



15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 – São Paulo – Brasil

Modelagem simplificada do BIM para impermeabilização

José Miguel Morgado
IBI Instituto Brasileiro de Impermeabilização

Realização:
IBI Instituto de Impermeabilização

BIM

DESIGN BUILD OPERATE

Analysis, Documentation, Fabrication, Construction 4D/5D, Construction Logistics, Operation & Maintenance, Renovation


Todo o escopo BIM (Fonte: Hoch)

PROCESSOS MÉTODOS SOFTWARES TECNOLOGIA

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 – São Paulo – Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Building Information Modeling



MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 – São Paulo – Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Construindo virtualmente uma edificação

- ✓ No processo BIM é como se construísse o edifício virtualmente no computador antes de ser construído no terreno;
- ✓ Verificar se na "vida real", todos os projetos envolvidos (arquitetônico, estrutural, hidráulico, elétrico e a impermeabilização, estarão sobrepostos. É muito importante facilitar a visualização dos problemas e as formas de otimizar o projeto.




Problemas na compatibilização (Fonte: BIM)

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 – São Paulo – Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

FASES DO BIM




Projeto baseado em modelos

Informação dos modelos compartilhada

BIM

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 – São Paulo – Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização



Um modelo BIM (Fonte: WRNS Studio)

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 – São Paulo – Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Do BIM ao Canteiro de Obras

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Item	Descrição	Tradução
1122 02 010 001	Commissioning of Thermal and Moisture Protection	Comissionamento de Proteção Térmica e Proteção Contra a Umidade
1122 02 110 000	Dampproofing and Waterproofing	Tratamento contra Umidade e Impermeabilização
1122 02 111 000	Dampproofing	Tratamento contra Umidade
1122 02 111 105	Bituminous Dampproofing	Tratamento contra Umidade com Betume
1122 02 111 168	Cementitious Dampproofing	Tratamento contra Umidade com Cimento
1122 02 111 189	Sheet Dampproofing	Tratamento contra Umidade com Membr.
1122 02 120 000	Built-Up Bituminous Waterproofing	Impermeabilização com Betume das Fundação
1122 02 120 105	Built-Up Asphalt Waterproofing	Impermeabilização com Massa Asfáltica das Fundação
1122 02 120 168	Built-Up Coal Tar Waterproofing	Impermeabilização com Piche das Fundação
1122 02 130 000	Sheet Waterproofing	Impermeabilização com Membr.
1122 02 130 105	Bituminous Sheet Waterproofing	Impermeabilização com Membr. Bituminosa
1122 02 130 130	Self-Adhering Sheet Waterproofing	Impermeabilização com Membr. Auto-Adesiva
1122 02 130 168	Modified Bituminous Sheet Waterproofing	Impermeabilização com Membr. Bituminosa Modificada
1122 02 130 189	Elastomeric Sheet Waterproofing	Impermeabilização com Membr. Elastomérica
1122 02 130 200	Thermoplastic Sheet Waterproofing	Impermeabilização Membr. Termoplástica
1122 02 140 000	Fluid-Applied Waterproofing	Impermeabilização Aplicada com Fluido
1122 02 140 105	Hot Fluid-Applied Rubberized Asphalt Waterproofing	Impermeabilização Entorrçada com Asfalto Aplicada com Fluido Quente
1122 02 140 168	Cold Fluid-Applied Waterproofing	Impermeabilização Aplicada com Fluido Frio
1122 02 150 000	Sheet Membr Waterproofing	Impermeabilização com Membr. de Membr.
1122 02 160 000	Cementitious and Reactive Waterproofing	Impermeabilização Cimentosa e Reativa
1122 02 160 105	Polymer Modified Cement Waterproofing	Impermeabilização com Cimento Polimérico
1122 02 160 168	Crystalline Waterproofing	Impermeabilização Cristalina

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Integrando as equipes de trabalho com o BIM

INTEROPERABILIDADE

- Vários profissionais alimentarem simultaneamente ou não o modelo;
- Alguns softwares de planejamento permitem a simulação de canteiros de obra e movimentação de equipamentos, evitando acidentes e otimizando a logística.

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Edificações inteligentes

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Comunicação entre diferentes fluxos de trabalho: NBR-15965

Escritório Corporativo ou Edifício-sede da Empresa?...

DADOS DO PROJETO – NBR 15965

Código de USO: 4U 27 18 00

Código de FORMA: 4U 18 11 14 15

Status do Projeto: Desenvolvimento

Observações:

- 4U 27 18 00 Edifício Sede da Empresa
- 4U 18 11 14 15 Edifício Isolado de Baixa Altura com Cobertura de Teto

Ok! Entendi!

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Coletânea de Guias Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras

Download gratuito em: <http://cbic.org.br/bim/>

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

De um universo de cerca de **2900** participantes, tivemos **respostas em 917** questionários

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

99% MELHORA o controle dos **PRAZOS** em obras

100% REDUZ TEMPO para extrair **QUANTITATIVOS**

99% MELHORA o controle dos **CUSTOS** em obras

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Resultado consolidado 14 cidades

Área de Atuação

Incorporação	1%
Construção	3%
Projetos	6%
Investidor	5%
Proprietário	15%
Governo	36%
Academia	35%

As três principais áreas de atuação dos participantes da Pesquisa BIM em 2017 foram:

- 36% são da área de Projetos.
- 35% são da área da Construção.
- 15% são da área da Incorporação.

Nota: Em alguns casos observou-se respondentes que atuaram em mais de uma área.

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Redução de prazo	12%
Redução do custo de operação	9%
Redução de aditivos	7%
Aumento da precisão do custo	13%
Aumento da precisão do prazo	12%
Aumento da qualidade da construção	15%
Aumento da qualidade do projeto	20%
Alinhamento com o mercado	11%

81% PRETENDEM implantar BIM

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

99% MELHORA a visualização e o entendimento de **PROJETOS**

100% REDUZ PROBLEMAS causados por **PROJETOS** em obras

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Quanto às tecnologias utilizadas nos processos de BIM, foi visto que:

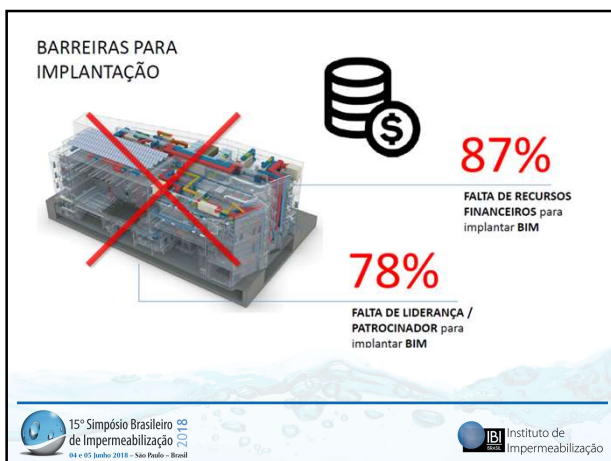
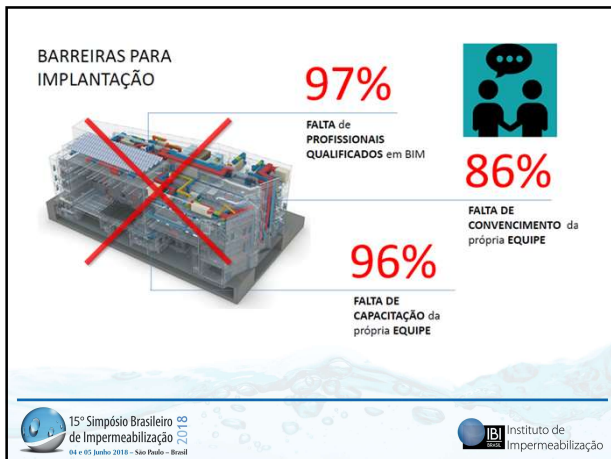
Autodesk	75%
Nemetschek - Graphisoft	7%
Bentley	7%
Solibri	4%
Trimble - Tekla	5%
Synchro	2%

Dos que já implementaram BIM

Entre os que mencionaram o uso de outras tecnologias, foram citadas: Adapt, Albo Oi, Active, D05 - CAD, Encscape, Lumion, MSProject, Navisworks, Primavera, Qi Builder, Revit, Revit3D, TGS, Vectorworks, Citect, Fugate, SAP/CRM/CONPS/GEMINI, Smartplant - Aerea, Eberick e Vico, sendo a Albo Oi a mais citada, com 9 respostas.

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização



- Instituições participantes do CE-BIM**
- Casa Civil
 - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
 - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
 - Ministério das Cidades
 - Ministério da Defesa
 - Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
 - Secretaria-Geral da Presidência da República
- 15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil
- IBI Instituto de Impermeabilização

Instituições Envolvidas

- Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI;
- Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel;
- Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção - Abramat;
- Banco do Brasil - BB;
- Banco Central do Brasil - BCB;
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES;
- Casa Civil;
- Caixa Econômica Federal - CEF;
- Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC;

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

Decreto Estratégia BIM BR

- Institui a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling;
- Cria o Comitê Gestor da Estratégia BIM BR - CG-BIM.



15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização


Instituições Envolvidas

- Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU;
- Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA;
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT;
- Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero;
- Ministério da Defesa - MD;
- Ministério da Saúde - MS;
- Ministério da Transparência e Controladoria Geral da União - CGU;
- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços - MDIC;
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC;

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

EMPREENDIMENTO DJALMA COELHO



15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

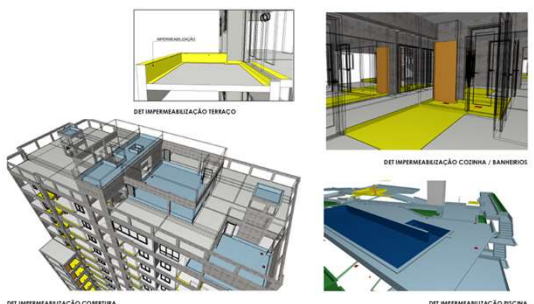
Instituições Envolvidas

- Ministério das Cidades - MCIdeas;
- Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão - MP;
- Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil - MTPA;
- Polícia Rodoviária Federal - PRF;
- Programa de Parceria de Investimentos da Presidência da República - PPI;
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae;
- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Senai;
- Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva - Sinaenco.

15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

EMPREENDIMENTO DJALMA COELHO



15º Simpósio Brasileiro de Impermeabilização 2018
04 e 05 Junho 2018 - São Paulo - Brasil

IBI Instituto de Impermeabilização

