



# Atualização do Processo BIM na Construção Brasileira

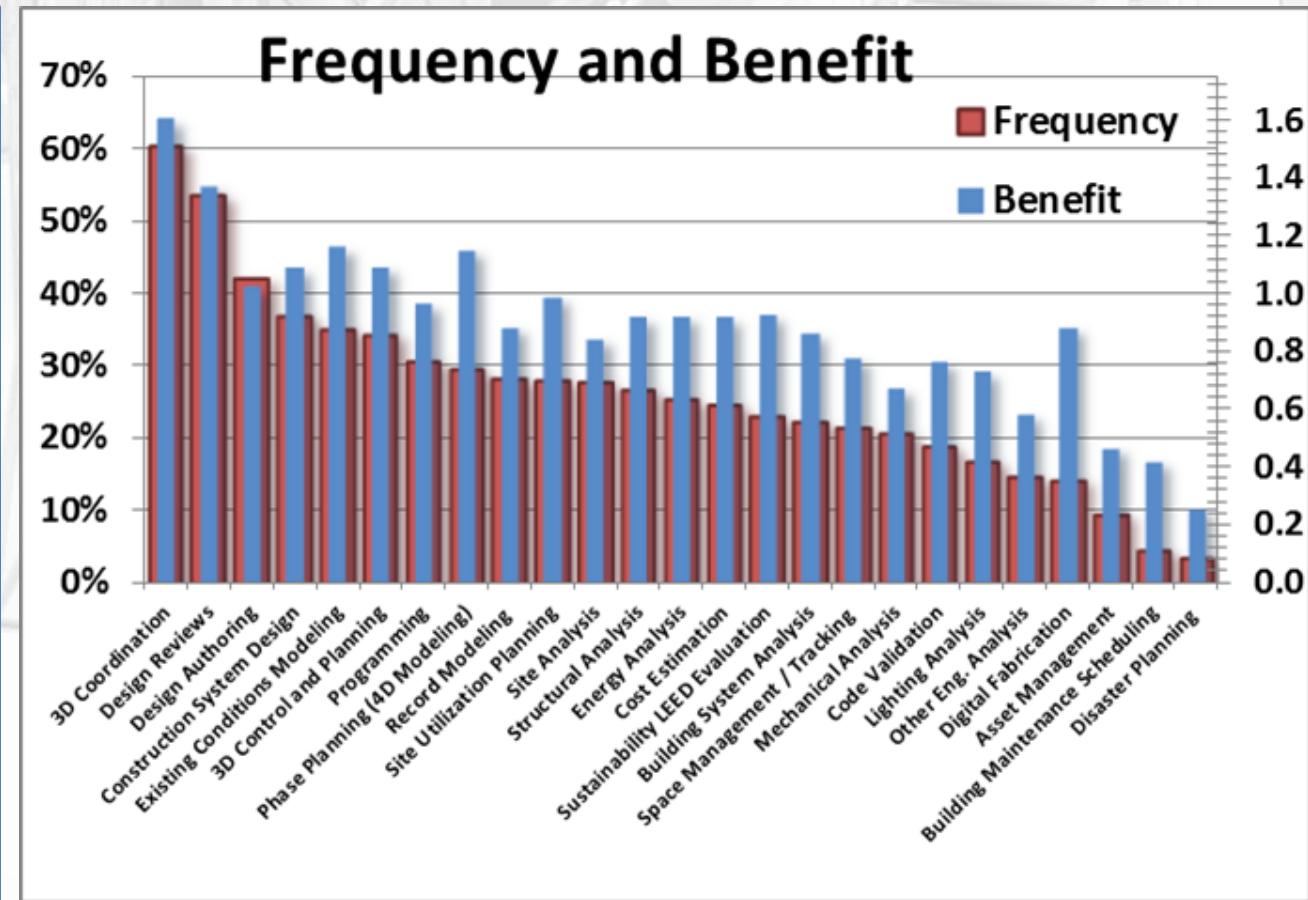
Alexandre Fitzner do Nascimento  
CIO-CTO – DOM/EB

# Apresentação

- **Principais Utilizações do BIM**
- **Iniciativas Governamentais**
- **Mercados Crescentes**
  - Setor imobiliário
  - Setor AEC
  - Produtos e Serviços de TI
- **Desafios**

# Principais Utilizações do BIM

BIM USE	Frequency	Rank	Benefit	Rank
	%	1 to 25	-2 to +2	1 to 25
3D Coordination	60%	1	1.60	1
Design Reviews	54%	2	1.37	2
Design Authoring	42%	3	1.03	7
Construction System Design	37%	4	1.09	6
Existing Conditions Modeling	35%	5	1.16	3
3D Control and Planning	34%	6	1.10	5
Programming	31%	7	0.97	9
Phase Planning (4D Modeling)	30%	8	1.15	4
Record Modeling	28%	9	0.89	14
Site Utilization Planning	28%	10	0.99	8
Site Analysis	28%	11	0.85	17
Structural Analysis	27%	12	0.92	13
Energy Analysis	25%	13	0.92	11
Cost Estimation	25%	14	0.92	12
Sustainability LEED Evaluation	23%	15	0.93	10
Building System Analysis	22%	16	0.86	16
Space Management / Tracking	21%	17	0.78	18
Mechanical Analysis	21%	18	0.67	21
Code Validation	19%	19	0.77	19
Lighting Analysis	17%	20	0.73	20
Other Eng. Analysis	15%	21	0.59	22
Digital Fabrication	14%	22	0.89	15
Asset Management	10%	23	0.47	23
Building Maint. Scheduling	5%	24	0.42	24
Disaster Planning	4%	25	0.26	25



Ref: BIM Execution Planning Penn State

# Iniciativas Governamentais

## 1. Plano Brasil Maior – Agenda Estratégica Setorial – Construção Civil

### Objetivo

Promover a interoperabilidade técnica e a construção industrializada

### Medidas

- a) Utilizar o poder de contratação do Estado para criar demanda de produtos intercambiáveis. (Prazo: 12/2014. Responsável: MDIC);
- b) Implementar programas de coordenação modular nos segmentos pré-moldados de concreto, revestimentos cerâmicos, blocos cerâmicos, blocos de concreto, telhas cerâmicas, telhas de fibrocimento, telhas de aço, telhas de concreto e esquadrias de aço, alumínio, madeira e PVC. (Prazo: 12/2014. Responsável: MDIC)

# Iniciativas Governamentais

## 1. Plano Brasil Maior – Agenda Estratégica Setorial – Construção Civil

### Objetivo

Intensificar o uso de tecnologia da informação aplicada à construção e a implantação do sistema de classificação da informação da construção - normas BIM (NBR).

### Medidas

- a) Implantar a biblioteca de componentes da construção civil, disponibilizando-a em portal da internet com acesso público e gratuito. (Prazo: 12/2014. Responsável: IBICT);
- b) Implantar a tecnologia BIM no sistema de obras do Exército. (Prazo: 12/2014. Responsável: MD);
- c) Difundir e complementar a normatização brasileira para o BIM. (Prazo: 12/2014. Responsável: MDIC).

# Iniciativas Governamentais

## 2. Acordo de Cooperação

Alinhado com as diretrizes do Plano Brasil Maior, em especial com a Agenda Estratégica Setorial de Construção Civil, o Acordo de Cooperação Técnica entre o MD-EB, MDIC, MCTI-IBICT, ABDI para implantação e difusão da plataforma BIM no Brasil busca contribuir para a modernização industrial da construção civil, com a intensificação do uso de tecnologia da informação aplicada à construção e a implantação do sistema de classificação da informação da construção - NBR 15965 (Norma BIM).



# Iniciativas Governamentais

## 2. Acordo de Cooperação

### Objetivos

- a) Modelagem da biblioteca de componentes da construção civil;
- b) Disponibilização de bibliotecas em Portal Web;
- c) Desenvolvimento de plataforma web pra criação, gestão e distribuição de componentes BIM;
- d) Apoio à implantação da tecnologia BIM no sistema de obras do Exército Brasileiro;
- e) Divulgação e difusão das bibliotecas de componentes BIM.

Meta -1

Meta -2

Meta -3

Meta -4

Meta -5

Meta -6

Meta -7

Aquisição/Disponibilização de equipamentos

Criação de bibliotecas

Sistema de gerenciamento de bibliotecas

Apoio à MPE

Comitê Técnico BIM

Normalização

Parâmetros de Sustentabilidade/Manuais e Guias

# Iniciativas Governamentais

## 2. Acordo de Cooperação – Diretrizes da Norma BIM

- a) Compatibilidade com Norma BIM (ABNT NBR-15965)

*Norma ainda em desenvolvimento: Referência Tabelas OmniClass (USA)*

- b) Norma de Coordenação modular

- c) Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575:2013

- d) Eficiência Energética

*Obtenção de certificações Procel Edifica*

- e) Sustentabilidade

*Obtenção de certificação LEED, Acqua*

- f) Atender aos Projetos do Exército e MCVC

# Iniciativas Governamentais

## 2. Acordo de Cooperação - Produtos

- a) Manual do usuário do Portal
- b) Manual de cadastro de objetos no Portal
- c) Guia da Norma de Classificação da Informação da Construção
- d) Guia de compras sustentáveis em BIM
- e) Guia de simulação de eficiência energética
- f) Guia de avaliação de desempenho acústico
- g) Guia de avaliação de sustentabilidade da edificação
- h) Guia de elaboração de projetos de arquitetura

# Iniciativas Governamentais

## 2. Acordo de Cooperação - Produtos

- i) Guia de criação e utilização das bibliotecas BIM
- j) Guia de especificação de SV e materiais de construção
- k) Guia de quantificação de SV e materiais de construção
- l) Guia para orçamentação, planejamento e gestão de obras
- m) Guia de simulação de construção
- n) Guia de Bibliotecas BIM para Norma de Desempenho
- o) Guia de Bibliotecas BIM para Norma de Coordenação Modular
- p) Guia de Bibliotecas BIM para Norma de Etiquetagem Ef. Energ

## Iniciativas Governamentais

- a) Interesse da Administração Pública em Contratar BIM
- b) SINAPI (estudos de parametrização de custos)
- c) Eficiência Energética (Procel Edifica, ...)
- d) Programa Setorial da Qualidade (PSQ)
- e) Regime Diferenciado de Contratação (RDC)
- f) Iniciativa SENAI/SP em Cursos Técnicos em BIM
- g) Universidades têm intensificado estudos no uso do BIM
- h) Iniciativa AsBEA (Publicação de Cartilha BIM)



# Mercados Crescentes

# Mercados Crescentes

## 1. Setor Imobiliário

O Mercado Imobiliário já demanda o uso da tecnologia BIM para agregar valor aos investimentos, trazendo transparência na gestão de terras, na implantação de projetos e no uso de matérias e técnicas sustentáveis na construção civil. Essa perspectiva visa atender a demanda por investimentos seguros, de qualidade e que traga real benefícios para o usuário.

- a) O planejamento urbano trás reais benefícios? Como verificá-los?
- b) Existe qualidade em infraestrutura?
- c) Existe crescimento econômico sustentável?

# Mercados Crescentes

## 2. Setor AEC – Arquitetura, Engenharia e Construção

BIM é também um recurso de conhecimento compartilhado que contém todas as informações sobre o prédio, incluindo custos, programações de manutenção e materiais. Isto forma uma base confiável para decisões durante o ciclo de vida do edifício , desde as primeiras fases do planejamento, durante a construção e utilização e, por final, a demolição.

Os fabricantes de produtos de construção devem "acordar" para Building Information Modeling , uma metodologia concebida para reduzir o desperdício e melhorar a saúde e a segurança, podendo chegar a um mercado de 27 bilhões em 2016.

*"BIM is a central theme in the U.K. government construction strategy designed to reduce carbon and costs as a part of overall economic development," Bernstein said .*

# Mercados Crescentes

## 3. Produtos e serviços de TI

- a) Para suporte tecnológico na execução de projetos
- b) Como suporte a tomada de decisão
- c) Controle de ativos
- d) Serviços em nuvem
- e) Soluções Adquiridas

*Autodesk, Bentley, Graphisoft, Vectorworks, Tekla, etc..*

- f) Soluções de governo

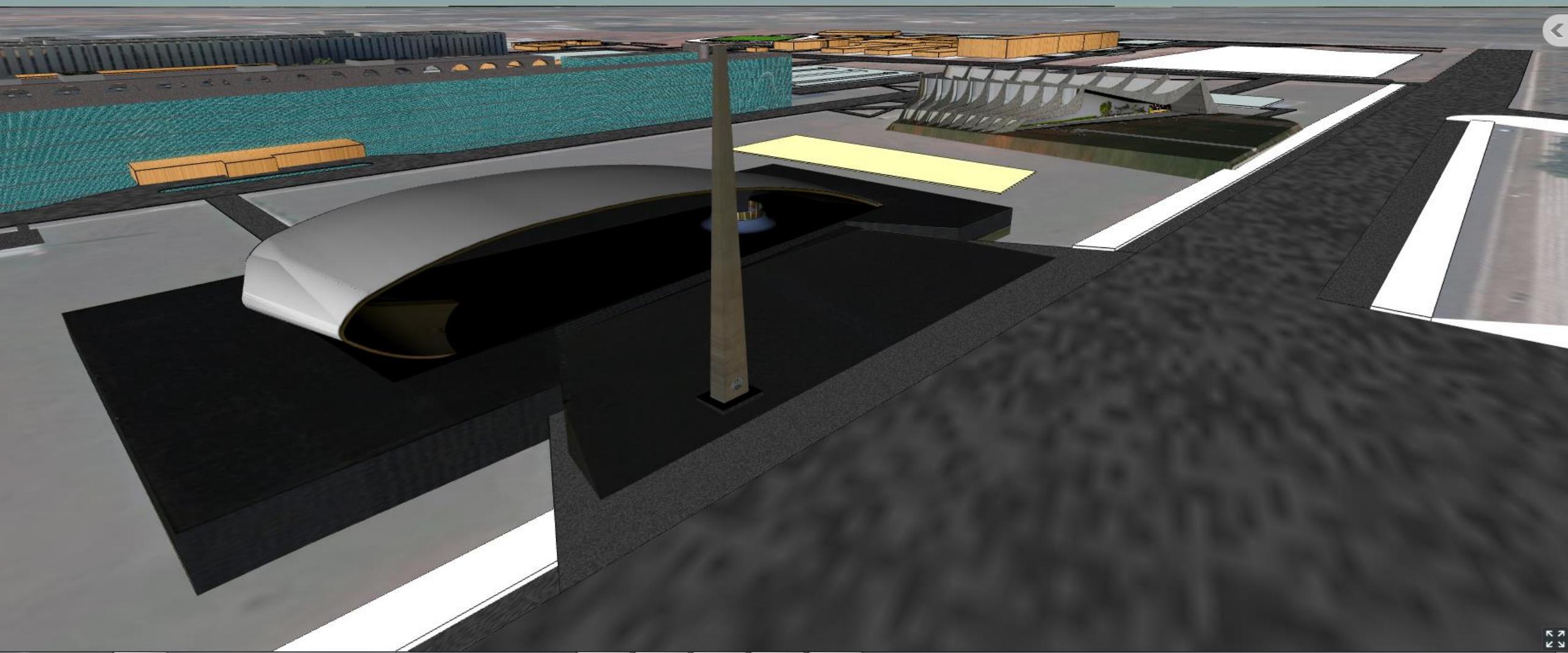
# Produtos e Serviços de TI – Solução de Governo



# Produtos e Serviços de TI – Solução de Governo



# Produtos e Serviços de TI – Solução de Governo





**FIESP**

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

## Atualização do Processo BIM na Construção Brasileira



# Desafios

- Mudança de comportamento do mercado
- Aumento de competitividade
- Investimento em tecnologias
- Capacitação - Nível Técnico e Superior
- Diversificação e Padronização de produtos
- Sustentabilidade fator decisivo de mercado
- Criação de bibliotecas

# Apresentação Pessoal

Alexandre Fitzner do Nascimento   TC QEM

([alexandrefitzner@gmail.com](mailto:alexandrefitzner@gmail.com))

- *CIO-CTO / DOM - Brazilian Army (MD- Exército Brasileiro).*
- *BIM/TIC Manager.*
- *Assessor para projetos especiais*

**Área de atuação:** Eng. Elétrica, Computação – Sist. Robóticos, Logística, Transportes, Obras, Mobilização, Admin. Pública e Financeira, Gerência Executiva de Negócios e Gerência de Projetos .