



# **BIM** (*Building Information Modelling*)

*Modelagem da Informação da  
Construção*

# BIM

**“Anteriormente os edifícios podiam ser entendidos como a materialização de desenhos feitos a mão sobre o papel e, atualmente, devem ser entendidos como a materialização de informações digitais, concebidas, desenvolvidas, executadas e gerenciadas digitalmente, e desse modo, a avaliação de sua qualidade passa pela avaliação da qualidade dos recursos digitais utilizados em sua produção”  
(Prof. William J Mitchel – Diretor da School of Architecture and Planning do MIT)**

# Definição BIM

- “Representação virtual das características físicas e funcionais de uma edificação, por todo o seu ciclo de vida, servindo como repositório compartilhado de informações para colaboração” (NIBS – National Institute of Building Science - US, 2007)
  - demonstra todo o ciclo de vida da construção - processos construtivos e fases de instalação
  - fornece informações essenciais aos projetos - qualidade e quantidades de materiais, segurança, custos, prazos de construção, eficiência energética e periodicidade de manutenções preventivas

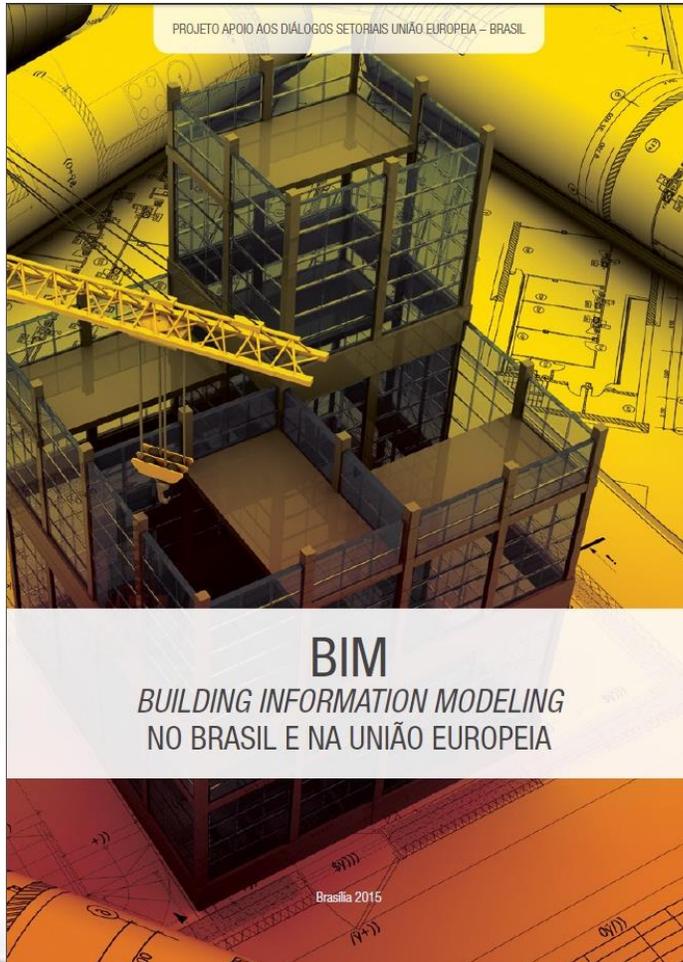
# Principais Benefícios

- Aumento da produtividade
- Maior precisão na especificação e quantificação de materiais, com a diminuição de custos e de riscos
- Verificação de qualidade de projeto e da construção
- Maior acuidade técnica, com detecção de interferências, bem como erro de processos construtivos
- Maior industrialização no processo construtivo
- Possibilidade de análise orçamentária mais precisa, contribuindo para custos mais eficientes
- Possibilidade de verificação mais efetiva de padrões de qualidade e de sustentabilidade
- Maior facilidade de manutenção após a entrega da edificação
- Facilidades no acompanhamento e verificação de metas físico-financeiras no âmbito de projetos e programas governamentais

# Experiência do BIM nos EUA

- 71% das empresas americanas já utilizavam o BIM em 2012 - crescimento de 400% no período de 2007 a 2012
- Instituições - U.S. GSA (General Services Administration) e a USACE (US Army Corps of Engineers) - incorporaram totalmente a tecnologia BIM
  - U.S. GSA - gestão de todos os prédios federais, exceto os militares, e possui no seu acervo mais de 31.6 milhões de m<sup>2</sup> construídos, 8.700 edifícios públicos em todo território norte-americano e demanda anual de 150 novos edifícios
    - desenvolveu um Guia BIM
    - projetos custeados pela GSA devem ser desenvolvidos em BIM - desde 2006
  - USACE - Desde 2008 usa a tecnologia para administrar suas instalações
    - Também desenvolveu um GUIA BIM além do Template para projetos

# Estudo Comparativo – Brasil / Europa



- **Cooperação com a União Europeia**
  - Projeto Diálogos Setoriais – MDIC/MPOG/ Comissão Europeia
  - Elaboração de um Estudo Comparativo acerca da implementação do BIM no Brasil e em cinco países europeus
  - Objetivo - traçar um cenário comparativo com a finalidade de propor políticas e identificar o potencial de aprofundamento da parcerias
- O estudo foi publicado em julho do 2015

# Experiência do BIM no Reino Unido

- Construção Civil - sofria com desperdícios e baixo desempenho
- Governo - reconheceu o papel crucial do BIM - colocou-o no centro de suas estratégias de desenvolvimento
  - Criação de grupo de trabalho para a desenvolvimento de portal BIM
  - Intensificação da articulação público-privada
  - Obrigatoriedade – elaboração de todos os projetos públicos em BIM a partir de 2016
  - Objetivos
    - Redução dos custos no ciclo de vida da edificação
    - Redução da emissão em 20% de gás carbônico

# Experiência do BIM na Finlândia

- *Senates Properties*
  - organização governamental responsável pela gestão de bens de propriedade do Estado
  - exige BIM em seus projetos desde outubro de 2007
- **COBIM 2012**
  - Documento com diretrizes e recomendações - Exigências Comuns do BIM 2012
- **BIMobject**
  - Biblioteca digital fundada na Suécia com uma filial na Finlândia e em diversos outros países
  - Objetivo - chegar ao escopo de uma biblioteca global ao conectar fabricantes e desenvolvedores em todo o mundo, já possuindo representação em mais de **11** países

# Experiência do BIM na Europa - Noruega

- Obrigatoriedade em utilizar o BIM em todos os projetos públicos desde 2010
- Há importante papel também do Setor Privado
- Instituições envolvidas
  - a) Statsbygg (Agência de Defesa da Noruega): principal consultora do governo norueguês em edificações e entidade idealizadora e implementadora de estratégias do BIM no país
  - b) Forsvarsbygg: agência responsável pela gestão imobiliária da Defesa Nacional. É a maior integrante do mercado imobiliário na Noruega e relaciona-se com todos os aspectos de bens imóveis: planejamento, construção e desenvolvimento, manutenção, operação, limpeza, vendas, demolição e preservação de tesouros culturais nacionais
  - c) Helse Sør-Øst (Autoridade de Saúde da Região Sudeste da Noruega) e Helse Midt (Autoridade de Saúde da Região Central da Noruega): apoiam ativamente o uso do BIM em seus novos projetos de construção
  - d) Associação Norueguesa de Construtores de Casas: desenvolveu seu próprio manual do BIM que oferece experiência prática (regras fundamentais de modelagem, convenção de nomenclatura, lista de verificação, erros comuns) abrangendo os processos e as utilizações do BIM

# Desenvolvimento do BIM no Brasil

- Experiência do Exército Brasileiro (EB) – OPUS
- Parceria - MDIC, ABDI, IBICT e EB
  - Bibliotecas BIM - 500 objetos elaborados
  - Portal de acesso público e gratuito - em fase de elaboração
  - Normas de Classificação da Informação da Construção (NBR)
    - NBR 15965 – Parte 1 - Construção de edificação — Organização de informação da construção – terminologia e estrutura
    - Parte 2: Estrutura para classificação de informação
    - Estudo para o desenvolvimento de parâmetros de sustentabilidade / Manuais e Guias

# Importância da Exigência Legal

- Governo – importante papel na indução do processo de desenvolvimento do BIM
- Como demonstrada na experiência internacional – a exigência legal é fundamental, sendo a revisão na Lei 8.666/93 uma oportunidade importante neste sentido

# Obrigado

**Marcos Otávio Bezerra Prates**

Diretor do Departamento das Indústrias Intensivas em Mão de Obra e Recursos

Naturais – DEORN/SDP/MDIC

[marcos.prates@mdic.gov.br](mailto:marcos.prates@mdic.gov.br)

