Civil);**

Nilton de Almeida Naretto **(Casa Civil);**

Coronel R/1 Washington Gultenberg de Moura Luke **(MD);**

Tenente-Coronel Adriano Dutra de Vasconcelos **(MD);**

Eneas da Silva Ghiotto **(MPDG);**

Wagner Roberto Sacco **(MPDG);**

Hélio Maurício Miranda da Fonseca **(MCTIC);**

Otávio Viegas Caixeta **(MCTIC);**

Angélica Amélia Faddoul **(MCidades);**

Anna Virgínia Antunes Fernandes **(MCidades);**

Luciana Michelle Dellabianca Araújo **(SG-PR);**

Paula Gracinete de Oliveira Passos **(SG-PR);**

Li Chong Lee Bacelar de Castro **(CGU).**

Foram convidados, também, renomados especialistas que trouxeram conhecimento e experiência à discussão. Foram eles:

Alessandra Beine Lacerda;

Eduardo Toledo Santos;

Gustavo Carezzato Gonçalves;

Humberto Farina;

Rafael Fernandes Teixeira da Silva;

Rogério Suzuki;

Sérgio Scheer;

Wilton Silva Catelani.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Difundir o BIM e seus benefícios
- 2) Coordenar a estruturação do setor público para a adoção do BIM
- 3) Criar condições favoráveis para o investimento, público e privado, em BIM
- 4) Estimular a capacitação em BIM
- 5) Propor atos normativos que estabeleçam parâmetros para as compras e contratações públicas com uso do BIM
- 6) Desenvolver normas técnicas, guias e protocolos específicos para a adoção do BIM
- 7) Desenvolver a Plataforma e a Biblioteca Nacional BIM
- 8) Estimular o desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias relacionadas ao BIM
- 9) Incentivar a concorrência no mercado por meio de padrões neutros de interoperabilidade BIM

A estratégia estipulou três datas principais para os níveis gradativos de exigibilidade do BIM no âmbito do Governo Federal: 2021, 2024 e 2028

FASES DE IMPLEMENTAÇÃO

2021 – Contratação de Pjts em BIM (elaboração dos modelos de arquitetura e engenharia, geração de documentação gráfica, extração de quantitativos, detecção de interferências, etc.);

2024 – Adiciona-se etapas que envolvem a obra (orçamentação, planejamento da execução da obra, *as built*, etc.);

2028 – Abrange todo o ciclo de vida da obra, ao considerar atividades do *pós-obra*, como serviços de Gerenciamento e Manutenção do Empreendimento após sua construção, etc.

BIM BR Roadmap

Resultados

Aumentar a produtividade das empresas em 10%

Reduzir custos em 9,7%

Aumentar em 10x a adoção do BIM (% do PIB da construção civil)

Elevar em 28,9% o PIB da construção civil

2018

2021

2024

2028

Governança

Estabelecer instância de gestão

Gerenciar as atividades da Estratégia BIM BR / Analisar e publicar resultados

Estratégia BIM BR implantada e metas atingidas

Infraestrutura Tecnológica e Inovação

Aprimorar a infraestrutura da rede de comunicação de dados em regiões estratégicas e soluções de TIC às necessidades do uso BIM / Incentivar a interoperabilidade por meio de padrões neutros

Incentivo continuado ao desenvolvimento tecnológico

Arcabouço Legal

Estabelecer os requisitos BIM para compras governamentais

Aprimorar o marco legal e infralegal referente às compras públicas para o uso extensivo do BIM

Arcabouço legal e infralegal aperfeiçoado

Regulamentação Técnica

Estabelecer documentos e referências técnicas para edificações e infraestrutura

Atualizar guias para edificações e desenvolver guias para infraestrutura e para operação e manutenção de ativos / Aprimorar o arcabouço normativo técnico para incentivar a colaboração e a integração nos processos BIM

Regulamentação técnica aprimorada

Investimentos

Promover ambiente de negócio favorável à atração de investimentos em BIM

Investimentos em BIM efetivados

Capacitação

Estabelecer objetivos de aprendizagem / Elaborar disciplinas modelo

Capacitar os educadores e profissionais do setor público / Desenvolver programas de certificação / Implantar programa de capacitação dos profissionais compreendendo todas as disciplinas

Atualização e educação continuada

Indução pelo Governo Federal

Estruturar o Governo para adoção do BIM nos Programas Piloto (DNIT, SAC, MB e EB)

Adotar BIM em projetos dos Programas Piloto

Adotar BIM em projetos e obras e incluir novos programas

BIM disseminado em obras públicas

Comunicação

Difundir o conceito BIM e seus benefícios / Divulgar a Estratégia BIM BR e seus resultados / Promover a Plataforma e a Biblioteca Nacional BIM

Atores mobilizados

Resultados Esperados

- 1) Assegurar ganhos de produtividade ao setor de construção civil;
- 2) Proporcionar ganhos de qualidade nas obras públicas;
- 3) Aumentar a acurácia no planejamento de execução de obras proporcionando maior confiabilidade de cronogramas e orçamentação;
- 4) Contribuir com ganhos em sustentabilidade por meio da redução de resíduos sólidos da construção civil;
- 5) Reduzir prazos para conclusão de obras;
- 6) Contribuir com a melhoria da transparência nos processos licitatórios;
- 7) Reduzir necessidade de aditivos contratuais de alteração do projeto, de elevação de valor e de prorrogação de prazo de conclusão e de entrega da obra;
- 8) Elevar o nível de qualificação profissional na atividade produtiva;
- 9) Estimular a redução de custos existentes no ciclo de vida dos empreendimentos.

PROJETOS PILOTOS DA ESTRATÉGIA BIM BR

- 1) Projeto Proarte do DNIT
- 2) Projetos OPUS do Exército Brasileiro
- 3) Projeto Aeroportos da Secretaria de Aviação Civil (SAC)

PROARTE

Projeto Piloto do DNIT

PROARTE

Programa de Manutenção e Reabilitação de Estruturas



PROJETO PILOTO BIM do DNIT - PROARTE

O Programa de Manutenção e Reabilitação de Estruturas – PROARTE é responsável pelo **gerenciamento de serviços de manutenção e de reabilitação em Obras de Arte Especiais (OAEs)** – pontes, túneis, viadutos, passarelas e estruturas de contenção – que integram a malha rodoviária federal em todo o país.

Para se ter uma ideia da relevância e do tamanho do programa em questão, estima-se algo como **8.000 obras de arte distribuídas por cerca de 55.000 KM** de rodovias federais.

<https://www.dnit.gov.br/planejamento-e-pesquisa/bim-no-dnit/projeto-piloto>

OPUS

Projeto Piloto do Exército

PROJETO PILOTO BIM do EXÉRCITO - OPUS

Não seguro | dom.eb.mil.br/opus/



OPUS

NOTÍCIAS CONTEXTO ESCOPO HISTÓRICO POTENCIAL CENÁRIO ATUAL VIDEO

SISTEMA UNIFICADO DO PROCESSO DE OBRAS

Construir e Manter a infraestrutura necessária para o Exército Brasileiro alcançar seus objetivos estratégicos.

SAIBA MAIS

<http://www.dom.eb.mil.br/opus/>

PROJETOS PILOTO BIM do EXÉRCITO

OPUS é um Sistema de apoio à decisão que suporta as funcionalidades de planejamento, programação, acompanhamento, fiscalização, controle, gerência e execução de obras e serviços de Engenharia de todas as atividades dos macroprocessos finalísticos do Sistema de Obras Militares (SOM), tanto no nível executivo quanto gerencial e estratégico.

<http://www.dom.eb.mil.br/opus/>

AEROPORTO DIGITAL

Projeto Piloto da SAC

Infraero entra na “Era BIM” com seu primeiro Aeroporto Digital



Para realizar o projeto do Aeroporto, a INFRAERO utilizou as soluções da BENTLEY.



PROJETO PILOTO BIM da INFRAERO

Infraero entra na “Era BIM” com seu primeiro Aeroporto Digital

O **Projeto Aeroporto Digital de Londrina** é um projeto piloto sendo desenvolvido na metodologia BIM/SIG, o primeiro do Brasil, que servirá de modelo para **todos os outros 54 aeroportos** sob responsabilidade da Infraero.

O **Aeroporto Digital e a Metodologia BIM/SIG**, associados ao planejamento, processos de projeto e gestão, construção, manutenção e operação em modelos 3D paramétrico com todas as informações subterrâneas e acima do solo, servirão como banco de dados paramétrico para apoio ao planejamento e melhor gerenciamento de projetos.

<http://mundogeo.com/blog/2018/08/17/artigo-infraero-entra-na-era-bim-com-aeroporto-digital-e-solucoes-bentley/>

Importância do BIM para compras públicas

“O setor da construção enxerga o BIM como oportunidade para inovar a indústria da construção e aumentar a transparência das compras públicas (CBIC)”

<https://cbic.org.br/setor-da-construcao-enxerga-bim-como-oportunidade-para-inovar-a-industria-da-construcao-e-aumentar-a-transparencia-das-compras-publicas/>

“Se o BIM for introduzido na Lei de Licitações, teremos **uma mudança estrutural na forma de contratação** de obras e serviços públicos brasileiros”, apontou o deputado federal Júlio Lopes (PP/RJ), presidente da Frente Parlamentar do BIM no Congresso Nacional.

<https://cbic.org.br/setor-da-construcao-enxerga-bim-como-oportunidade-para-inovar-a-industria-da-construcao-e-aumentar-a-transparencia-das-compras-publicas/>

A visão do governo na aplicação do BIM nos setores público e privado, o diretor do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), ressaltou:

“O BIM vai **melhorar a qualidade** das obras, **reduzir desperdícios**, dar **mais transparência** nas contas públicas, mais ênfase no planejamento, confiabilidade nas **estimativas de custos** e **cumprimentos dos prazos**, bem como **menor incidência de erros** e imprevistos tanto nas obras quanto na **redução de aditivos.**”

<https://cbic.org.br/setor-da-construcao-enxerga-bim-como-oportunidade-para-inovar-a-industria-da-construcao-e-aumentar-a-transparencia-das-compras-publicas/>

Principais obstáculos para implantação do BIM

Como principais obstáculos na implantação do BIM destacam-se:

- **o alto custo** (softwares, hardwares, mão de obra, treinamentos e consultorias);
- falta de **bibliotecas** e bibliografia;
- **anteprojetos** fornecidos apenas **em CAD** pelos contratantes;
- **poucos profissionais** dominam os processos BIM;
- e a dificuldade para realizar a **interoperabilidade** entre os softwares BIM.
- **Integração de conceitos** – BIM, GIS, PMBOK

Desafio da Integração de Conceitos



Desafio da Integração de Conceitos

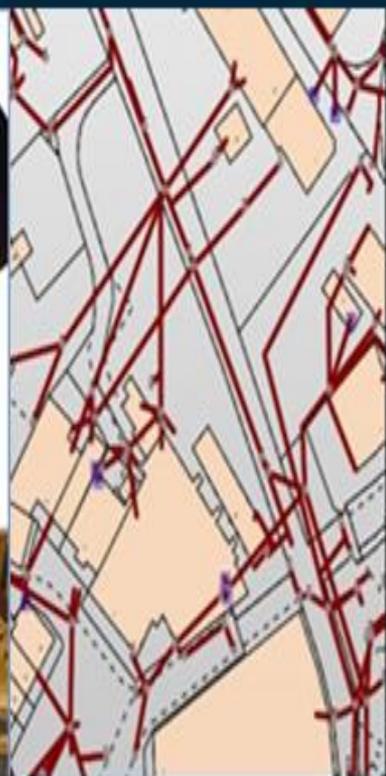
Planejamento

Projeto Básico

Projeto Executivo

Construção

Operação e
Manutenção



Cases de Projetos BIM

(1º PRÊMIO BIM DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA)

1º PRÊMIO BIM DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (2018)



[HOME](#) [O PRÊMIO](#) [CATEGORIAS](#) [JURADOS](#) [REGULAMENTO](#) [TROFÉU](#) [FRENTE PARLAMENTAR](#) [INSCRIÇÃO](#)

O evento contou com a presença de mais de 20 participantes entre órgãos públicos, empresas projetistas e instituições de ensino.



**FAÇA SUA
INSCRIÇÃO**

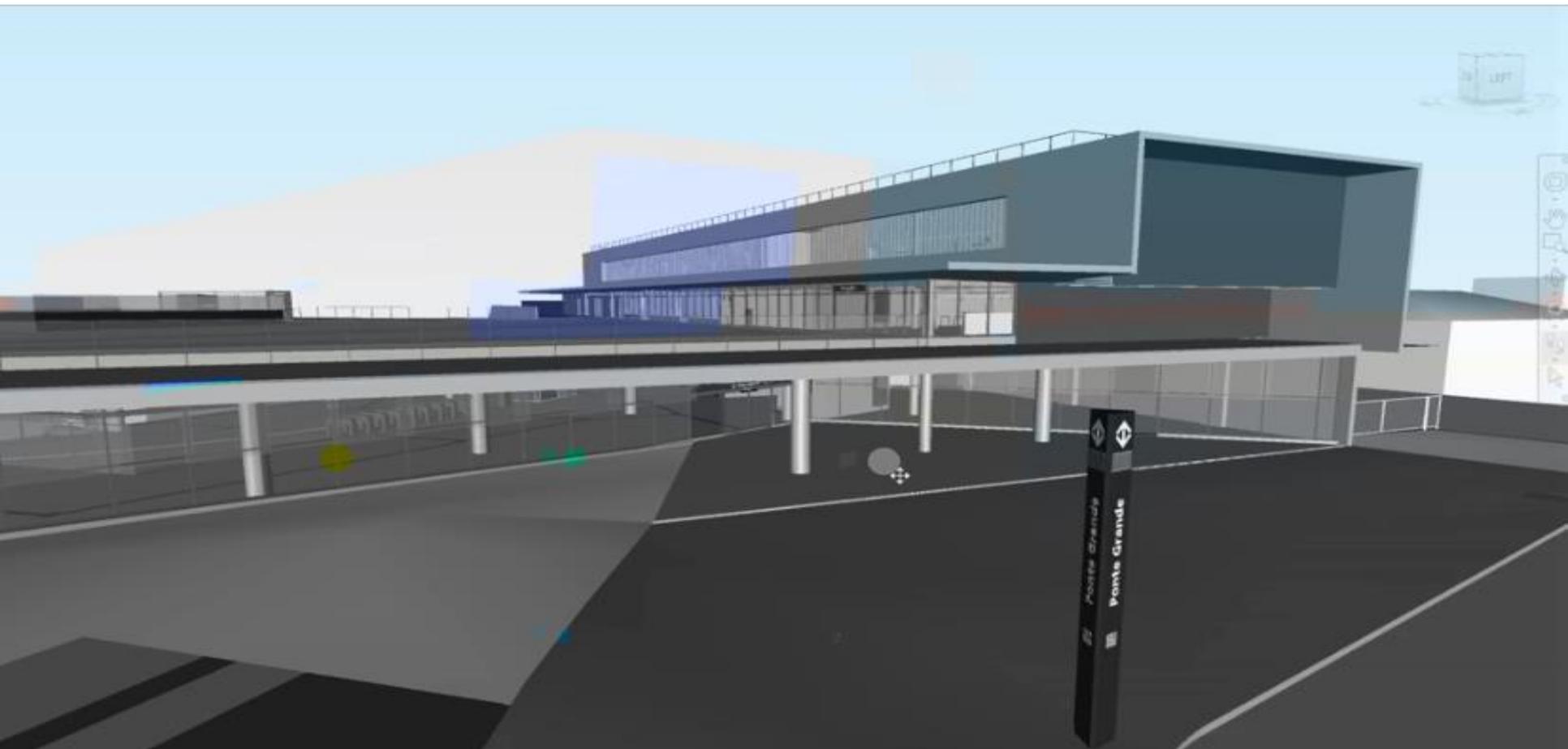
**EXÉRCITO - OPUS
PETROBRAS
METRÔ DE SÃO PAULO
CPTM
TELEBRAS - COPE SATELITE
RECEITA FEDERAL
SEIL/PR
IME
UNB
UFV
INSTITUTO MAUA**

PETROBRAS



Projeto Nova Sede da Unidade de Santos (Vista Aérea)

METRÔ/SP



Estação Ponte Grande inserida na extensão da Linha 2 - Verde

TELEBRAS - COPE SATELITE (2017)



Centro de Operações do Satélite Geostacionário, Brasília, Distrito Federal.

PL – NOVA LEI DE LICITAÇÕES

[VIDEO](#)

Art. 19. Os órgãos da Administração com competências regulamentares relativas às atividades de administração de materiais, de obras e serviços e de licitações e contratos deverão:

V – promover a adoção gradativa de tecnologias e processos integrados que permitam a criação, utilização e atualização de modelos digitais de obras e serviços de engenharia.

§ 3º Nas licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, sempre que adequada ao objeto licitação, **será preferencialmente adotada a Modelagem da Informação da Construção** (*Building Information Modelling* – BIM), ou de tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substituí-la.

**“Pense grande,
comece pequeno,
e ande rápido”**

Contato: Washington Luke

Coordenador-Geral de Modernização e Gestão Estratégica do DNIT

washington.luke@dnit.gov.br ou wvcluke@gmail.com