

BIM Fórum Brasil

Realização:



AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

3. BIM na AMÉRICA LATINA

4. BIM no GOVERNO FEDERAL

5. BIM nos ESTADOS

6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

7. BIM FÓRUM BRASIL

AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

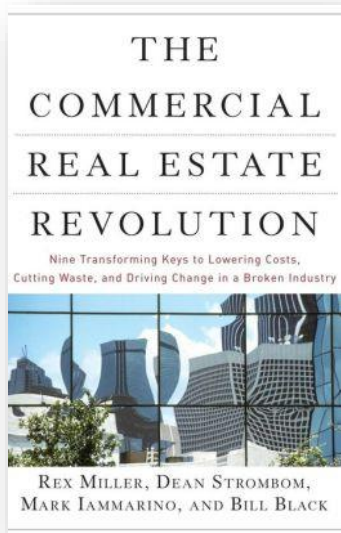
3. BIM na AMÉRICA LATINA

4. BIM no GOVERNO FEDERAL

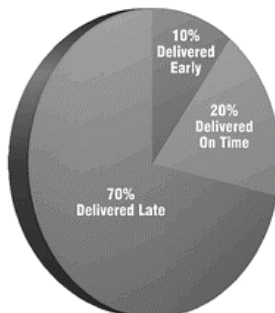
5. BIM nos ESTADOS

6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

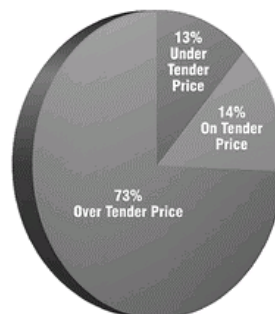
7. BIM FÓRUM BRASIL



PRAZO
70%
são entregues
com **ATRASO**



CUSTO
73%
custaram **MAIS** que
o **ORÇAMENTO**



Source: Benchmarking the Government Client Stage Two Study December 1999

... até **10%** do **custo** de um projeto é **perdido** por causa do **retrabalho** e **interferências evitáveis** entre equipes em **campo** com planejamento que preveem equipes trabalhando simultaneamente no mesmo local.

Trabalhadores da **construção** possuem chances **2,5 vezes maiores** de sofrerem **acidentes fatais** comparados com **outras ocupações**.

Os **materiais** compreendem aproximadamente **40%** do **custo** de um **serviço**. O **desperdício** de material é estimado em **30%**.

▪ Projetos e canteiros de obras **mais complexos**

▪ Ampla **regulamentação**

▪ Investimentos públicos **cíclicos (descontínuos)**

▪ **Informalidade** e **corrupção** causam **distorções** no **mercado**

▪ Construção é altamente **fragmentada** e **não transparente**

▪ **Contratos não** estão **alinhados** c/ os **incentivos**

▪ **Exigências personalizadas** ou **não otimizadas** dos **proprietários**

▪ Processos de **projeto** e **investimento** são **inadequados**

▪ **Baixa** utilização de **conceitos básicos** de **gestão de projetos**

▪ Mão de obra **insuficientemente qualificada**

▪ **Subinvestimento** em **digitalização** e **inovação**

BIM endereça as principais **dores** e **anseios** da indústria da **construção**

AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

3. BIM na AMÉRICA LATINA

4. BIM no GOVERNO FEDERAL

5. BIM nos ESTADOS

6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

7. BIM FÓRUM BRASIL

BIM no Mundo 2017

- 1. Finlândia – 2007
- 2. Suécia
- 3. Noruega
- 4. Dinamarca – 2012
- 5. Reino Unido – 2016
- 6. Alemanha – 2017 / 2010
- 7. Áustria – 2015
- 8. Rússia – 2017
- 9. Hong Kong – 2014
- 10. USA – 2008
- 11. Austrália
- 12. Coreia do Sul – 2012
- 13. Cingapura
- 14. Emirados Árabes Unidos
- 15. Qatar

- 1. Holanda
- 2. Canadá
- 3. México
- 4. Costa Rica
- 5. Panamá
- 6. Colômbia
- 7. Brasil – 2021 / 2024 e 2028
- 8. Peru – 2022
- 9. Chile – 2020
- 10. Paraguai
- 11. Uruguai
- 12. Argentina
- 13. Espanha
- 14. Portugal
- 15. França

- 1. Japão
- 2. China
- 3. Índia
- 4. África do Sul
- 5. Nova Zelândia

- Uso BIM **obrigatório** em Projetos Públicos
- Uso BIM obrigatório **previsto** em Projetos Públicos
- Uso **habitual** de BIM



Fonte: Adaptado de BICP Global BIM Study - 2017

AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

3. BIM na AMÉRICA LATINA

4. BIM no GOVERNO FEDERAL

5. BIM nos ESTADOS

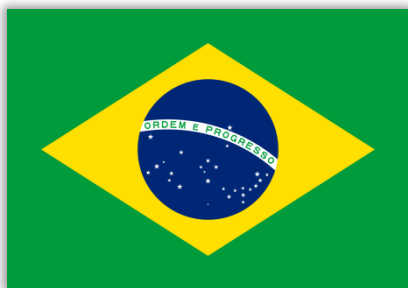
6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

7. BIM FÓRUM BRASIL



BLOCO DE 5 PAÍSES NA AMÉRICA LATINA

Brasil



Chile



Argentina



México



Uruguai





BLOCO DE **5** PAÍSES NA AMÉRICA LATINA



1º Encontro BIM Governos Latinoamericanos
Santiago – Chile – 23 e 24 Maio´ 2018



BLOCO DE **7** PAÍSES NA AMÉRICA LATINA



2º Encontro BIM Governos Latinoamericanos
Brasília – Brasil – 27 e 29 Novembro´ 2018



BLOCO DE **8** PAÍSES NA AMÉRICA LATINA



3º Encontro BIM Governos Latinoamericanos
Montevideú – Uruguai – 28 a 30 Maio´ 2019



BLOCO DE **8+ (?)** PAÍSES NA AMÉRICA LATINA



4º Encontro BIM Governos Latinoamericanos
Buenos Aires – Argentina – 25 Novembro´ 2019

PESQUISA DE MATURIDADE BIM EM 18 PAÍSES - LATAM

PESQUISA LATINO-AMERICANA DE MATURIDADE DE BIM

Visando construir um primeiro indicador do cenário latino-americano em temas de BIM, tem-se proposto a elaboração da primeira pesquisa latino-americana acerca do nível de maturidade BIM. Sob a liderança da Federação Interamericana da Indústria da Construção FIIC e do Banco Interamericano de Desenvolvimento BID, esta pesquisa será desenvolvida pela [Dodge Data & Analytics](#) consultora especialista na pesquisa para o setor da construção civil a nível global.

Trata-se do primeiro projeto do tipo e oferecerá uma amostra do real estado de BIM em 18 países da América Latina permitindo obter, pela primeira vez, dados a respeito da penetração de esta metodologia a nível regional. Os dados farão parte do Smart Market Report, relatório que a consultora Dodge publicará durante o primeiro trimestre de 2020 e que se titulará:

Visão BIM 20/20 LATAM – O impacto de BIM na América Latina

Nesta publicação, dedicaremos um espaço para apresentar estudos de caso de entidades públicas e de empresas privadas que desejem divulgar, a nível global, projetos bem-sucedidos de implementação BIM.



DIVULGUE SEU CASO DE SUCESSO NO
SMART MARKET REPORT BIM LATAM 2020



AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

3. BIM na AMÉRICA LATINA

4. BIM no GOVERNO FEDERAL

5. BIM nos ESTADOS

6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

7. BIM FÓRUM BRASIL

Estratégia BIM BR:

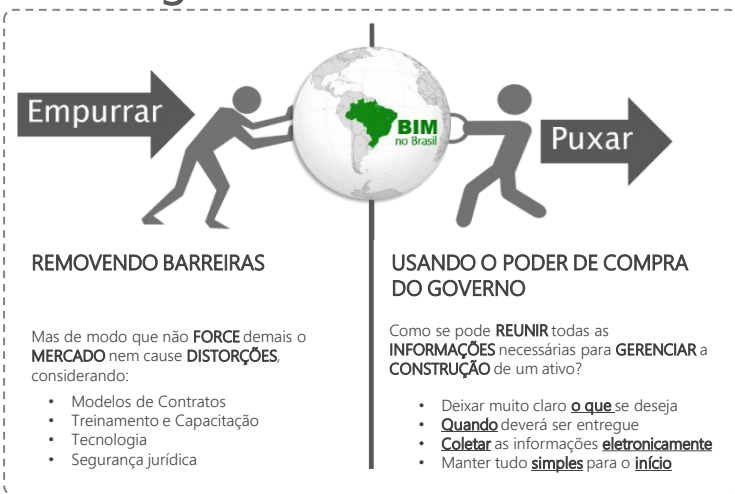


Quem já participou?

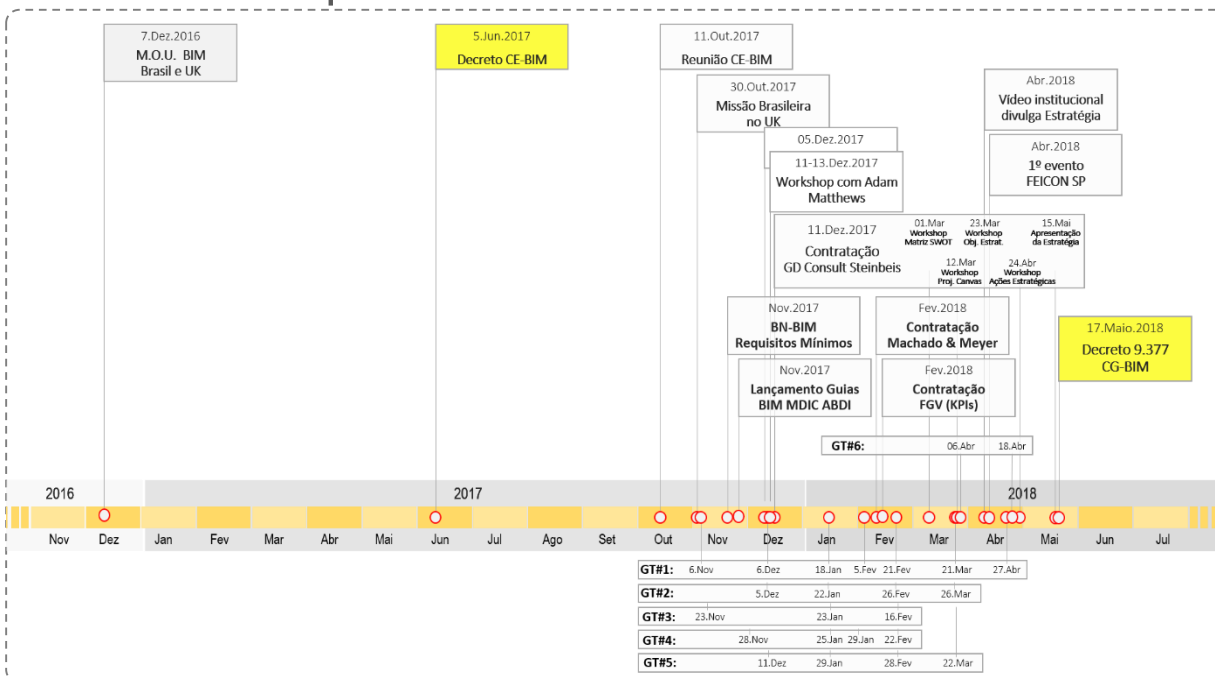


Estratégia BIM BR:

Abordagem:



A linha do Tempo:



Quem participou?



Grupos *ad hoc* e especialistas convidados:

Grupo de Trabalho <i>ad hoc</i> #1: Regulamentação e Normalização Especialistas BIM voluntários:	Grupo de Trabalho <i>ad hoc</i> #2: Infraestrutura Tecnológica Especialista BIM voluntário:	Grupo de Trabalho <i>ad hoc</i> #3: Plataforma BIM Especialista BIM voluntário:	Grupo de Trabalho <i>ad hoc</i> #4: Compras Governamentais Especialistas BIM voluntários:	Grupo de Trabalho <i>ad hoc</i> #5: Capacitação em Recursos Humanos Especialistas BIM voluntários:
 Gustavo Carezzato Diretor Gerenciador do Brasil	 Wilton Catelani Coordenador da CEE-134 ABNT e Consultor BIM	 Sérgio Scheer Prof. Dr. Universidade Federal do Paraná - UFPR	 Humberto Farina Diretor Inprodutis	 Rogério Suzuki Assessor Especial Depto. Acções / Consultor BIM MD / PM
 Wilton Catelani Coordenador da CEE-134 ABNT e Consultor BIM	 Sérgio Scheer Prof. Dr. Universidade Federal do Paraná - UFPR	 Humberto Farina Diretor Inprodutis	 Rafael Fernandes Teixeira Coord. Projetos Especiais Secretaria Planejamento Samia Catelani	 Cel Washington Lüke Assessor Especial Depto. Engenharia e Construções do Exército Brasileiro
 Eduardo Toledo Santos Prof. Dr. Escola Politécnica Universidade de São Paulo - USP	 Eduardo Toledo Santos Prof. Dr. Escola Politécnica Universidade de São Paulo - USP	 Eduardo Toledo Santos Prof. Dr. Escola Politécnica Universidade de São Paulo - USP	 Eduardo Toledo Santos Prof. Dr. Escola Politécnica Universidade de São Paulo - USP	 Eduardo Toledo Santos Prof. Dr. Escola Politécnica Universidade de São Paulo - USP

Os 9 objetivos estratégicos:



CARTILHA PUBLICADA

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

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 AS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS COM O USO DO BIM
6. DESENVOLVER NORMAS TÉCNICAS, GUIAS E PROTOCOLOS ESPECÍFICOS PARA A ADOÇÃO 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

COMITÊ GESTOR DA ESTRATÉGIA BIM BR

CG-BIM

- Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade do Ministério da Economia, que exercerá a presidência
- Casa Civil da Presidência da República
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
- Ministério da Defesa
- Ministério da Saúde
- Ministério do Desenvolvimento Regional
- Ministério da Infraestrutura
- Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos da Secretaria de Governo da Presidência da República

ESCALONAMENTO

2021

1ª Fase

2024

2ª Fase

2028

3ª Fase

PROGRAMAS PILOTO

PAR

Programa de
Aviação Regional

—
SAC/MInfra

Proarte

Programa de
Revitalização de
Obras de Arte
Especiais

—
DNIT/MInfra

Ações
executadas nos
imóveis
jurisdicionados
ao Exército
Brasileiro

—
EB/MD

Ações
executadas nos
imóveis
jurisdicionados à
Marinha do
Brasil

—
MB/MD

Ações
executadas
nos imóveis
jurisdicionado
s à Força
Aérea
Brasileira

—
FAB/MD

Estratégia BIM BR → Decretos Presidenciais

Decreto Presidencial – 9.377/2018

- Institui a Estratégia Nacional de Disseminação do BIM – *Building Information Modelling*
 - ✓ Finalidade: Promover um ambiente adequado ao investimento em BIM e sua difusão no país
- Cria o Comitê Gestor da Estratégia BIM BR – CG-BIM
- **PROCESSO SEI:** [52001.100499/2018-85](#)



17.Maio.2018

Minuta de Decreto Presidencial - 'Compras governamentais de BIM'

- Disciplina a execução de obras e serviços de engenharia em BIM da Administração Pública Federal
- **PROCESSO SEI:** [52001.100564/2018-72](#)
- **STATUS ATUAL:**
 - A minuta do Decreto está cadastrada no SIDOF
 - Mudanças nos Ministérios exigem a revisão do texto e reinício do processo



?

Previsão
p/ início 2020

Decreto Presidencial – 9.983/2019

- Institui a Estratégia Nacional de Disseminação do BIM – *Building Information Modelling*
- Cria o Comitê Gestor da Estratégia BIM BR – CG-BIM • **PROCESSO SEI:** [52001.100499/2018-85](#)
- **Alterações em relação ao Decreto anterior (9.377) :**
 - **Representação do CG-BIM – atualizações**
 - MDIC preside → ME, representado pela SDIC
 - MPDG → ME, representado p/ SDI (participação importante)
 - MTPA → Ministério da Infraestrutura
 - MCIDADES → MDR
 - **Pontos críticos**
 - As mudanças nos Ministérios exige a atualização dos membros indicados p/ o CG-BIM (dificuldade em receber as indicações de representantes)
 - Indicação dos membros do CG-BIM – ato do Ministro ME
 - Apoio administrativo ao CG-BIM – prestado pela SDIC
- **Encaminhamentos**
 - Alinhamentos c/ demais atores p/ celeridade à indicação dos representantes, titular e suplente, CG-BIM
 - ✓ Titular: DAS 5 ou militar de posto de oficial-general
 - ✓ Atores: CC, MD, Minfra, MS (saúde), MCTIC, SG-PR



22.Agosto.2019

Estratégia BIM BR:

Edital de Chamamento Público no. 03/2019:



MINISTÉRIO DA ECONOMIA
Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade
Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação
Subsecretaria da Indústria
Coordenação-Geral de Insumos Básicos e Trabalho
Coordenação de Complexos Industriais
Divisão de Indústrias Intensivas em Mão-de-Obra e Bens de Consumo

EDITAL Nº 3/2019

TERMO DE COLABORAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE AÇÕES PARA PROMOVER GANHO DE
PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE DO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Edital de Chamamento Público nº 03/2019

A UNIÃO, por intermédio do
MINISTÉRIO DA ECONOMIA, com
esteio na Lei nº 13.019, de 31 de julho
de 2014, no Decreto nº 8.726, de 27 de
abril de 2016, e na Lei nº 13.249, de 13

Edital de Chamamento Público no. 03/2019 ME:

<p>Meta 3: Difundir o BIM e seus benefícios</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização de 5 eventos de divulgação dos objetivos, diretrizes e ações da Estratégia BIM BR Publicações mensais nas mídias digitais no Ministério da Economia para disseminação e sensibilização para uso do BIM Realização de 3 Vídeos (3 minutos) para disseminação e sensibilização para uso do BIM
<p>Meta 4: Apoiar ações de estruturação do setor público para a adoção do BIM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Capacitação em BIM de gestores e servidores públicos - Curso presencial de 8 turmas de 15 pessoas em temas a serem definidos pelo Ministério da Economia; curso a distância (no mínimo 80 horas de duração) Desenvolvimento e publicação de Guia BIM para Infraestrutura Diagnóstico das necessidades de alterações no aparato regulatório da adoção do BIM e proposição de atos regulamentares (textos base de protocolos, normas e padrões técnicos) adequados às necessidades da ampla adoção do BIM no Governo Federal
<p>Meta 5: Criar condições favoráveis para o investimento, público e privado, em BIM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análise dos instrumentos fiscais, creditícios, dentre outros, que incentivem o investimento em BIM e proposição de aprimoramentos. Proposição de programa de incentivo ao investimento focado em micro e pequenas empresas
<p>Meta 6: Desenvolver normas técnicas, guias e protocolos específicos p/ adoção do BIM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de texto base com critérios técnicos a fim de propiciar programa de certificação de objetos BIM Elaboração de texto base com critérios técnicos que permita o estabelecimento de programa de certificação de profissionais
<p>Meta 7: Estimular o desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias relacionadas ao BIM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização de experimentos controlados em espaços reais para testar a inserção de conceitos da Indústria 4.0 em modelos BIM; a realização de projeto piloto para integração BIM com <i>Blockchain</i> para controle e gestão de obras; b) a elaboração e execução de Projeto piloto de Integração BIM com sensores e soluções de Internet das Coisas para gestão de ativos Criação de "Célula BIM" em uma universidade pública (a ser selecionada) incluindo equipamentos e mobiliários, aquisição de softwares, capacitação e treinamento, além de consultoria para viabilizar a montagem da Célula que seja capaz de realizar três dos principais casos de usos: o desenvolvimento de modelos BIM de Edificações; o desenvolvimento de modelos BIM de rodovias e ainda, a execução da análise de modelos BIM, com extração de quantidades para a execução de orçamentos e planejamentos de empreendimentos. ... 2 anos de serviços de consultoria BIM – 4 horas por dia/ 3 dias por semana.

mas ...
os diversos
REPRESENTANTES
da CADEIA produtiva
não deveriam
PARTICIPAR?

QUEM?
COMO?

Frente Parlamentar BIM



Câmara dos Deputados

REQ 2.742/2019

Autor: Hildo Rocha

Data da Apresentação: 21/10/2019

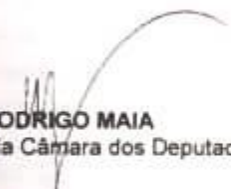
Ementa: Requer o registro da Frente Parlamentar em Defesa do Sistema de Modelagem da Informação da Construção - BIM perante a Mesa da Câmara dos Deputados.

Forma de Apreciação:

Texto Despacho: Registre-se. Publique-se.

Regime de tramitação:

Em 29/10/2019


RODRIGO MAIA
Presidente da Câmara dos Deputados



AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

3. BIM na AMÉRICA LATINA

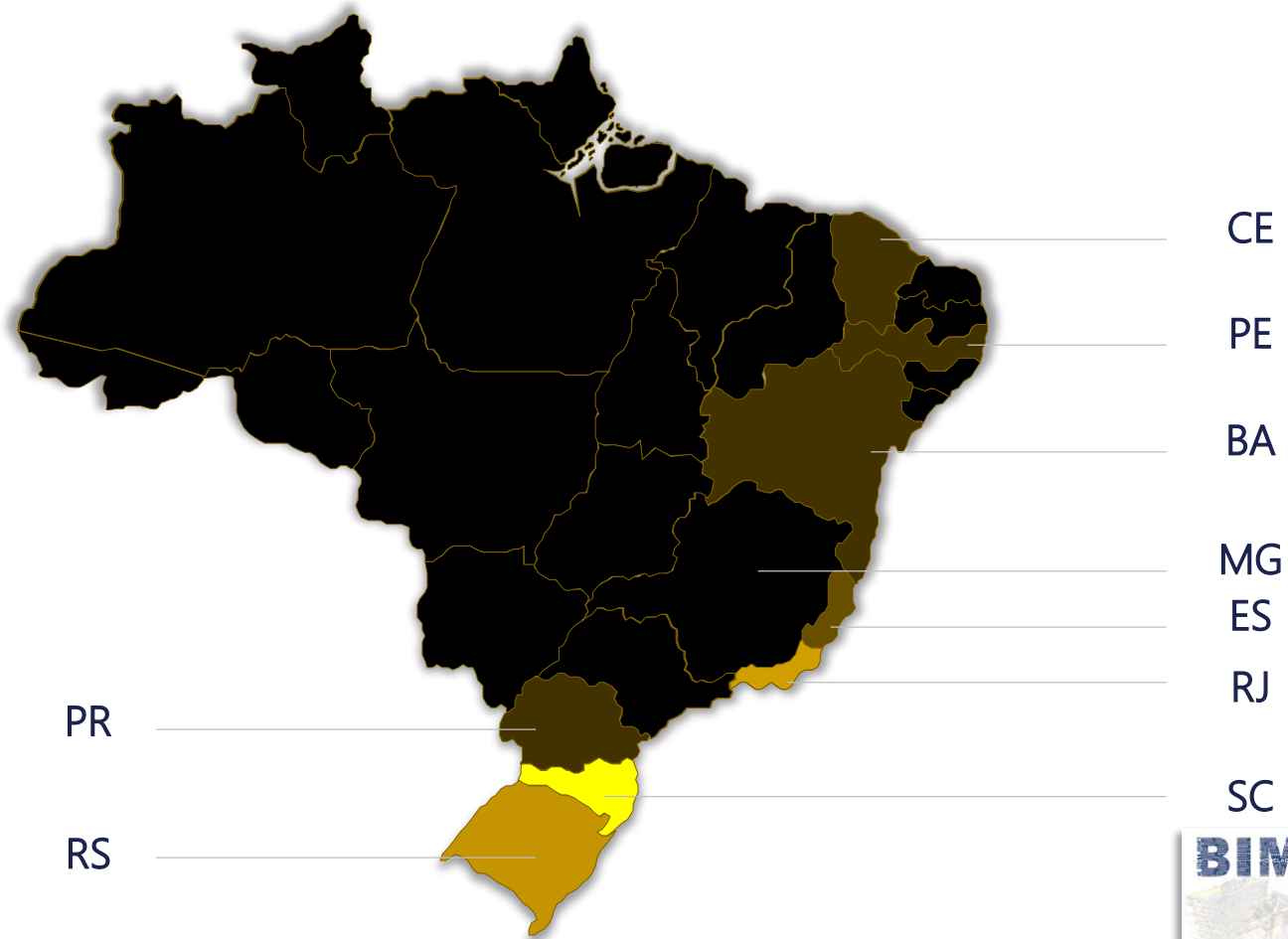
4. BIM no GOVERNO FEDERAL

5. BIM nos ESTADOS

6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

7. BIM FÓRUM BRASIL

• Adoção **BIM** no nível **Estadual**:





Notícias

21/10/2019

Governo do Estado publica Decreto que institui a Estratégia BIM PR: Paraná Rumo à Inovação Digital nas Obras Públicas

Durante a reunião de secretariado, ocorrida na última terça-feira (15) no Palácio Iguazu, o governador do Estado do Paraná, Carlos Massa Ratinho Junior, assinou o Decreto nº 3080/2019 que institui a **Estratégia BIM PR: Paraná Rumo à Inovação Digital nas Obras Públicas**. A Estratégia BIM PR para o Fomento e Implantação do Building Information Modeling - BIM no Estado do Paraná, até 2022, tem por finalidade promover a inovação tecnológica para melhoria da qualidade de projetos e obras públicas.

Para implementação da Estratégia BIM PR foram instituídos o Comitê Gestor da Estratégia BIM PR (CG-BIM) e o Grupo Técnico (GTEC-BIM), responsáveis pela estruturação do setor público estadual para a adoção do BIM. A primeira ação prevista é a elaboração dos Planos de Implantação BIM Institucionais com indicação dos respectivos projetos piloto que serão desenvolvidos pelos órgãos integrantes do CG-BIM. Na próxima semana, o Departamento de Estradas de Rodagem (DER PR), a Paraná Edificações (PRED), Companhia de Habitação do Paraná (Cohapar) e Paraná Cidade iniciam, juntamente com o DGPO/SEIL, as discussões e a elaboração dos referidos Planos de Implantação BIM. A metodologia BIM já foi utilizada nos projetos do Centro de Atendimento ao Turista de Foz do Iguaçu e do Conselho Tutelar de Marialva, desenvolvidos pela Paraná Edificações em parceria com o DGPO/ LaBIM PR e trouxe excelentes resultados. Nesse momento, o laboratório dedica-se ao estudo de outros projetos em BIM como a duplicação da PR 323, e a modernização do Aeroporto de Ponta Grossa.



COSUD

Consórcio de Integração Sul e Sudeste

Acordo de Cooperação Técnica

Estabelecer a estratégia de disseminação do BIM nos estados

ES - MG - PR - RJ - RS - SC - SP

AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

3. BIM na AMÉRICA LATINA

4. BIM no GOVERNO FEDERAL

5. BIM nos ESTADOS

6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

7. BIM FÓRUM BRASIL

EDIFICAÇÕES

#	SEGMENTO	USO /FUNÇÃO	TIPO
1	EDIFICAÇÕES	ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA	
		EDIFÍCIOS EDUCACIONAIS	
		ADMINISTRAÇÃO E PODER PÚBLICO	
		CULTURAIS	
		RECREATIVOS	
		HABITACIONAIS	
		INSTALAÇÕES COMERCIAIS E DE VAREJO	
		INSTALAÇÕES HOSPITALARES E DE SAÚDE	
		EDIFICAÇÕES PARA HOSPEDAGEM E HOTELARIA	
		ESCRITÓRIOS	
		INSTALAÇÕES DE PESQUISA	
		INDÚSTRIAS E INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO	
		INSTALAÇÕES DE MANUTENÇÃO E REPAROS	
INSTALAÇÕES DE ARMAZENAMENTO			

* Trecho ainda em estudo da ABNT NBR-15.965 que consiste num Sistema de Classificação das Informações para a indústria da Construção Civil – Tabela que define os subtipos de **Edificações** e **Infraestruturas** (Unidades construídas classificadas pela Função).

INFRAESTRUTURAS

#	Segmento	1 NIVEL	2 NIVEL	3 NIVEL
2	INFRAESTRUTURA	SISTEMAS SANEAMENTO BÁSICO	ÁGUA	Coleta de Água
				Tratamento de Água Coletada
				Distribuição de Água Potável
				Elevação
		ESGOTO	Coleta de Esgoto	
			Tratamento de Esgoto	
			Drenagem Superficial	
			Drenagem Subterrânea	
		DRENAGEM		
	RESÍDUOS SÓLIDOS			
	SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO	FIBRA ÓTICA		
		TELEFONIA		
		LÓGICA		
	SISTEMAS DE ENERGIA	Geração de Energia Termoelétrica	Solar/Nuclear	
		Geração de Energia Hidrelétrica		
		Geração de Energia Fotovoltaica		
		Geração por outras fontes de Energia		
		Geração de Energia Aerogerador (Eólica)		
Transmissão		Subestação		
Distribuição de Energia				
SISTEMAS DE TRANSPORTE	Rodoviário	Rodovia		
		Praça de pedágio		
		Centro de Controle Operacional		
		Edificação de pesagem e fiscalização		
		Edificação de apoio ao usuário		
		Ciclovias		
		BRT		
	Aquaviário	Terminal de cargas		
		Terminal de passageiros		
		Corredor de ônibus		
	Por trilho	Viário Urbano		
		Porto Marítimo		
		Hidrovia		
		Eclusa		
SISTEMAS DE TRANSPORTE	Terminal Fluvial			
	Estação			
	Subestação			
	Via Permanente			
	Switch			
	Pista de Pouso			
	Pista de taxiamento			
Pátio de Aeronaves				
Terminal de Passageiros				
Terminal de Cargas				

CAPACITAÇÃO BIM

ARQUÉTIPOS DE PROFISSIONAIS BIM

74 Competências mapeadas

50

8

16

CAMADA	GRUPO	DISCIPLINA	CÓDIGO	Gerente BIM ★★★★	Líder BIM ★★★★	Especialistas em BIM ★★	Modelador BIM ★
DOM	GERENCIAL	Objetivos Gerais BIM	DOM GER6	DOM GER6	DOM GER6		
		Liderança Implementação BIM	DOM GER5	DOM GER5			
		Objetivos Estratégicos BIM	DOM GER4	DOM GER4	DOM GER4		
		Agregação de Valor para Empresa	DOM GER3	DOM GER3	DOM GER3		
		Parcerias e alianças	DOM GER2	DOM GER2	DOM GER2 (D)		
	FUNCIONAL	Mudanças Organizacionais	DOM GER1	DOM GER1	DOM GER1		
		Colaboração	DOM FUN6	DOM FUN6	DOM FUN6		
		Interoperabilidade	DOM FUN5	DOM FUN5	DOM FUN5	DOM FUN5	
		Facilitação	DOM FUN4	DOM FUN4	DOM FUN4		
		Gerenciamento de dados e informações	DOM FUN3	DOM FUN3	DOM FUN3		
	TÉCNICA	Gerenciamento de Projetos	DOM FUN2	DOM FUN2	DOM FUN2		
		Gerenciamento de Equipes	DOM FUN1	DOM FUN1	DOM FUN1		
		Especificação, cotação/HV	DOM TEC8	DOM TEC8			
		Gerenciamento e manutenção SW	DOM TEC7	DOM TEC7		DOM TEC7 (D)	
		Cotação / escolha de softwares	DOM TEC6	DOM TEC6		DOM TEC6	DOM TEC6
	Administrativa	Gerenciamento de Modelo	DOM TEC5	DOM TEC5	DOM TEC5	DOM TEC5	DOM TEC5
		Apresentação e Animação	DOM TEC4	DOM TEC4	DOM TEC4 (D)	DOM TEC4	DOM TEC4 (D)
		Documentação	DOM TEC3	DOM TEC3	DOM TEC3 (D)	DOM TEC3	DOM TEC3 (D)
		Modelagem Avançada	DOM TEC2	DOM TEC2	DOM TEC2 (D)	DOM TEC2	DOM TEC2 (D)
		Modelagem Básica	DOM TEC1	DOM TEC1	DOM TEC1	DOM TEC1	DOM TEC1
	Operacional	Gerenciamento de Custos associados ao BIM	DOM ADM5	DOM ADM5	DOM ADM5		
		Promoção Capacitação BIM	DOM ADM6	DOM ADM6	DOM ADM6		
		Especificações BIM	DOM ADM7	DOM ADM7	DOM ADM7 (D)		
		Gerenciamento de Riscos associados ao BIM	DOM ADM8	DOM ADM8	DOM ADM8 (D)		
Políticas e Procedimentos BIM		DOM ADM9	DOM ADM9	DOM ADM9 (D)			
Implementacional	Proibição BIM	DOM ADM4	DOM ADM4	DOM ADM4 (D)			
	Integração equipes internas e terceiros	DOM ADM3	DOM ADM3	DOM ADM3 (D)			
	Administração de contratos	DOM ADM2	DOM ADM2	DOM ADM2 (D)			
	Qualidade de modelos BIM	DOM ADM1	DOM ADM1	DOM ADM1 (D)	DOM ADM1 (D)	DOM ADM1 (D)	
	Integrações BIM	DOM OPE8	DOM OPE8	DOM OPE8 (D)	DOM OPE8	DOM OPE8	
Pesquisa e Desenvolvimento	Desempenho de Construções	DOM OPE7	DOM OPE7	DOM OPE7	DOM OPE7	DOM OPE7	
	Manutenção e Operação de Ativos	DOM OPE6	DOM OPE6	DOM OPE6 (D)	DOM OPE6	DOM OPE6	
	Fabricação Digital	DOM OPE5	DOM OPE5	DOM OPE5 (D)	DOM OPE5	DOM OPE5	
	Simulações e Quantificações	DOM OPE4	DOM OPE4	DOM OPE4 (D)	DOM OPE4	DOM OPE4	
	Coordenação 3D/métrica	DOM OPE3	DOM OPE3	DOM OPE3	DOM OPE3	DOM OPE3	
Essenciais	Operacional	DOM OPE2	DOM OPE2	DOM OPE2 (D)	DOM OPE2	DOM OPE2	
	Entregáveis BIM	DOM OPE1	DOM OPE1	DOM OPE1	DOM OPE1	DOM OPE1	
	Configuração de Softwares	DOM IMP7	DOM IMP7	DOM IMP7 (D)	DOM IMP7	DOM IMP7	
	Componentes de Modelos	DOM IMP6	DOM IMP6	DOM IMP6 (D)	DOM IMP6	DOM IMP6	
	Desenvolvimento de Templates	DOM IMP5	DOM IMP5	DOM IMP5 (D)	DOM IMP5	DOM IMP5	
Essenciais	Treinamento e Capacitação	DOM IMP4	DOM IMP4	DOM IMP4 (D)	DOM IMP4	DOM IMP4	
	Sistemas e Procedimentos	DOM IMP3	DOM IMP3	DOM IMP3 (D)	DOM IMP3	DOM IMP3	
	Gerenciamento BIM	DOM IMP2	DOM IMP2	DOM IMP2 (D)	DOM IMP2	DOM IMP2	
	Objetos e Bibliotecas	DOM IMP1	DOM IMP1	DOM IMP1 (D)	DOM IMP1	DOM IMP1	
	Compartilhamento Informações	DOM PED6	DOM PED6	DOM PED6			
Essenciais	Estratégia de Capacitação	DOM PED5	DOM PED5	DOM PED5			
	Estratégia de Pesquisa e Desenvolvimento	DOM PED4	DOM PED4	DOM PED4			
	Estratégia de Gestão do Conhecimento	DOM PED3	DOM PED3	DOM PED3			
	Estratégia de Gestão de Mudanças	DOM PED2	DOM PED2	DOM PED2			
	Publicação de Artigos e White Papers	DOM PED1	DOM PED1 (D)	DOM PED1 (D)			
EXE	COMPORTAMENTAL INDIVIDUAL	Liderança	ESS COM6	ESS COM6	ESS COM6		
		Entrevista	ESS COM4	ESS COM4			
		Disposição para mudanças	ESS COM3	ESS COM3	ESS COM3 (D)	ESS COM3 (D)	
		Facilidade para falar em público	ESS COM2	ESS COM2			
		Facilidade de aprendizado	ESS COM1	ESS COM1	ESS COM1	ESS COM1	
	QUALIFICAÇÕES PREVIAS e LICENÇAS	Formação Acadêmica	ESS QUA3	ESS QUA3	ESS QUA3 (D)	ESS QUA3 (D)	
		Experiência Profissional	ESS QUA2	ESS QUA2	ESS QUA2 (D)	ESS QUA2 (D)	
		Fluência em Inglês	ESS QUA1	ESS QUA1	ESS QUA1 (D)	ESS QUA1 (D)	
		Desenvolvimento de Templates	EXE SOP7	EXE SOP7	EXE SOP7 (D)	EXE SOP7	EXE SOP7 (D)
		Desenvolvimento de Objetos	EXE SOP6	EXE SOP6	EXE SOP6 (D)	EXE SOP6	EXE SOP6 (D)
	SOFTWARES	Planejamento 4D	EXE SOP5	EXE SOP5	EXE SOP5 (D)	EXE SOP5	EXE SOP5 (D)
		Coordenação	EXE SOP4	EXE SOP4	EXE SOP4 (D)	EXE SOP4	EXE SOP4 (D)
		Documentação de Modelos	EXE SOP3	EXE SOP3	EXE SOP3 (D)	EXE SOP3	EXE SOP3 (D)
		Modelagem Avançada	EXE SOP2	EXE SOP2	EXE SOP2 (D)	EXE SOP2	EXE SOP2 (D)
		Modelagem Básica	EXE SOP1	EXE SOP1	EXE SOP1 (D)	EXE SOP1	EXE SOP1
	TÉCNICAS ESPECÍFICAS	Programação	EXE TEC3	EXE TEC3 (D)	EXE TEC3 (D)	EXE TEC3	EXE TEC3 (D)
Desenho de Documentação		EXE TEC2	EXE TEC2	EXE TEC2	EXE TEC2	EXE TEC2 (D)	
Geração de Documentos		EXE TEC1	EXE TEC1	EXE TEC1	EXE TEC1	EXE TEC1	
Operar Laser Scanning		EXE EOP3	Contratado	Contratado	Contratado	Contratado	
Operar Estação Total		EXE EOP2	Contratado	Contratado	Contratado	Contratado	
OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Filtro Drones	EXE EOP1	Contratado	Contratado	Contratado	Contratado	
	Retrospectiva	EXE VE13	NA	NA	NA	NA	
	Escaladeira	EXE VE12	NA	NA	NA	NA	
	Camêra/Baculante, etc	EXE VE11	NA	NA	NA	NA	

(D) = Desejável (não mandatório)
OBS: Especialistas em casos de usos BIM serão vários e específicos, correspondentes aos usos definidos para o projeto. As competências listadas não devem ser interpretadas como mandatórias para um único especialista.

COMPETÊNCIAS DE DOMÍNIO

CAMADA	GRUPO	DISCIPLINA	CÓD
<p>DOM</p> <p>Competências de DOMÍNIO Específico</p>	<p>GERENCIAL</p> <p>Habilidades para tomada de decisão que direcionem à seleção e adoção de estratégias e iniciativas de longo termo. Competências Gerenciais incluem Liderança, Planejamento Estratégico e Gerenciamento Organizacional.</p>	Objetivos Gerenciais BIM	DOM GER6
		Liderança Implementação BIM	DOM GER5
		Objetivos Estratégicos BIM	DOM GER4
		Agregação de Valor p/ Empresa	DOM GER3
		Parcerias e alianças	DOM GER2
		Mudanças Organizacionais	DOM GER1
	<p>FUNCIONAL</p> <p>Conjunto de habilidades necessárias para iniciar, gerenciar e entregar projetos. Competências Funcionais incluem, Colaboração, Facilitação e Gerenciamento de Projeto</p>	Colaboração	DOM FUN6
		Interoperabilidade	DOM FUN5
		Facilitação	DOM FUN4
		Gerenciamento dados e informações	DOM FUN3
		Gerenciamento de Projetos	DOM FUN2
		Gerenciamento de Equipes	DOM FUN1
	<p>TÉCNICA</p> <p>São as habilidades necessárias para o desenvolvimento dos entregáveis de projetos, considerando suas múltiplas disciplinas e especialidades. Competências Técnicas incluem a Modelagem e o Gerenciamento de Modelos</p>	Especificação, cotação HW	DOM TEC8
		Gerenciamento e manutenção SW	DOM TEC7
		Cotação / escolha de softwares	DOM TEC6
		Gerenciamento do Modelo	DOM TEC5
		Apresentação e Animação	DOM TEC4
		Documentação	DOM TEC3
		Modelagem Avançada	DOM TEC2
		Modelagem Básica	DOM TEC1
	<p>Administrativa</p> <p>São as habilidades necessárias para a realização das atividades do dia-a-dia necessárias para o alcance dos objetivos estratégicos. Competências Administrativas incluem a realização de processos</p>	Gerenciamento de Custos associados ao BIM	DOM ADM9
Promoção Capacitação BIM		DOM ADM8	
Especificações BIM		DOM ADM7	
Gerenciamento de Riscos associados ao BIM		DOM ADM6	
Políticas e Procedimentos BIM		DOM ADM5	
Prontidão BIM		DOM ADM4	

J13 Espaço BIM para colaboração com capacidade limitada de visualização.

MATRIZ DE MATURIDADE BIM								Nível ATUAL	Nível ALMEJADO	Total POSSÍVEL	
<p>1 ESTRUTURA</p> <p>e</p> <p>PROCESSOS</p>	DIMENSÕES	DESCRIÇÃO	0 Inexistente	1 Inicial	2 Definido	3 Gerenciado	4 Integrado	5 Otimizado	0	15	15
	1.1 Missão, Objetivos Organizacionais e Visão BIM	<p>Missão é a razão fundamental para a existência de uma organização. Metas são objetivos específicos que a organização deseja atingir.</p> <p>Uma visão é uma imagem futura do que a organização está se esforçando em se tornar.</p>	<p>Sem missão organizacional nem metas</p> <p>Sem visão BIM ou objetivos definidos</p>	<p>Missão Organizacional Básica estabelecida</p> <p>Visão BIM básica estabelecida</p>	<p>Metas organizacionais básicas estabelecidas</p> <p>Objetivos BIM básicos estabelecidos</p>	<p>Missão organizacional que aborda propósito, serviços, valores (no mínimo)</p> <p>Visão BIM aborda missão, estratégia e cultura</p>	<p>Objetivos são específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e oportunos</p> <p>Objetivos BIM são específicos, atingíveis, relevantes e oportunos</p>	<p>Missão e metas são regularmente revisitados, mantidos e atualizados (quando necessário)</p> <p>Visão e objetivos são regularmente revisitados, mantidos e atualizados (quando necessário)</p>	0	5	5
	1.2 Cargos e Responsabilidades	<p>Cargos são as funções primárias assumidas por uma pessoa dentro de uma organização e Responsabilidades são atividades ou obrigações que são requeridas para poder fazer parte daquele cargo.</p>	<p>Nenhum cargo ou responsabilidade documentadas</p>	<p>BIM é responsabilidade do BIM Champion (líder que tem influência e patrocina a implantação do BIM)</p>	<p>BIM é responsabilidade do grupo BIM interdisciplinar</p>	<p>Responsabilidade BIM cabe a cada unidade operacional</p>	<p>Responsabilidade BIM cabe a cada pessoa</p>	<p>As responsabilidades BIM são revisadas regularmente para assegurar-se que estão distribuídas apropriadamente</p>	0	5	5
	1.3 ATIVIDADES & FLUXOS DE TRABALHO	<p>Conhecimento, habilidades, experiência, papéis e dinâmicas relevantes</p>	<p>Nenhum esforço de documentação e padronização dos fluxos de trabalho, funções e atividades</p>	<p>Ausência de processos definidos; as funções são ambíguas, as estruturas/dinâmicas das equipes são inconsistentes. O desempenho é imprevisível e a produtividade depende do heroísmo individual. Uma mentalidade de 'dar voltas' ocorre na organização</p>	<p>As funções são informalmente definidas. Cada projeto BIM é planejado independentemente. A competência é identificada e; o heroísmo se dilui conforme aumenta a competência, mas a produtividade é ainda imprevisível.</p>	<p>Aumenta a cooperação interna dentro da organização e são disponibilizadas ferramentas de comunicação para projetos transversais. O fluxo de informação é estabelecido; as funções em BIM são visíveis e os objetivos são atingidos de forma mais consistente.</p>	<p>As funções e os objetivos de competência fazem parte dos valores da organização. As equipes tradicionais são trocadas por equipes orientadas ao BIM na medida que os novos processos se tornam parte da cultura. A produtividade é consistente e previsível.</p>	<p>Os objetivos de competência são continuamente atualizados para corresponder com os avanços tecnológicos e alinhar com os objetivos organizacionais. As práticas em relação ao BIM são revisadas proativamente para garantir que o capital intelectual corresponda com as necessidades dos processos.</p>	0	5	5
<p>2</p> <p>INFRAESTRUTURA e TECNOLOGIA</p>	DIMENSÕES	DESCRIÇÃO	0 Inexistente	1 Inicial	2 Definido	3 Gerenciado	4 Integrado	5 Otimizado	0	20	20
	2.1 SOFTWARE	<p>Programas e outras informações operacionais usados por um computador para implantar BIM</p> <p>Aplicativos, entregáveis e dados</p>	<p>Nenhum Software BIM</p>	<p>O uso de softwares não é monitorado e regulamentado. Os modelos 3D são utilizados principalmente para gerar representações precisas em 2D. O uso de dados, armazenamento e trocas não são definidas dentro das organizações e das equipes de projeto. As trocas sofrem de uma grande falta de interoperabilidade</p>	<p>O uso e a introdução de software é unificada dentro da organização ou das equipes de projeto. Os modelos 3D são produzidos para gerar entregáveis em 2D bem como em 3D. O uso de dados, armazenamento e trocas são bem definidos dentro da organização e das equipes de projeto. A interoperabilidade é definida e priorizada.</p>	<p>A seleção e o uso de softwares é gerenciada e controlada de acordo com o tipo de entregáveis definidos. Os modelos BIM são bases para as vistas 3D, representações 2D, quantificações, especificações e estudos analíticos. O uso de dados, armazenamento e as trocas são monitorados e controlados. O fluxo de dados é documentado e bem gerenciado. A interoperabilidade é obrigatória e monitorada de perto.</p>	<p>A seleção e a implantação de softwares seguem os objetivos estratégicos da empresa e não somente os requisitos operacionais. O processo de modelagem e seus entregáveis são bem sincronizados através dos projetos e firmemente integrados com os processos do negócio. O uso de dados interoperáveis, o armazenamento e as trocas são regulamentados e executados como parte global da organização ou como estratégia de uma equipe de projetos</p>	<p>A seleção e o uso de ferramentas de software são continuamente revisados para aumentar a produtividade e alinhar com os objetivos estratégicos. Os entregáveis do processo de modelagem BIM são otimizados e revisados ciclicamente para se beneficiarem de novas funcionalidades dos softwares e suas extensões disponíveis. Todos os assuntos relacionados ao armazenamento, uso e troca de dados interoperáveis são documentados, controlados, refletidos e proativamente reforçados.</p>	0	5	5
	2.2 HARDWARE	<p>Conexões físicas e dispositivos requeridos para armazenar e executar (ou rodar) software BIM</p> <p>Equipamentos, entregáveis e localização / mobilidade</p>	<p>Nenhum hardware capaz de rodar software BIM</p>	<p>Os equipamentos para uso do BIM são inadequados; as especificações técnicas existentes são muito baixas para a organização. A troca ou atualização dos equipamentos são tratados como itens de custo e realizados apenas quando são inevitáveis.</p>	<p>As especificações dos equipamentos - apropriadas para a entrega de produtos e serviços em BIM - são definidas, orçadas e normalizadas em toda a organização. As atualizações e substituições de hardware são itens de custo bem definidos.</p>	<p>Existe uma estratégia estabelecida para documentar, gerenciar e manter o equipamento para uso do BIM. O investimento em hardware é bem orientado para melhorar a mobilidade do pessoal (quando necessário) e aumentar a produtividade do BIM.</p>	<p>As implantações de equipamentos são tratadas como viabilizadoras do BIM. O investimento em equipamentos é integrado firmemente com os planos financeiros, as estratégias de negócios e com os objetivos de desempenho.</p>	<p>Os equipamentos existentes e as soluções inovadoras são continuamente testadas, atualizadas e implantadas. O hardware torna-se parte da vantagem competitiva da organização ou da equipe do projeto.</p>	0	5	5
	2.3 REDE: Soluções, entregáveis e segurança e controle acesso	<p>Soluções, entregáveis e segurança / controle de acesso</p>	<p>Não há nenhuma rede instalada</p>	<p>As soluções de rede são inexistentes ou provisórias. Indivíduos, organizações (único local / dispersos) e equipes de projeto usam qualquer que seja a ferramenta para se encontrar, comunicar e compartilhar dados. As partes interessadas não têm a infraestrutura de rede necessária para coletar, armazenar e compartilhar conhecimento</p>	<p>As soluções para compartilhamento de informações e controle de acesso são identificadas dentro e entre organizações. No projeto, as partes identificam as suas necessidades de compartilhamento de dados/informações. As organizações e as equipes de são conectadas por meio de conexões de banda relativamente baixas.</p>	<p>As soluções de rede para a coleta, armazenamento e compartilhamento do conhecimento dentro e entre as organizações são geridas através de plataformas comuns. As ferramentas de gerenciamento de conteúdo e de ativos são implantadas para regular os dados através de conexões de banda larga.</p>	<p>As soluções de rede permitem múltiplas facetas do processo BIM para ser integrado através do compartilhamento em tempo real de dados, informações e conhecimento. As soluções incluem redutores de projeto específicos que permitem o intercâmbio de dados intensivos (troca interoperável) entre as partes interessadas.</p>	<p>As soluções de rede são continuamente avaliadas e substituídas pelas últimas inovações testadas. As redes facilitam a aquisição de conhecimento, armazenamento e compartilhamento entre todas as partes interessadas. A otimização dos canais de dados, processos e comunicações integradas é rígida.</p>	0	5	5
2.4 ESPAÇOS FÍSICOS (Infraestrutura) Penn State	<p>Áreas funcionais em um edifício usadas para implantar BIM apropriadamente em uma organização</p>	<p>Nenhum espaço BIM dedicado</p>	<p>Uma única estação de trabalho para visualização de dados BIM.</p> <p>O ambiente de trabalho não é reconhecido como fator de satisfação pessoal ou pode não ser favorável à produtividade.</p>	<p>Espaço BIM para colaboração com capacidade limitada de visualização.</p> <p>As ferramentas de trabalho, o ambiente e o local de trabalho são identificadas como fatores que afetam a motivação e a produtividade.</p>	<p>Espaço BIM para colaboração com visualização em telas grandes</p> <p>O ambiente de trabalho é controlado, modificado e seus critérios são gerenciados para aumentar a produtividade, a satisfação e a motivação do pessoal.</p>	<p>Múltiplos espaços de trabalho colaborativo dentro de um espaço de trabalho normal</p> <p>Os fatores ambientais internos e externos são integrados em estratégias de desempenho.</p>	<p>Programa estabelecido para atualização contínua de espaços BIM</p> <p>Os fatores físicos no local de trabalho são revisados para garantir a satisfação pessoal e um ambiente propício à produtividade.</p>	0	5	5	

Os 128 CASOS de USOS BIM já MAPEADOS:

CASOS DE USOS BIM GENÉRICOS	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1010	Modelagem Arquitetônica
1020	Modelagem de Sistemas Audiovisuais
1030	Modelagem de Barreiras
1040	Modelagem de Alvenarias
1050	Modelagem de Estruturas de Concreto
1060	Modelagem de Conservação Histórica
1070	Modelagem de Decoração (esculturas, aço, gesso, fontes, etc.)
1080	Modelagem de Sistemas de Exibição
1090	Modelagem de Sistemas de Drenagem
1100	Modelagem de Sistemas de Dutos
1110	Modelagem de Estruturas Extra-terrestres
1120	Modelagem de Sistemas de Fachadas
1130	Modelagem de Sistemas de Combate e Prevenção de Incêndios
1140	Modelagem de Interiores (mobiliário, decoração, equipamentos, etc.)
1150	Modelagem de Sistemas de Fluxo (chapinés, exaustões, etc.)
1160	Modelagens Judiciais e Forenses (investigações criminais, cenas de crimes, etc.)
1170	Modelagem de Fundações
1180	Modelagem de Sistemas de Combustíveis
1190	Modelagem de Sistemas AVAC
1200	Modelagem de Sistemas Hidráulicos
1210	Modelagem de Sistemas de Comunicação e Informação
1220	Modelagem de Sistemas de Infraestrutura (sist. subterrâneos, sist. suprimentos, etc.)
1230	Modelagem de Sistemas de Irrigação

23

(... até o presente momento...!)

CASOS DE USOS BIM GENÉRICOS	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1240	Modelagem de Paisagismo
1250	Modelagem de Sistemas de Iluminação
1260	Modelagem de Estruturas Marítimas
1270	Modelagem de Alvenarias Estruturais
1280	Modelagem de Sistemas Medicinais
1290	Modelagem de Unidades Modulares
1300	Modelagem de Sistemas Nucleares
1310	Modelagem de Sistemas Paramétricos (baseados em algoritmos)
1320	Modelagem de Sistemas de Geração de Energia
1330	Modelagem de Sistemas de Refrigeração
1340	Modelagem de Renovações
1350	Modelagem de Sistemas Sanitários
1360	Modelagem de Sistemas de Segurança
1370	Modelagem de Sistemas de Sinalização
1380	Modelagem de Sistemas de Alerta
1390	Modelagem de Sistemas de Inspeção Espacial (zonas, alturas, vãos, etc.)
1400	Modelagem de Sistemas Estruturais Steel Framing
1410	Modelagem de Espaços subterrâneos
1420	Modelagem de Estruturas Temporárias (escoramentos, acessos, etc.)
1430	Modelagem de Estruturas de Tecidos Tensionados
1440	Modelagem Topográfica (geológica, geotécnica, de escavações, etc.)
1450	Modelagem de Estruturas de Madeira
1460	Modelagem de Tráfego
1470	Modelagem de Sistemas de Transporte

24

CASOS DE USOS BIM ESPECÍFICOS

CÓDIGO	F A S E	USO DO MODELO BIM
2010	CAPTURA e REPRESENTAÇÃO da REALIDADE	Documentação 2D
2020		Detalhamento 3D
2030		Representação 'as-built'
2040		<i>Generative Design</i>
2050		Scaneamento a laser
2060		Fotogrametria
2070		Documentação de Registros
2080		Registros de Inspeções
2090		Comunicação Visual
3010	PLANEJAMENTO e PROJETO	Conceituação
3020		Planejamento da Construção
3030		Planejamento de Demolições
3040		Desenvolvimento de Projeto Autoral
3050		Planejamento contra Desastres
3060		Análise de Processo Enxuto de Construção (<i>Lean</i>)
3070		Planejamento de Içamentos
3080		Planejamento da Operação
3090		Especificações e Suprimentos
3100		Programação de Espaços
3110		Planejamento Urbano
3120		Análises de Valor

21

CASOS DE USOS BIM ESPECÍFICOS

CÓDIGO	F A S E	USO DO MODELO BIM
4010	QUANTIFICAÇÃO e SIMULAÇÕES	Análise de Acessibilidade
4020		Análise Acústica
4030		Simulações e Realidade Aumentada
4040		Deteção de Interferências
4050		Verificação de Normas Técnicas e Validações
4060		Análise de Construtibilidade
4065		Análise da Operação da Construção
4070		Estimativa de Custos
4080		Ingresso e Saída
4090		Utilização de Energia (reuso de energia)
4100		Análise de Elementos Finitos
4110		Simulação de Fogo e Fumaça
4120		Análise de Iluminação
4130		Extração de Quantidades
4140		Análise de Refletividade
4150		Avaliação de Perigos e Riscos
4160		Análise de Segurança do Trabalho
4170		Análise de Segurança Patrimonial
4180		Análise do Local da Construção
4190		Análise Solar
4200		Análise Espacial
4210		Análise Estrutural
4220		Análise de Sustentabilidade
4230		Análise Térmica
4240		Simulação de Realidade Virtual
4250		Avaliação do Ciclo de Vida
4260		Estudos de Esforços causados pelo Vento

27

CASOS DE USOS BIM ESPECÍFICOS

CÓDIGO	F A S E	USO DO MODELO BIM
5010	CONSTRUÇÃO e FABRICAÇÃO	Impressão 3D
5020		Pré-fabricação de Módulos Arquitetônicos
5030		Pré-fabricação de Formas
5040		Pré-moldados de Concreto
5050		Logística da Construção
5055		Gerenciamento da Resíduos da Construção
5060		Pré-fabricação de Montagens Mecânicas
5070		Conformação de Placas Metálicas
5080		Configurações do Canteiro
6010		OPERAÇÃO e MANUTENÇÃO
6020	Aquisição de Ativos	
6030	Rastreamento de Ativos	
6040	Inspeção da Construção	
6050	Comissionamento	
6060	Gerenciamento de Relocações	
6070	Gerenciamento de Espaços	
7010	MONITORAMENTO e CONTROLE	Automação de Edificação e Instalações
7020		BIM no Campo
7030		Monitoramento de Desempenho
7040		Monitoramento de Uso em Tempo Real
7050		Monitoramento de Desempenho Estrutural

21

CASOS DE USOS BIM ESPECÍFICOS

CÓDIGO	F A S E	USO DO MODELO BIM
8010	INTEGRAÇÕES e EXTENSÕES	Integração BIM com Sistemas de Especificações
8020		Integração BIM com ERPs
8030		Integração BIM c/ Sistemas de Gestão de Manutenção
8040		Integração BIM com Sistemas GIS
8050		Integração BIM com Internet das Coisas (IoT)
8060		Integração BIM c/ Sist. de Gerenciamento Industrial
8070		Integração BIM com Serviços Baseados na Internet

7

AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

3. BIM na AMÉRICA LATINA

4. BIM no GOVERNO FEDERAL

5. BIM nos ESTADOS

6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

7. BIM FÓRUM BRASIL

MÉTODOS P/ MEDIÇÃO DA MATURIDADE BIM de:

- Profissionais
- Empresas
- Países (mercados)

BIM Fórum Brasil - Escala de adoção BIM

Os ‘focos’, os principais objetivos e esforços (ou ‘preocupações’) mudam, na medida em que ascendemos na escala de adoção BIM.

Nível MICRO

- Um indivíduo ou de uma unidade organizacional,



- discussões abordarão a capacitação, o desenvolvimento de competências específicas, e o próprio processo de implantação BIM

Nível MESO

- Uma equipe de um projeto, que envolve várias empresas



- a preocupação será o desempenho, a compatibilidade (tecnológica) e conformidade (dos processos realizados).

Nível MACRO

- No nível mais amplo, que envolve um mercado ou país



- o ponto central a ser perseguido será a difusão de todos os conceitos, padrões e referências, e coordenação, para que não haja retrabalho nem tampouco perdas de esforços.

BIM Fórum Brasil - Dimensões da Matriz de Macro-adoção BIM

Avaliar processos, tecnologias e políticas utilizadas no país

	What is being measured	Number of points	Sub-total
A	Level of Adoption within organisations across the market	3 BIM Stages x 3 BIM Fields	9 Points
B	Maturity Level of key enablers across the market	8 Maturity Components x 5 Maturity Levels	40 Points
C	Diffusion Dynamic across the market	3 Diffusion Dynamics	3 Points
D	The Policy Action taken by Policy Makers within the market	3 Policy Approaches x 3 Policy Activities	9 Points
E	Stakeholders' Contributions towards adoption in the market	8 Player Types x 5 Contribution Levels	40 points
101 points providing a comprehensive Macro BIM Adoption snapshot			

Algumas evidências do nível de maturidade BIM:

- Quantidade de licenças SW vendidas
- Estratégia de Capacitação
- Mudanças de processos

B

BIM Fórum Brasil - Nível de maturidade dos habilitadores no mercado

(8 componentes de maturidade + 5 níveis)



I – Estágios → É preciso planejar, construir uma visão de futuro e identificar as principais fases ou marcos que precisarão ser realizados para chegar lá

II – Liderança → Quem lidera o processo de adoção? Quais são as principais referências positivas ou ‘campeões’.

III – Arcabouço Legal e Regulatório → Os contratos, os seguros, as leis estão adequadas ao uso e à exigibilidade do BIM? Quais seriam as mudanças e ajustes necessários?

IV – Documentos Técnicos → Existem padrões, protocolos e guias já publicados?

V – Educação e Capacitação → As Universidades e as soluções para capacitação específica em BIM são adequadas? Estão funcionando? (A Certificação pode ser uma boa maneira de medir o nível de adoção)

VI – Acompanhamento e ‘medição’ → Existem métricas e formas de medir o nível de adoção? São adequados? Funcionam?

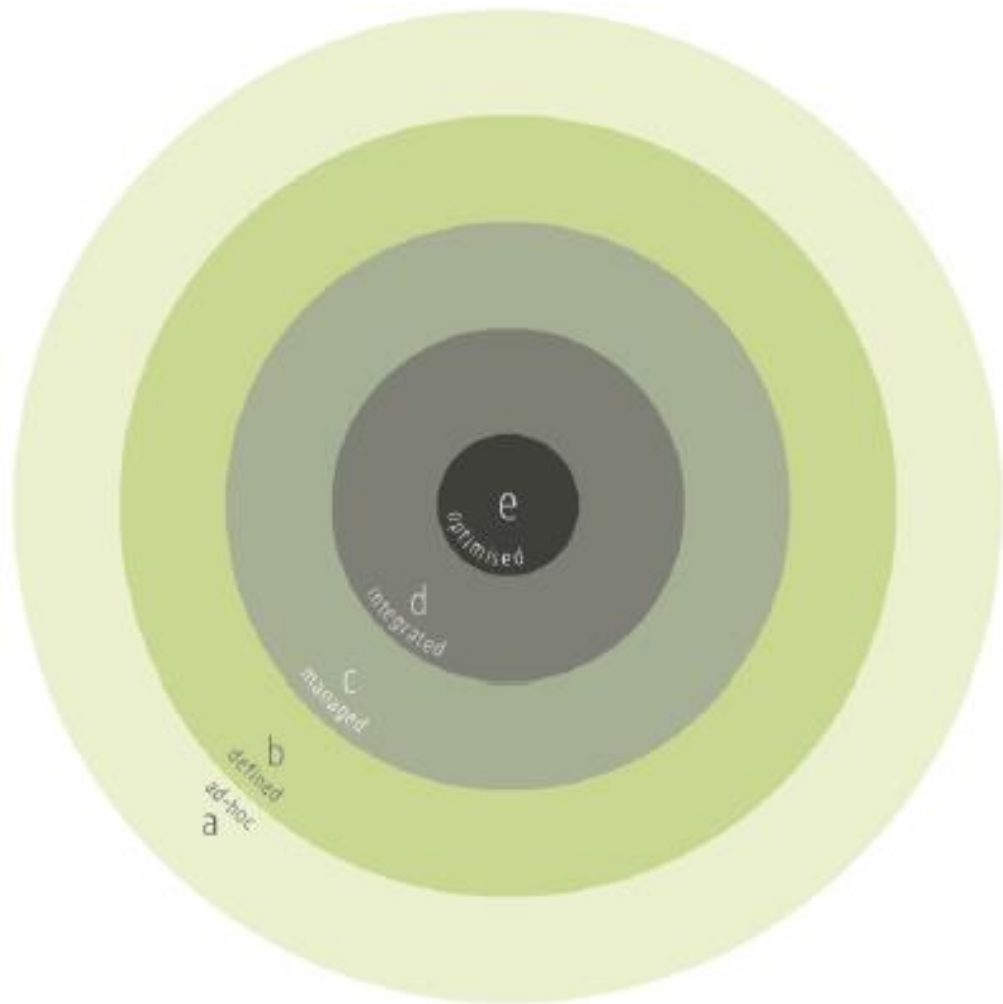
VII – Padronização de conteúdos e ‘entregáveis’ BIM → Existem e estão disponíveis bibliotecas de objetos padronizados, por exemplo?

VIII – Infraestrutura Tecnológica → O país tem acesso aos softwares? São acessíveis? Os sistemas e as redes de comunicação, banda larga, estão disponíveis? Tem cobertura adequada?

B

BIM Fórum Brasil - Nível de maturidade dos habilitadores no mercado

(8 componentes de maturidade + 5 níveis)



As classificações desses 8 fatores é feita com a definição de 5 níveis:

- a. Baixa (ou adhoc)
- b. Média-baixa ou definida
- c. Média ou gerenciada
- d. Média-alta ou integrada
- e. Alta ou otimizada

Por exemplo, a 1ª dimensão 'Estágios', se um país ainda nem definiu os objetivos e fases da sua adoção BIM, ou se os objetivos e fases já foram definidos e estão sendo gerenciados por um 'líder', e assim por diante.

BIM Fórum Brasil

• Níveis de Maturidade – Componente II. Líderes e

a (*low maturity*)

There are no identifiable market-wide champions or

b (*medium-low*)

There are one or more volunteer champions and/or informal BIM

c (*medium maturity*)

There is a unified task group or committee driving BIM

d (*medium-high*)

Driver(s) coordinate all macro adoption activities, minimise

e (*high maturity*)

Driver(s) role is diminished, replaced by optimised systems,

b (*média-baixa*)

Há um ou mais líderes voluntários e/ou impulsionadores BIM informais atuando no país

(2017)

BIM Fórum Brasil

- Níveis de Maturidade – Componente II. Líderes e

a (*low maturity*)

There are no identifiable market-wide champions or

b (*medium-low*)

There are one or more volunteer champions and/or informal BIM

c (*medium maturity*)

There is a unified task group or committee driving BIM

d (*medium-high*)

Driver(s) coordinate all macro adoption activities, minimise

e (*high maturity*)

Driver(s) role is diminished, replaced by optimised systems,

c (*média maturidade*)

Há um grupo de trabalho ou comitê unificado dirigindo a implementação/difusão de BIM no país

(2018)

BIM Fórum Brasil

• Níveis de Maturidade – Componente II. Líderes e

a (<i>low maturity</i>)	b (<i>medium-low</i>)	c (<i>medium maturity</i>)	d (<i>medium-high</i>)	e (<i>high maturity</i>)
There are no identifiable market-wide champions or	There are one or more volunteer champions and/or informal BIM	There is a unified task group or committee driving BIM	Driver(s) coordinate all macro adoption activities, minimise	Driver(s) role is diminished, replaced by optimised systems,



(2019)

d (média-alta)
 Impulsionadores **coordenam todas as ações** de macro adoção, **minimizam sobreposição** de atividades e atuam sobre as **lacunas** na difusão

AGENDA

1. POR QUE BIM?

2. BIM no MUNDO

3. BIM na AMÉRICA LATINA

4. BIM no GOVERNO FEDERAL

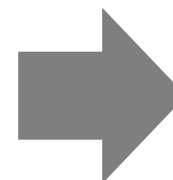
5. BIM nos ESTADOS

6. O NÍVEL DE COMPLEXIDADE e a MATURIDADE BIM

7. BIM FÓRUM BRASIL

MOTIVAÇÃO

- **Coordenar as ações** de macro adoção;
 - **Minimizar sobreposição** de atividades;
 - **Atuar sobre as lacunas** na difusão.
-
- Recursos (\$, RH, T) escassos
 - Maximização de resultados
-
- Necessidade de reduzir desperdícios de material, mão de obra e tempo nas obras públicas e privadas



Uma nova entidade dedicada ao BIM

BIM Fórum Brasil – MISSÃO e VISÃO

VISÃO

“Promover o BIM no Brasil, coordenando esforços para ampliar sua difusão e adoção no país, de forma neutra, abrangente e harmônica, contribuindo para aumentar a competitividade, qualidade e produtividade da indústria da construção civil nacional através da pesquisa, capacitação, suporte à padronização e desenvolvimento de boas práticas em BIM”.

mas ... são provisórios.
Precisaremos rever com
o ‘Chapter BS’ dentro...

MISSÃO

“Ser a entidade de referência de BIM no Brasil, reconhecida como líder nas ações para a sua difusão no país, contribuindo com a digitalização da indústria da construção”.

BIM Fórum Brasil

- Foram levantadas **50 entidades** correlatas, em mais de 40 países:



Entidades CORRELATAS no mundo

8 delas com a denominação BIM Fórum:



• BIM Fórum Argentina



• BIM Fórum Chile



• BIM Fórum Costa Rica



• BIM Fórum México



• BIM Fórum Panamá



• BIM Fórum República Checa



• BIM Fórum Uruguai



• BIM Fórum (USA)

Claramente, o Brasil estava atrasado nesse tipo de iniciativa!

BIM Fórum Brasil

MEMBROS



Associados (empresas, entidades, órgãos...) indicam o nome de seu representante junto ao [BFB](#)

7 COLEGIADOS



- Associados se registram em um Colegiado
- CADA Associado só pode fazer parte de UM Colegiado
- Associados podem participar de GT's (Grupos de Trabalho)

BIM Fórum Brasil

7 COLEGIADOS:

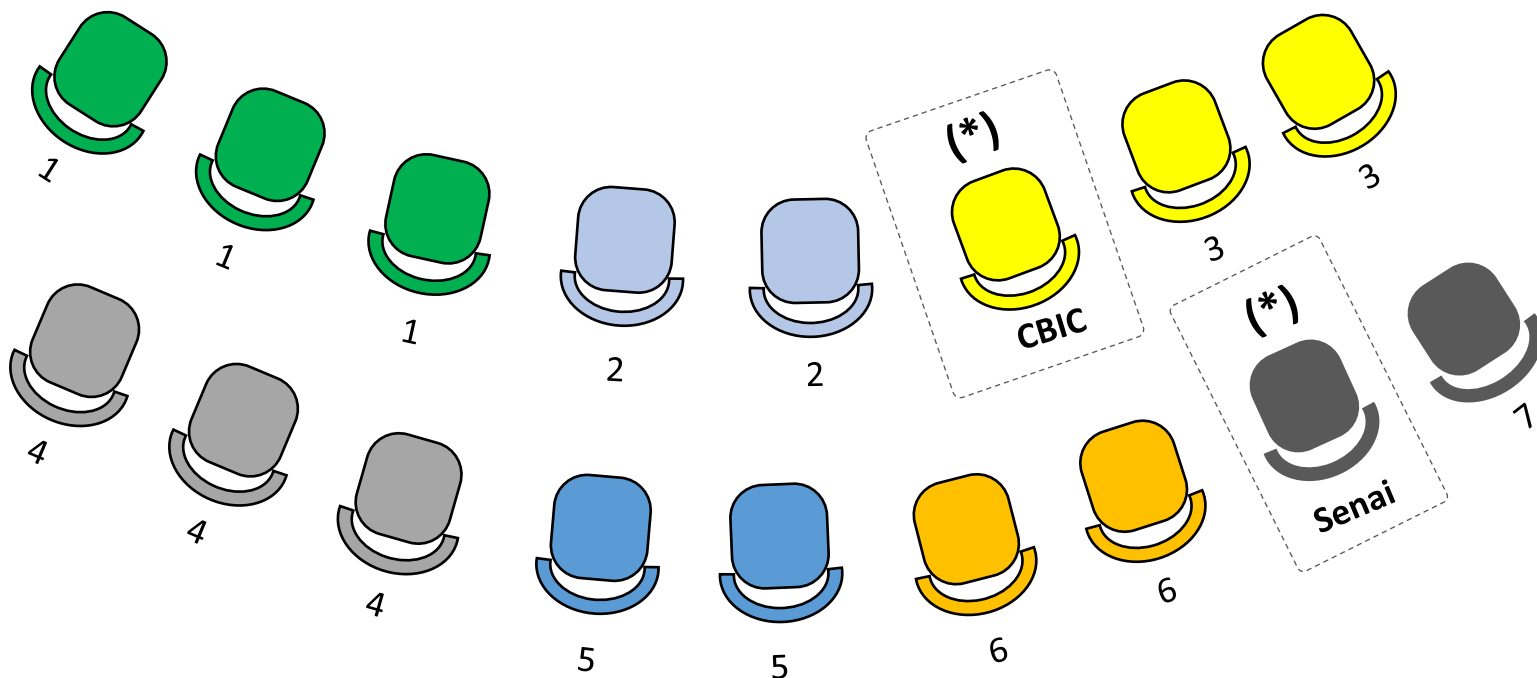


- Os Colegiados representam os interesses dos diversos integrantes da cadeia da construção civil (sob o enfoque do BIM);
- Cada Colegiado tem direito a 2 ou 3 cadeiras no Conselho Administrativo;
- Os membros de cada colegiado elegem seus representantes para ocupar as cadeiras a que têm direito no Conselho Administrativo;
- Mandato de 2 anos;
- Só elegem quando o número de membros do Colegiado for, no mínimo, o dobro do número de cadeiras.

BIM Fórum Brasil

CONSELHO ADMINISTRATIVO

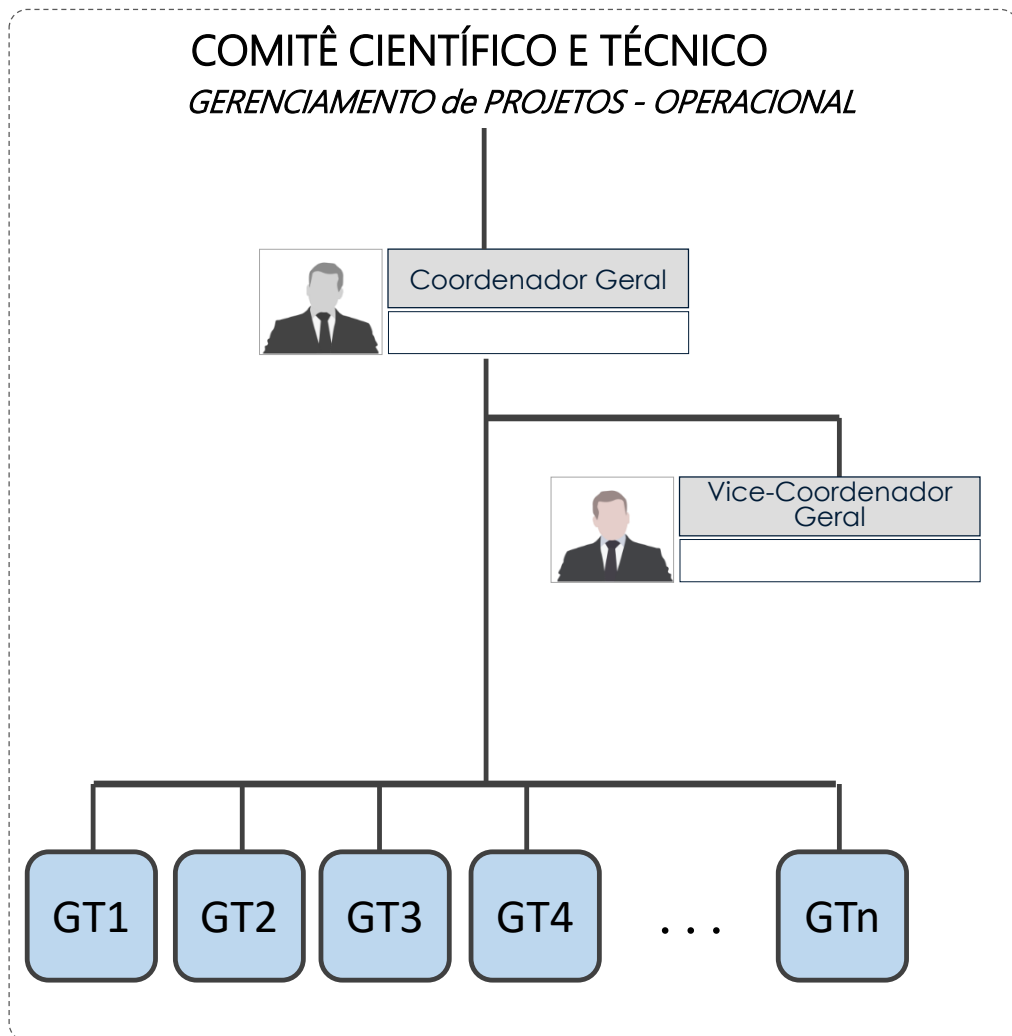
17 CONSELHEIROS



(*) Sócios Fundadores (permanentes)

- Composto por **17 conselheiros**, representantes de seus **colegiados**;
- Os conselheiros elegem por maioria, dentre seus membros, um **presidente** e um **vice-presidente** (mandato 2 anos);
- O Conselho Administrativo se reúne ao menos **bimensalmente**;
- Define a **estratégia** e **política** de atuação do **BFB** (**prioridades** e **projetos**)

BFB - COMITÊ CIENTÍFICO e TÉCNICO



- O **Comitê Científico e Técnico (CCT)** é o órgão do **BFB** responsável pelo desenvolvimento de ações e **projetos técnico-científicos** aprovados pelo Conselho Administrativo.
- É composto pelo Coordenador, Vice Coordenador e Membros dos Grupos de Trabalho (GTs).

Eleito



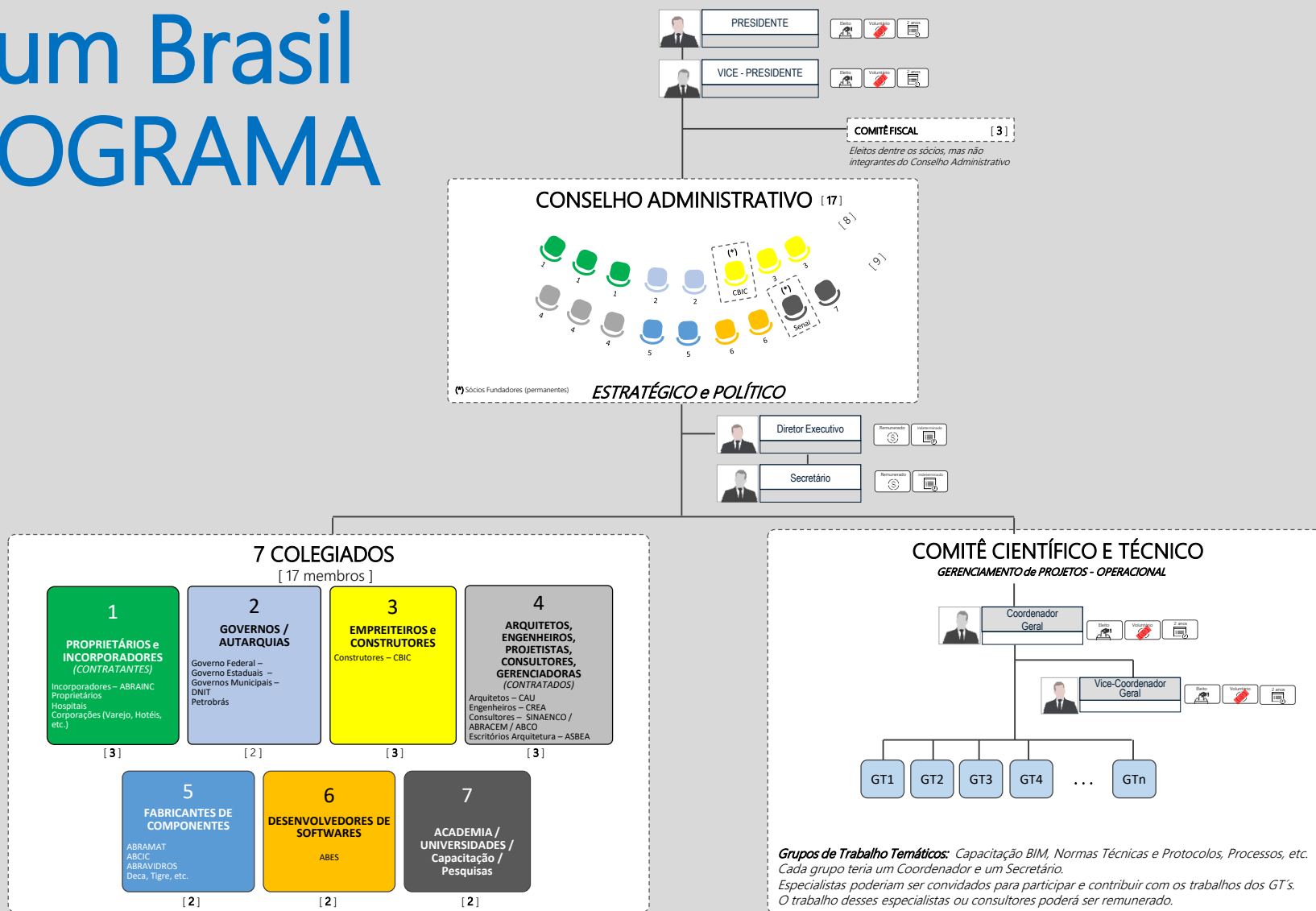
Voluntário



2 anos



BIM Fórum Brasil ORGANOGRAMA



Os ASSOCIADOS tem **2 MANEIRAS** de PARTICIPAR do BIM Fórum Brasil

Grupos de Trabalho Temáticos: Capacitação BIM, Normas Técnicas e Protocolos, Processos, etc.
Cada grupo teria um Coordenador e um Secretário.
Especialistas poderiam ser convidados para participar e contribuir com os trabalhos dos GT's.
O trabalho desses especialistas ou consultores poderá ser remunerado.

BFB - ASSEMBLÉIA GERAL:



- A **Assembleia Geral** é o órgão máximo de deliberação do **BFB**;
- Composta por **TODOS** os **associados** do **BFB**;
- Reúne-se ordinariamente **semestralmente**;
- Aprova o **relatório de atividades**, **parecer fiscal** e **orçamento** para o ano seguinte.

BFB - CATEGORIA DOS MEMBROS

Além dos membros Fundadores (CBIC e SENAI), os demais membros do **BFB** podem se associar em uma das 5 categorias:








- Patrocinadores
- Platinum
- Gold
- Silver
- Bronze

As anuidades e benefícios variam dependendo da categoria de associado

* *Categorias e valores da tabela ainda apenas referenciais iniciais que precisarão ser analisados e validados pelo Conselho.*

BENEFÍCIOS PARA ASSOCIADOS		SÓCIO PATROCINADOR	PLATINUM	GOLDEN	SILVER	BRONZE
		 ★★★★★ R\$ 25.000,00	 ★★★★★ R\$ 15.000,00	 ★★★ R\$ 10.000,00	 ★★ R\$ 5.000,00	 ★ R\$ 2.500,00
01	Figuração (presença) no website do BIM FÓRUM BRASIL	Logotipo e link para seu próprio website corporativo	Logotipo e link para seu próprio website corporativo	Logotipo e link para seu próprio website corporativo	Nome e informações para contato integrando uma lista de associados publicada numa página secundária (não inclui Logotipo)	Menção da afiliação numa lista de profissionais associados
02	Publicação de notícias no website do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 12 notícias da empresa, por ano, no website do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 4 notícias da empresa, por ano, no website do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 2 notícias da empresa, por ano, no website do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 1 notícia da empresa, por ano, no website do BIM FÓRUM BRASIL	N/A
03	Boletim Mensal BIM FÓRUM BRASIL (mailing CBIC)	Inclusão de 12 notícias da empresa, por ano, no Boletim Mensal do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 4 notícias da empresa, por ano, no Boletim Mensal do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 2 notícias da empresa, por ano, no Boletim Mensal do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 1 notícia da empresa, por ano, no Boletim Mensal do BIM FÓRUM BRASIL	N/A
04	Figuração (presença) de empresas em Documentos Técnicos	Inclusão do Logotipo em página principal	Inclusão do Logotipo em página principal	Inclusão do Logotipo em página secundária	Inclusão do Nome da Empresa em uma lista interna	N/A
05	Quantidade de cópias de publicações impressas, sem custos adicionais	8 cópias impressas	5 cópias impressas	3 cópias impressas	2 cópias impressas	1 cópia impressa
06	Figuração (presença) em Diretório de Empresas BIM (documento impresso)	Ficha de 2 páginas, com informações da empresa e matéria publicitária	Ficha de 2 páginas, com informações da empresa	Ficha de 1 página, com informações da empresa	Ficha de 1/2 página, com informações da empresa	Menção da empresa no documento
07	Quantidade de cópias impressas do Diretório de Empresas BIM, recebidas sem custos adicionais	10 cópias impressas	5 cópias impressas	3 cópias impressas	1 cópias impressas	N/A
08	Participação em Diretório de Projetos BIM (documento impresso)	Ficha de 2 páginas, com informações da empresa e matéria publicitária	Ficha de 2 páginas, com informações da empresa	Ficha de 1 página, com informações da empresa	Ficha de 1/2 página, com informações da empresa	Menção da empresa no documento
09	Quantidade de cópias impressas do Diretório de Projetos BIM, recebidas sem custos adicionais	10 cópias impressas	5 cópias impressas	3 cópias impressas	1 cópias impressas	N/A

BFB - CATEGORIA DOS MEMBROS

BENEFÍCIOS PARA ASSOCIADOS  Website  Conteúdos		SÓCIO PATROCINADOR	PLATINUM	GOLDEN	SILVER	BRONZE
						
		★★★★★★	★★★★★	★★★	★★	★
		R\$ 25.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 2.500,00
01	Figuração (presença) no website do BIM FÓRUM BRASIL	Logotipo e link para seu próprio website corporativo	Logotipo e link para seu próprio website corporativo	Logotipo e link para seu próprio website corporativo	Nome e informações para contato integrando uma lista de associados publicada numa página secundária (não inclui Logotipo)	Menção da afiliação numa lista de profissionais associados
02	Publicação de notícias no website do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 12 notícias da empresa, por ano , no website do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 4 notícias da empresa, por ano , no website do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 2 notícias da empresa, por ano , no website do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 1 notícia da empresa, por ano , no website do BIM FÓRUM BRASIL	N/A
03	Boletim Mensal BIM FÓRUM BRASIL (mailing CBIC)	Inclusão de 12 notícias da empresa, por ano , no Boletim Mensal do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 4 notícias da empresa, por ano , no Boletim Mensal do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 2 notícias da empresa, por ano , no Boletim Mensal do BIM FÓRUM BRASIL	Inclusão de 1 notícia da empresa, por ano , no Boletim Mensal do BIM FÓRUM BRASIL	N/A

BFB - CATEGORIA DOS MEMBROS

BENEFÍCIOS PARA ASSOCIADOS



Website



Conteúdos

SÓCIO PATROCINADOR



R\$ 25.000,00

PLATINUM



R\$ 15.000,00

GOLDEN



R\$ 10.000,00

SILVER



R\$ 5.000,00

BRONZE



R\$ 2.500,00

		SÓCIO PATROCINADOR	PLATINUM	GOLDEN	SILVER	BRONZE
04	Figuração (presença) de empresas em Documentos Técnicos	Inclusão do Logotipo em página principal	Inclusão do Logotipo em página principal	Inclusão do Logotipo em página secundária	Inclusão do Nome da Empresa em lista interna	N/A
05	Quantidade de cópias de publicações impressas, sem custos adicionais	8 cópias impressas	5 cópias impressas	3 cópias impressas	2 cópias impressas	1 cópia impressa
06	Figuração (presença) em Diretório de Empresas BIM (documento impresso)	Ficha de 2 páginas , com informações da empresa e matéria publicitária	Ficha de 2 páginas , com informações da empresa	Ficha de 1 página , com informações da empresa	Ficha de 1/2 página , com informações da empresa	Menção da empresa no documento
07	Quantidade de cópias impressas do Diretório de Empresas BIM, sem custos adicionais	10 cópias impressas	5 cópias impressas	3 cópias impressas	1 cópias impressas	N/A
08	Participação em Diretório de Projetos BIM (documento impresso)	Ficha de 2 páginas , com informações da empresa e matéria publicitária	Ficha de 2 páginas , com informações da empresa	Ficha de 1 página , com informações da empresa	Ficha de 1/2 página , com informações da empresa	Menção da empresa no documento
09	Quantidade de cópias impressas do Diretório de Projetos BIM, sem custos adicionais	10 cópias impressas	5 cópias impressas	3 cópias impressas	1 cópias impressas	N/A

BFB - CATEGORIA DOS MEMBROS

BENEFÍCIOS PARA ASSOCIADOS



GT's



Eventos

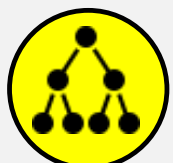


Voto

	SÓCIO PATROCINADOR	PLATINUM	GOLDEN	SILVER	BRONZE
	★★★★★	★★★★	★★★	★★	★
	R\$ 25.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 2.500,00
10	Participação em todos os Grupos Técnicos de trabalho	Participação em todos os Grupos Técnicos de trabalho	Participação em 3 Grupos Técnicos de trabalho	Participação em 2 Grupos Técnicos de trabalho	Participação individual em 1 Grupo Técnico de trabalho
11	Possibilidade de organizar Missões Técnicas junto ao BIM Fórum Brasil	Primeira prioridade	Segunda prioridade	Utilização de cotas caso exista disponibilidade	Utilização de cotas caso exista disponibilidade
12	Convites para Congressos e Seminários Internacionais organizados pelo BIM FÓRUM BRASIL	5 convites sem custos e 60% de desconto para convites adicionais	3 convites sem custos e 40% de desconto para convites adicionais	2 convites sem custos e 20% de desconto para convites adicionais	1 convite sem custos e 10% de desconto para convites adicionais
13	Imagem em Congressos e Seminários Internacionais organizados pelo BIM FÓRUM BRASIL	Banner no Palco ou no Salão Principal	Logotipo em Banner do BIM FÓRUM BRASIL	Menção durante o evento	N/A
14	Descontos para montar Stand em Congressos e Seminários Internacionais , organizados pelo BIM FÓRUM BRASIL	Desconto de 50% para montagem de Stand s em eventos do BFB	Desconto de 20% para montagem de Stand s em eventos do BFB	Desconto de 10% para montagem de Stand s em eventos do BFB	N/A

BFB - CATEGORIA DOS MEMBROS

BENEFÍCIOS PARA ASSOCIADOS



GT's



Eventos

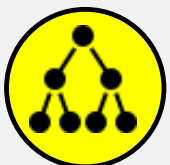


Voto

		SÓCIO PATROCINADOR	PLATINUM	GOLDEN	SILVER	BRONZE
		★★★★★★	★★★★★	★★★	★★	★
		R\$ 25.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 2.500,00
15	Possibilidade de oferecer Palestras Técnicas	Primeira Prioridade (máximo 3 por ano)	Primeira Prioridade (máximo 1 por ano)	De acordo c/ a aprovação do Comitê Técnico e Colegiado	De acordo c/ aprovação do Comitê Técnico e Colegiado	N/A
16	Voto nas Eleições de Conselheiros do BFB	5 votos	5 votos	3 votos	2 votos	1 voto
17	Participação em Eventos de Networking (Quantidade de participantes)	5 convites Stand	3 convites	2 convites	1 convites	1 convites
18	Participação em Eventos de Camaradagem (Quantidade de participantes)	5 convites Stand	3 convites	2 convites	1 convites	1 convites
19	Seminários e Congressos Nacionais	10 convites gratuitos Stand	5 convites gratuitos	3 convites gratuitos	2 convites gratuitos	1 convite gratuito
20	Webinar	Realizar até 6 webinars por ano	Todos gratuitos	Todos gratuitos	Todos gratuitos	Todos gratuitos

BFB - CATEGORIA DOS MEMBROS

BENEFÍCIOS PARA ASSOCIADOS



GT's



Eventos



Voto

		SÓCIO PATROCINADOR	PLATINUM	GOLDEN	SILVER	BRONZE
		★★★★★★	★★★★★	★★★	★★	★
		R\$ 25.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 2.500,00
21	Capacitação em Fundamentos BIM	Possibilidade de realizar 01 capacitação por ano	2 cotas gratuitas e 20% de desconto para cotas adicionais	1 cota gratuita e 10% de desconto para cotas adicionais	50% de desconto para 01 Curso	25 de desconto
22	Capacitação em Software BIM	Possibilidade de realizar 01 capacitação por ano	2 cotas gratuitas e 20% de desconto para cotas adicionais	1 cota gratuita e 10% de desconto para cotas adicionais	50% de desconto para 01 Curso	25 de desconto
23	Concurso BIM	Montagem de <i>Stand</i>	N/A	N/A	N/A	N/A

BFB - ESTRUTURAÇÃO FINANCEIRA

- Foi feita uma **estimativa orçamentária** (receitas e despesas) para os 3 primeiros anos de operação do **BIM Fórum Brasil**;
- Principais **Receitas**:
 - Anuidades de associados
 - Eventos
 - Cursos
 - Doações
- Principais **Despesas**:
 - Jurídico / Contábil
 - Equipe remunerada (Diretor Executivo e Secretário)
 - Viagens
 - Divulgação (site, folders, mídia)
 - Operacionais
 - Projetos

BFB - ESTATUTO

- Proposta inicial pronta
- 87 artigos.

DA DENOMINAÇÃO E SEDE, DOS OBJETIVOS, DA DURAÇÃO, DAS RECEITAS E PATRIMÔNIO

DA DENOMINAÇÃO E SEDE

DOS OBJETIVOS

DA DURAÇÃO

DAS RECEITAS E PATRIMÔNIO

DOS ASSOCIADOS

DAS CATEGORIAS DE ASSOCIADOS

DA ADMISSÃO DOS ASSOCIADOS

DOS DIREITOS

DOS DEVERES

DOS ÓRGÃOS DE DIREÇÃO, DE FISCALIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO EXTERNA

DA DISPOSIÇÃO GERAL

DA ASSEMBLEIA GERAL

DOS COLEGIADOS

DO CONSELHO ADMINISTRATIVO

DA DIRETORIA EXECUTIVA

DO COMITÊ FISCAL

DO COMITÊ CIENTÍFICO E TÉCNICO - CCT

DA REPRESENTAÇÃO EXTERNA

INFRAÇÕES AO ESTATUTO - PROCESSO DISCIPLINAR E PENALIDADES

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

BFB – LISTA DE PROJETOS:

PROJETO

1. Criação do **CHAPTER** Brasileiro da **BUILDING SMART**
2. Criação de cursos de **CAPACITAÇÃO BIM** no formato **EAD**
3. Projeto de apoio à **IMPLANTAÇÃO** de **BIM** nas **MICRO** e **PEQUENAS EMPRESAS**
4. Definir e influenciar o ajuste do **ARCABOUÇO LEGAL** e relações c/ **CONTRATANTES PÚBLICOS** e **PRIVADOS**
5. Articulação com **AGENTES FINANCEIROS** e iniciativas da **INDÚSTRIA 4.0**
6. Conclusão da publicação da **NORMA TÉCNICA BIM ABNT NBR 15.965**
7. Desenvolvimento de um **PROGRAMA** de **EDUCAÇÃO** para **SERVIDORES PÚBLICOS** e p/ o **SETOR PRIVADO**
8. Criação de **DISCIPLINAS-MODELO** para apoiar a **INTRODUÇÃO** de **BIM** nos **CURRÍCULOS** das **UNIVERSIDADES**
9. Definir **ESTRUTURA** de **OBJETIVOS** de **APRENDIZAGEM**
10. **SENSIBILIZAÇÃO** de **TOMADORES** de **DECISÃO**
11. Desenvolver um **PROGRAMA** de **CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL BIM**
12. Apoiar o desenvolvimento e publicação da **NORMA TÉCNICA** que define **REQUISITOS** de **OBJETOS BIM**
13. Apoiar o desenvolvimento e publicação da **NORMA TÉCNICA** de **PROCESSOS BIM**
14. Desenvolver e realizar pesquisas do nível de **MATURIDADE** e **UTILIZAÇÃO** de **BIM**
15. Desenvolver e publicar **GUIAS BIM** para **INFRAESTRUTURA**

BIM Fórum Brasil - BFB

PONTOS para DISCUSSÃO

BIM Fórum Brasil - BFB

- O BFB ainda não existe

Ainda não estamos habilitados a formalizar um "Contrato de adesão", porque o BFB ainda não existe formalmente, não tem um CNPJ ao qual se poderia formalizar um contrato de adesão.

- Preocupação com o "Timing" do início das operações do BFB:

Embora tenha sido publicado recentemente o Decreto Presidencial No 9.983 (22.agosto.2019), as mudanças das pessoas que lideram o CG-BIM no Ministério da Economia é muito preocupante.

Acredita-se que o tempo conta contra o sucesso do início da operação do BFB. Seria importante e oportuno a aceleração da criação efetiva da nova entidade, para garantir que a continuidade dos processos de adoção e disseminação do BIM no país, ocorra sem atrasos ou interrupções.

- Precisamos viabilizar uma TRANSIÇÃO

- CBIC e SENAI já investiram no planejamento do BFB e continuarão a apoiar



BIM Fórum Brasil - BFB

- Para a TRANSICÃO, proposta de DOIS PROJETOS INICIAIS:
1. Criação do "Chapter da Building Smart" 'dentro' do BIM Fórum Brasil:
 2. Desenvolvimento de solução de Capacitação BIM em formato EAD
- Com a celebração de convênios de cooperação para suporte financeiro à realização desses dois primeiros projetos e viabilização da período de transição até a criação definitiva da nova entidade
- **INSTRUMENTOS:**
- Convênio de cooperação financeira para a execução dos 2 projetos iniciais
 - Protocolo de intenção para associação futura (c/ definição de data p/ criação da nova entidade)
- Com o apoio logístico e operacional da CBIC e do SENAI ou seja, um nascimento 'incubado', dentro da CBIC, do Chapter+BFB 2 projetos



BIM Fórum Brasil - BFB

1. Criar o "Chapter da Building Smart" dentro do BIM Fórum Brasil:

A proposta é criar o "Chapter da Building Smart" (Open BIM, IFC focado em BIM para Infraestruturas) dentro do BIM Fórum Brasil, como uma das iniciativas ou projetos (o primeiro projeto)

Já se discute a criação do "Chapter da BS" há mais tempo no Brasil.

Já existem muitos interessados na criação do "Chapter da BS", existem inclusive recursos reservados para apoio, como por exemplo, p/ pagamento da 1ª Anuidade (já previsto no orçamento do ME).

Acredita-se que trazer o "Chapter da BS" para dentro do BFB poderia alavancar positivamente a criação das duas novas entidades; além de garantir a otimização de recursos (uma única estrutura de Direção, Gerenciamento e Administração poderia atender às duas entidades).

Dentre as entidades pesquisadas e equivalentes ao BFB, existem várias, em outros países, que tem o "Chapter da BS" dentro, como uma das iniciativas, ou seja, não seria uma 'invenção Brasileira'.



buildingSMART Chapter Brasil

Business Plan



ESTIMATIVA DE CUSTOS P/ CRIAÇÃO DO CHAPTER – HORIZONTE DE 3 ANOS:

2019 - ITENS	VALOR ESTIMADO	2020 - ITENS	VALOR ESTIMADO	2021 - ITENS	VALOR ESTIMADO
1. Anuidade BSi	R\$ 45.500,00	1. Anuidade BSi	R\$ 91.000,00	1. Anuidade BSi	R\$ 91.000,00
2. Jurídico / Contábil	R\$ 23.500,00	2. Jurídico / Contábil	R\$ 12.875,00	2. Jurídico / Contábil	R\$ 13.261,25
3. Equipe Dedicada	R\$ 434.720,00	3. Equipe Dedicada	R\$ 551.761,60	3. Equipe Dedicada	R\$ 776.314,45
4. Viagens Internacionais	R\$ 63.000,00	4. Viagens Internacionais	R\$ 63.000,00	4. Viagens Internacionais	R\$ 63.000,00
5. Viagens Nacionais	R\$ 31.020,00	5. Viagens Nacionais	R\$ 31.020,00	5. Viagens Nacionais	R\$ 31.020,00
6. Marketing	R\$ 28.600,00	6. Marketing	R\$ 20.400,00	6. Marketing	R\$ 22.380,00
7. Capacitação	R\$ 9.100,00	7. Capacitação	R\$ 9.100,00	7. Capacitação	R\$ 9.100,00
8. Outros Serviços	R\$ 45.000,00	8. Outros Serviços	R\$ 49.500,00	8. Outros Serviços	R\$ 54.450,00
9. Despesas Operacionais	R\$ 66.800,00	9. Despesas Operacionais	R\$ 70.680,00	9. Despesas Operacionais	R\$ 75.324,00
TOTAL	R\$ 747.240,00	TOTAL	R\$ 899.336,60	TOTAL	R\$ 1.135.849,70

BIM Fórum Brasil - BFB

1. Criar o "Chapter da Building Smart" dentro do BFB:

PRAZO ESTIMADO



Prazo estimado para abertura e institucionalização

(incubado na CBIC) :

4 meses

PONTO DE ATENÇÃO:



Tornar o Chapter BS uma iniciativa 'pétrea' do BFB

ESTIMATIVA CUSTO



R\$ 296K



TRANSIÇÃO CNPJ Próprio ?

4 meses

2019 / 2020

		R\$ 4.61	R\$ 46.100,00
1 Anuidade bSI - Developing Chapter (10K EUR/ano 1 - 20K EUR/ano 2)			R\$ 19.000,00
2 Jurídico / Contábil			
2.1 Acessoria Jurídica	1,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00
2.2 Abertura CNPJ	1,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
2.3 Acessoria Contábil	4,00	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00
3 Equipe dedicada			R\$ 133.760,00
3.1 Diretor Executivo	4,00	R\$ 14.000,00	R\$ 56.000,00
3.2 ADM - Full Time	4,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00
3.3 Técnico 1			R\$ 0,00
3.3 Técnico 2			R\$ 0,00
3.4 MKT			R\$ 0,00
3.4 Encargos Sociais	1,00	R\$ 57.760,00	R\$ 57.760,00
4 Viagens internacionais			R\$ 21.000,00
4.1 Tickets Aéreos	1,00	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00
4.2 Hospedagem	10,00	R\$ 500,00	R\$ 5.000,00
4.3 Alimentação	10,00	R\$ 300,00	R\$ 3.000,00
4.4 Transporte	10,00	R\$ 500,00	R\$ 5.000,00
5 Viagens Nacionais			R\$ 7.630,00
5.1 Tickets Aéreos	3,00	R\$ 1.600,00	R\$ 4.800,00
5.2 Hospedagem	7,00	R\$ 250,00	R\$ 1.750,00
5.3 Alimentação	6,00	R\$ 80,00	R\$ 480,00
5.4 Transporte	6,00	R\$ 100,00	R\$ 600,00
6 Produção de material de divulgação (site, editoração, etc)			R\$ 16.150,00
6.1 Site			
6.1.1 Desenvolvimento	1,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
6.1.2 Hospedagem	3,00	R\$ 50,00	R\$ 150,00
6.2 Editoração			
6.2.1 Criação de conteúdo	4,00	R\$ 1.500,00	R\$ 6.000,00
7 Capacitação bSI (IFC, IFD, bSDD, etc) (4K EUR)	2.000,00	R\$ 4.61	R\$ 9.220,00
8 Outros serviços terc. (Realização oficinas, palestras, seminários, etc)			R\$ 15.000,00
8.1 Oficinas			R\$ 0,00
8.2 Palestras	1,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
8.3 Seminários			R\$ 0,00
9 Despesas Operacionais (telefone, internet, etc)			R\$ 28.400,00
9.1 Telefone	4,00	R\$ 250,00	R\$ 1.000,00
9.2 Internet	4,00	R\$ 150,00	R\$ 600,00
9.3 Celular	4,00	R\$ 600,00	R\$ 2.400,00
9.4 Notebook	1,00	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00
9.5 Sistema de vídeo conferência	4,00	R\$ 200,00	R\$ 800,00
9.6 Locação de Espaço	4,00	R\$ 2.000,00	R\$ 8.000,00
9.7 Estação de trabalho	4,00	R\$ 1.600,00	R\$ 6.400,00
9.8 Office365	1,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
	%	TRANSIÇÃO - 4 Meses (incubados)	
		296.260,00	

A importância dos padrões

A MUDANÇA é INEVITÁVEL



A Tecnologia Digital tornou completamente obsoletos os modelos tradicionais de negócios

Consumidores esperam que os serviços sejam melhores e mais baratos

Os segmentos das Edificações e Infraestruturas estão prontos para mudanças disruptivas

A mudança é inevitável!

Lidere, siga ou seja esmagado!

A importância dos padrões

Benefícios



Economia de tempo e dinheiro

- ✓ no **projeto**
- ✓ na **construção**
- ✓ na **operação e manutenção**

Melhores tomadas de decisões, mais bem suportadas por informações

Entregue melhores resultados para seus clientes

A importância dos padrões



INTEGRAÇÃO DE 4 PROCESSOS



VALORES



Aberto

Neutro

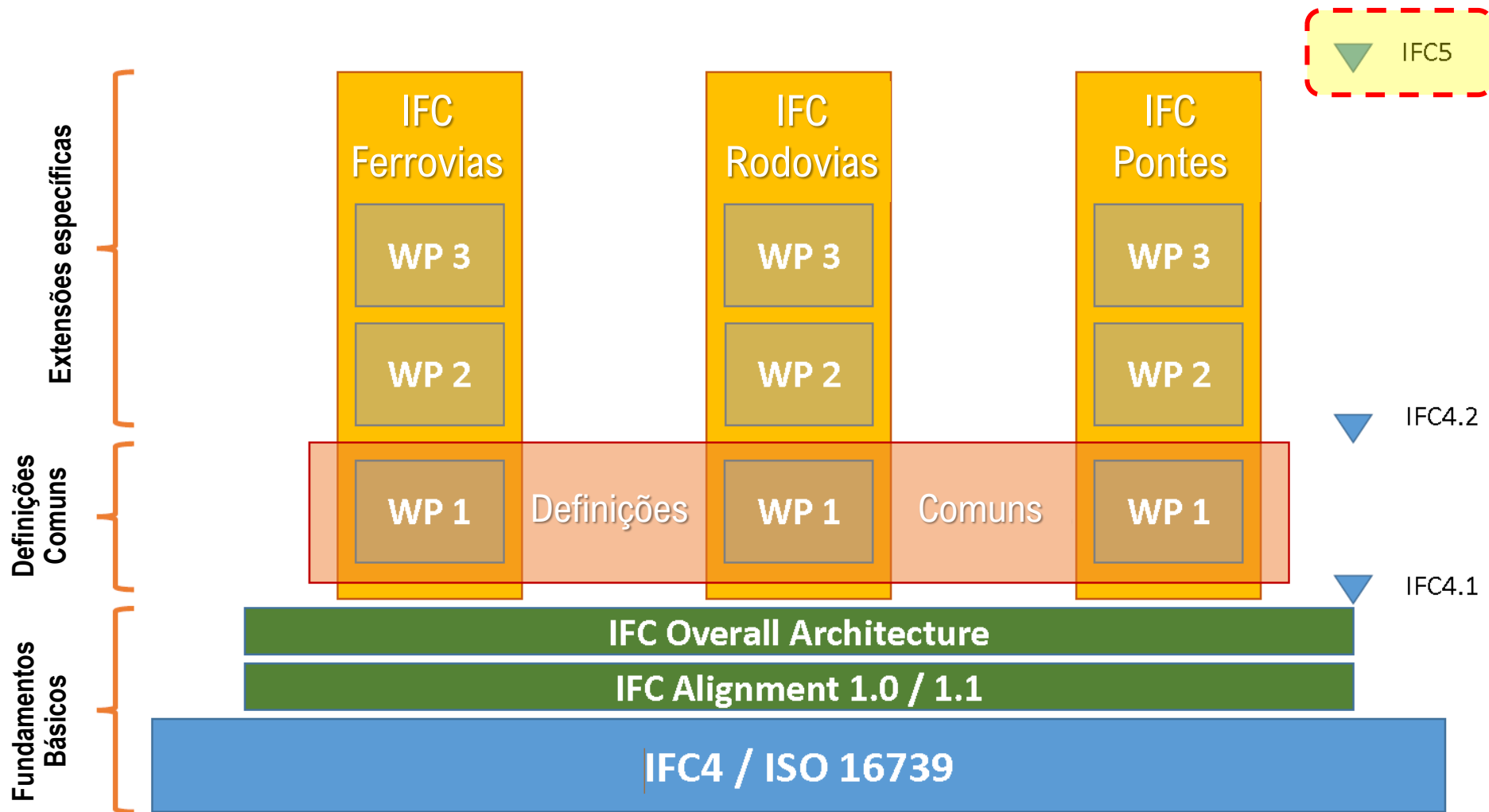
Sem fins lucrativos

A importância dos padrões

Sala de INFRAESTRUTURA



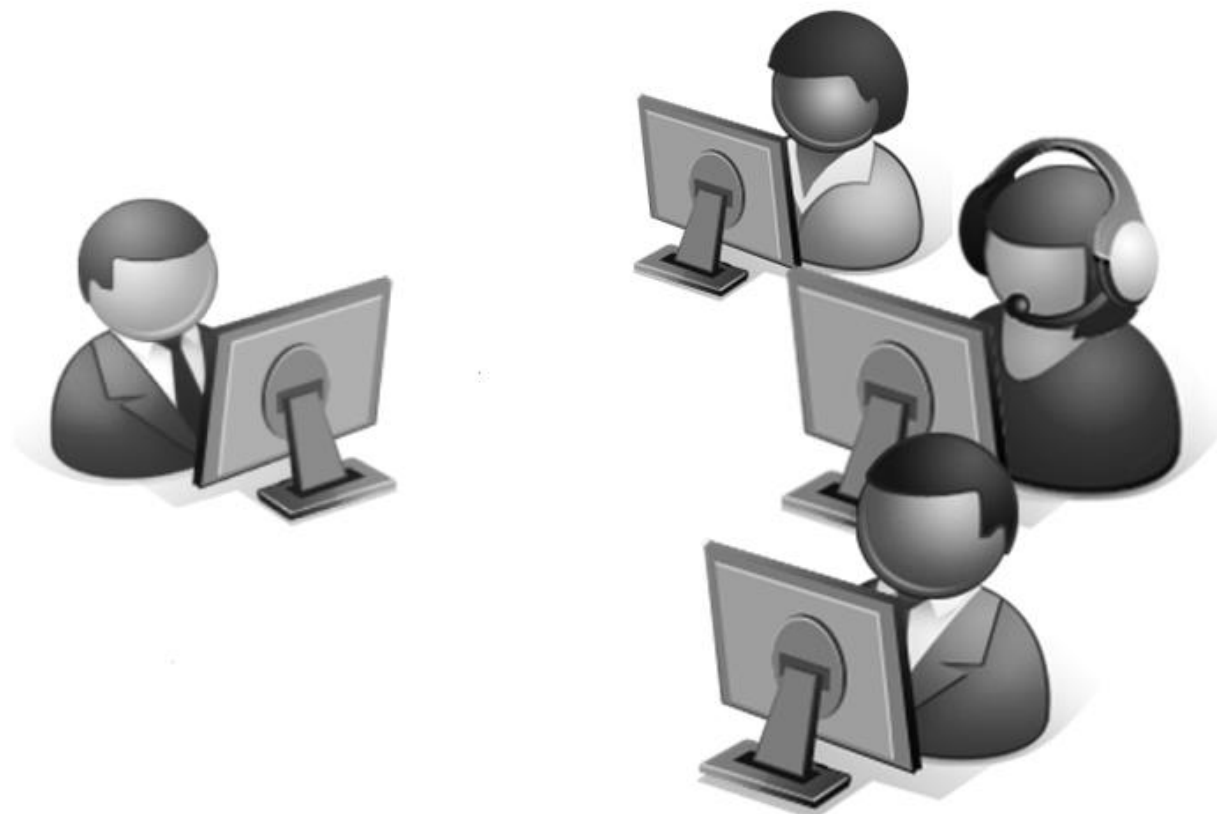
Plano de Trabalho
2017



BIM Fórum Brasil - BFB

2. Capacitação EAD:

As empresas e organizações que apoiarem o período de transição para viabilizar a criação definitiva do BFB poderão se beneficiar mais amplamente do acesso à capacitação EAD que será desenvolvida com um dos primeiros projetos da nova entidade.



BIM Fórum Brasil - BFB

2. Capacitação EAD:

ESTIMATIVA CUSTO



ETAPAS	ESTIMATIVA
PLANO DE TRABALHO - VALIDAÇÃO DO DESENHO DO CURSO	18.200,00
MÓDULO 1: CONCEITOS E FUNDAMENTOS BIM	33.600,00
MÓDULO 2: IMPLEMENTAÇÃO BIM	40.320,00
MÓDULO 3: INTEGRAÇÃO E INTEROPERABILIDADE BIM	40.320,00
MÓDULO 4: PROJETOS, ORÇAMENTOS, PLANEJAMENTO E CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO	40.320,00
MÓDULO 5: LICITAÇÕES E CONTRATAÇÕES BIM	114.800,00
ENCERRAMENTO E ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO	7.000,00
	294.560,00

PRAZOS ESTIMADOS



ETAPAS	Dias úteis
PLANO DE TRABALHO - VALIDAÇÃO DO DESENHO DO CURSO	7
MÓDULO 1: CONCEITOS E FUNDAMENTOS BIM	24
MÓDULO 2: IMPLEMENTAÇÃO BIM	24
MÓDULO 3: INTEGRAÇÃO E INTEROPERABILIDADE BIM	24
MÓDULO 4: PROJETOS, ORÇAMENTOS, PLANEJAMENTO E CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO	24
MÓDULO 5: LICITAÇÕES E CONTRATAÇÕES BIM	41
ENCERRAMENTO E ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO	3

CONCLUSÃO

- A indústria da construção civil é **IMENSA**. Os principais segmentos:



- Embora existam alguns pontos e aspectos comuns, os conteúdos e os processos BIM são **DIFERENTES** para os correspondentes segmentos.

- O país é **IMENSO** e **COMPLEXO**,



e o esforço para a mudança dos **PARADÍGMAS PROCESSUAIS** da **INDÚSTRIA** da construção **NÃO** será **TRIVIAL**

- BIM** é **Tecnologia** + **Processos** + **Políticas**, é **COMPLEXO** e **ABRANGENTE** demais!

BIM é o **1º PASSO** da **TRANSFORMAÇÃO DIGITAL** da indústria.

Considerando que é aplicável a **TODO** o **CICLO DE VIDA** dos empreendimentos, inclusive para Gestão de **ATIVOS** já construídos a adoção BIM **COMEÇA** com **PROJETOS** mas **NÃO TERMINA NUNCA!**

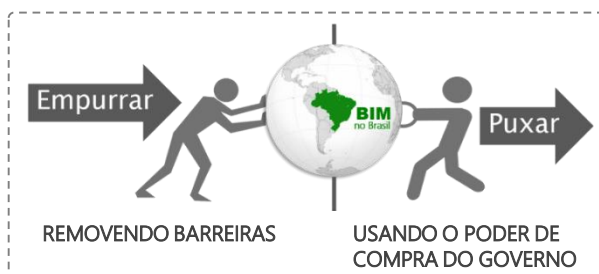
CONCLUSÃO

- O Governo Federal está fazendo sua parte:



SECRETARIA ESPECIAL DE
PRODUTIVIDADE, EMPREGO E
COMPETITIVIDADE

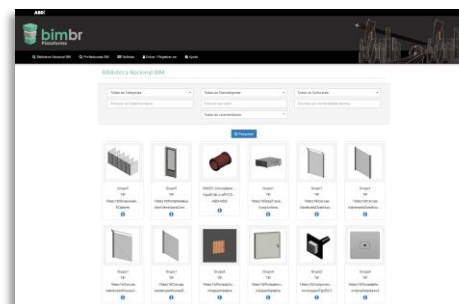
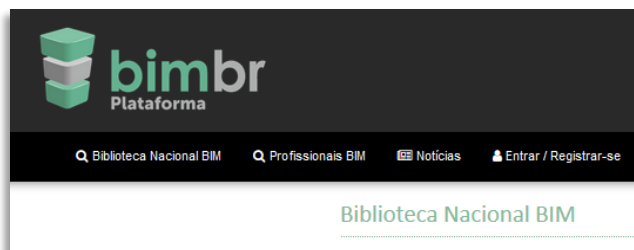
MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Decreto
Presidencial
9.377
17.maio.2018
[PUBLICADO]

Decreto
Presidencial
9.983
22.agosto.2019
[PUBLICADO]

Decreto
Presidencial
Compras
Governamentais
[em tramitação]

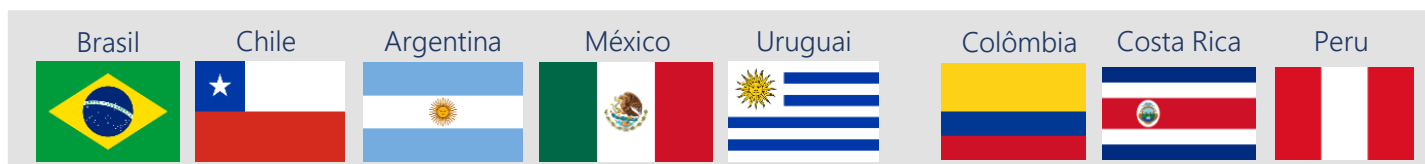


mas ... qual é a AGENDA?

QUEM coordena?

- Já existe até um bloco de países Latinoamericanos se formando e se organizando em função da...

REDE BIM DE GOVERNOS LATINOAMERICANOS



Apoiados pelo: IDB
Inter-American
Development Bank

1º Encontro
Santiago – Chile
23 a 24 Maio '2018

2º Encontro
Brasília – Brasil
27 a 29 Novembro '2019

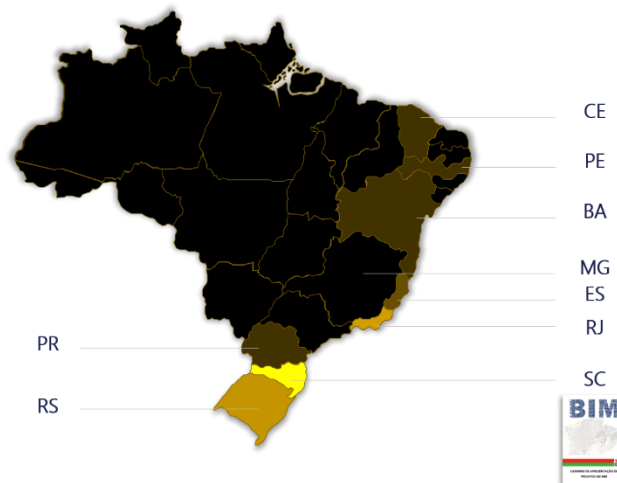
3º Encontro
Montevideo – Uruguai
28 a 30 Novembro '2019

QUAL é a AGENDA?

QUEM coordena?

CONCLUSÃO

- Existem diversas iniciativas ESTADUAIS:



mas ... qual é a **AGENDA?**

QUEM coordena?

- BIM** endereça as principais '**DORES**' e **ANSEIOS** da cadeia da construção civil:

Redução de custos Prazos
 Produtividade Transparência
 Redução de desperdícios Sustentabilidade
 Automação de processos Custo Total Construção Riscos & Incertezas

- BIM** é **COMPLEXO**, porque a indústria da construção civil é **COMPLEXA**:

74 Competências mapeadas	9 Componentes	+200 Softwares BIM	+128 Casos de usos já mapeados	52 Casos de usos genéricos
	23 Dimensões p/ maturidade			76 Casos de usos específicos

CONCLUSÃO

- Um dos principais **riscos** é que **desperdicemos** esforços valiosos p/ termos **MAIS** do **MESMO**:

Guias BIM p/ Edificações da CBIC



Julho/2016

R\$ 51 k | Prazo: 7 meses e meio

Contratação: Dez/2015 | Publicação: 29/julho/2016

Guias BIM p/ Edificações da ABDI+MDIC



Novembro/2017

R\$ 718 k | Prazo: 15 meses

Licitação: 8/agosto/2016 | Publicação: novembro/2017

Guias BIM p/ Infraestruturas



... ainda não temos...!

CONCLUSÃO

- O BIM Fórum Brasil é uma proposta para **harmonizar e focar** os esforços para adoção e disseminação do BIM no país;
- Sua **estrutura de governança** não permite o domínio de sua direção por nenhum grupo específico, mantendo-se a **representatividade** dos diversos setores da cadeia da construção;
- Permitirá **captar mais recursos** para o avanço do BIM e utilizá-los com mais **eficiência**.
- Vamos avançar na **maturidade** da implantação de BIM no Brasil e alinhá-lo aos países mais avançados.



Precisamos de um MAESTRO!



OBRIGADO!

bim@cbic.org.br

Wilton Catelani

(11) 9 8946-5861

Realização:

