

ROAD SHOW BIM

RESULTADOS DA PESQUISA
E DESDOBRAMENTOS



CBIC

ROAD SHOW BIM

RESULTADOS DA PESQUISA
E DESDOBRAMENTOS

ROAD SHOW BIM - RESULTADOS DA PESQUISA E DESDOBRAMENTOS

Brasília, DF maio de 2018

Presidente da CBIC

Presidente da Comat/CBIC

Coordenação geral

Coordenação técnica

Autor

Editoração

José Carlos Martins CBIC

Dionyzio Antonio Martins Klavdianos Sinduscon-DF

Paulo Rogério Luongo Sanchez Sinduscon-SP

Raquel Sad Seiberlich Ribeiro CBIC

Rogério Suzuki

P7 Promo

Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC

SBN - Quadra 01 - Bloco I - Ed Armando Monteiro Neto, 3º e 4º andar - CEP: 70040-913

Telefone: (61) 3327-1013

www.cbic.org.br | www.facebook.com/cbicbrasil

INTRODUÇÃO

1

Vivemos em uma época de rápida e complexa transformação em nossos negócios. A dinâmica dos mercados se altera todos os dias e enquanto empresários e profissionais do setor da Construção, temos que nos adequar rapidamente para poder competir. Buscar formas de “fazer mais com menos”, aumentando a produtividade enquanto executamos as tarefas com mais rapidez, deixou de ser optativo em todas as áreas de negócios.

Ao longo do tempo, enquanto as construções aumentam o grau de complexidade, exigência por parte dos consumidores, normativas técnicas ou de governo - por outro lado a pressão sobre resultados, velocidade na execução de projetos e obras, sustentabilidade ambiental e social aumenta todos os dias.

Uma das respostas a esses desafios consiste na *Modelagem da Informação da Construção*¹ (BIM) que vem trazendo inúmeros benefícios como redução da ineficiência na passagem da informação entre cada ciclo do desenvolvimento dos empreendimentos de construção, redução no retrabalho, tempo para extração de quantitativos ou a redução de desperdício, enquanto aumenta a precisão no planejamento de obras.

No entanto, a implementação de BIM na realidade das empresas é um grande desafio, pois envolve a mudança da cultura da empresa, fornecedores externos e parceiros. Além disso, o investimento necessário via de regra é considerável, pois inclui a mudança de processos internos, investimentos em softwares, hardware e tempo para o seu desenvolvimento.

A CBIC, consciente do seu papel enquanto indutor de inovação nas empresas de Incorporação e Construção no Brasil, vem desempenhando papel de protagonismo no cenário brasileiro, trazendo a introdução do BIM como uma das prioridades em suas ações.

Inicialmente, a Camara realizou um grande investimento na produção de um conteúdo pioneiro no mercado - a **“COLETÂNEA IMPLEMENTAÇÃO DO BIM PARA CONSTRUTORAS E INCORPORADORAS”**² - onde em cinco volumes resume os principais aspectos a serem considerados em um projeto de implementação de BIM nas empresas. De processos a terminologias, de soluções tecnológicas a questões de informações de componentes, os principais assuntos foram abordados de forma bastante didática e objetiva.

É certo que somente o simples desenvolvimento de manuais ou normas técnicas sobre qualquer assunto não garante a aplicação, ainda mais considerando as características do desafio de se introduzir BIM que se apresenta diante das empresas da Cadeia Produtiva.

1 Tradução do termo original “Building Information Modeling” de acordo com a NBR 15.965-1

2 A Coletânea CBIC pode ser obtida gratuitamente através do link <http://cbic.org.br/bim>



Entendeu-se ser necessário levar presencialmente a mensagem a todas as regiões e mercados, de forma a que possam perceber as mudanças no cenário da construção e ao mesmo tempo entendam de forma efetiva o conceito, através de apresentações didáticas repletos de exemplos práticos e em linguagem direta.

A partir dessas premissas, desenvolveu-se o Roadshow denominado **“Workshop Implementação BIM”**, iniciativa da CBIC em parceria com o SENAI Nacional. Este seminário percorreu quatorze cidades de todas as regiões do Brasil, contando sempre com a parceria de entidades representativas locais como Sinduscon’s, associações e sindicatos de classes, etc.



O SEMINÁRIO 2

O evento foi idealizado de forma a passar uma mensagem clara e objetiva aos participantes sobre a necessidade de inovar continuamente. O objetivo maior foi “provocar” os presentes a refletirem sobre os processos atualmente utilizados nas suas empresas e introduzindo o BIM como alternativa presente e viável de inovação.



Fonte: CBIC

Todos os eventos seguiram basicamente o mesmo formato e contou com a participação com lideranças locais que usualmente abriram os trabalhos, comunicando aos presentes as iniciativas em relação ao BIM em curso e reforçando a necessidade de evolução dos associados e parceiros.

Vários, entretanto, reportaram dificuldades e a existência de barreiras em relação ao avanço da disseminação em seus mercados. Obviamente o cenário econômico difícil à época dos eventos contribuíram para tal, mas o fato é que justamente na fase de “crise” é onde temos mais



Fonte: CBIC

tempo e clareza para implantar mudanças estruturais em nossas empresas, coisas que dificilmente estão disponíveis em épocas de intensa atividade da economia – ou seja – não temos alternativa senão investir na melhoria de nossas estruturas de negócios para nos manter competitivos e “prontos” para uma nova realidade de mercado que se apresenta.



Fonte: CBIC

Após a introdução dos parceiros locais, seguia-se para a apresentação da Coletanea propriamente dita. Os principais conceitos eram explanados e explicados à exaustão, de maneira a que todos pudessem sair do evento com o conhecimento e motivação necessários de iniciar a busca da implantação do BIM em suas realidades.

Em seguida foram realizadas palestras de tecnologias BIM, envolvendo a participação alternada dos desenvolvedores de softwares de forma a levar uma visão multidisciplinar e “aberta” de como os usuários vêm se desenvolvendo ao integrar as informações durante todo o ciclo de vida dos empreendimentos.

Na sequência, eram apresentados cases “práticos” de empresas com estágio mais avançado de BIM, de forma a poderem servir de “inspiração” aos que ainda não aderiram a esta inovação trazendo vários exemplos reais de ganhos e benefícios obtidos com sua utilização.

Ao final era promovido um debate onde os participantes tiravam suas dúvidas, esclareciam pontos junto aos apresentadores assim como comentavam acerca de sua experiência BIM ou assuntos correlatos ao assunto.

A percepção coletada ao final de todos os eventos, sem dúvida, foi a de que o debate sobre o assunto é de fundamental importância assim como a era praticamente unânime o sentimento de que todos deveriam iniciar um trabalho de pesquisa e desenvolvimento com o objetivo de implementar BIM no cotidiano de suas empresas – dado confirmado nos resultados da pesquisa a seguir.



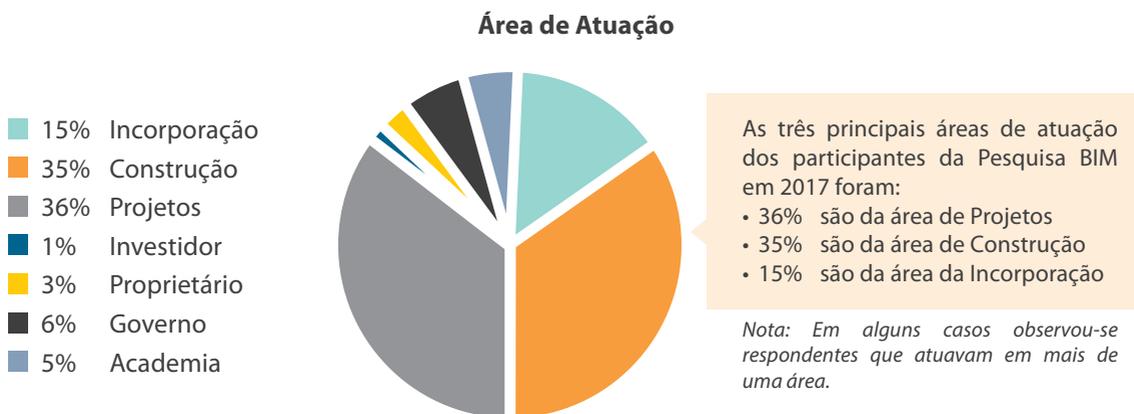
Fonte: CBIC

3 QUESTIONÁRIO BIM

Um dos elementos mais importantes do projeto foi a aplicação de um “Questionário BIM” orientado a levantar o status de entendimento do BIM e nível de adoção entre os respondentes dos eventos. Dessa forma, se buscaram respostas para orientar futuras ações, assim como melhorar o entendimento do qual o BIM já vem sendo utilizado na realidade das empresas. O questionário foi desenvolvido para não identificar diretamente o entrevistado, garantindo com isso o sigilo das respostas que versaram sobre assuntos diversos como processos, tecnologias e decisão em torno da implantação BIM.

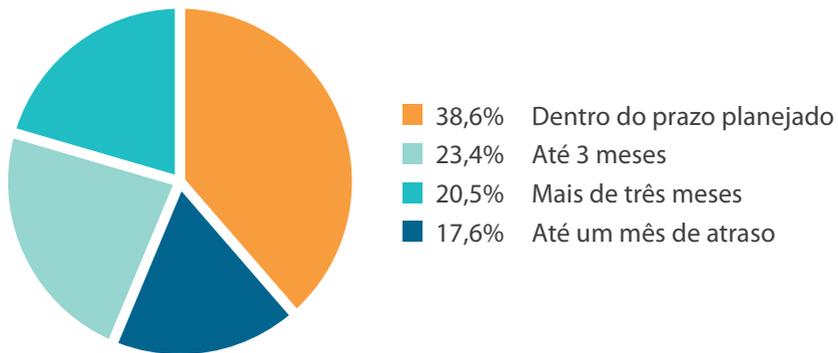
Do total de aproximadamente 3000 profissionais que participaram nos eventos, coletaram-se 917 respostas. A seguir teremos abaixo um resumo comentado de cada resposta dada:

1. PERFIL DOS PARTICIPANTES - Como podemos ver no gráfico abaixo, aproximadamente 71% eram pertencentes ao ramo de Projetos e Construção, seguidos de 15% pertencentes à incorporação imobiliária. Foi bastante interessante notar a presença considerável de agentes pertencentes à distintas esferas do Governo (Federal, Estadual e Municipal) – uma vez que são grandes responsáveis pela indução de adoção de BIM mundialmente.



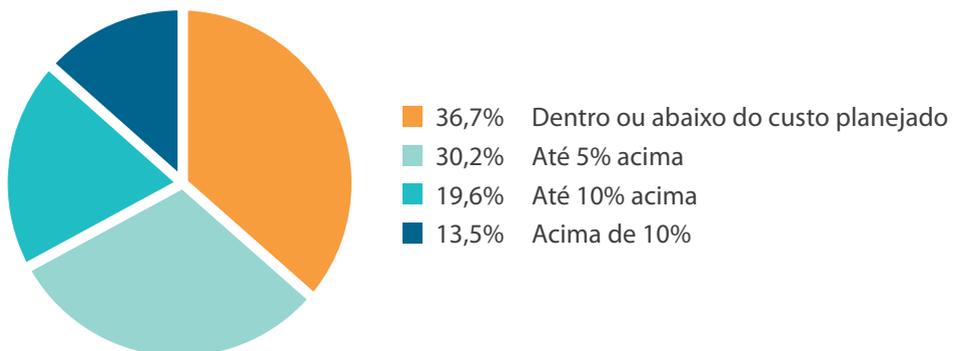
2. CUMPRIMENTO DE PRAZO DE OBRAS – Dados mundiais apontam que a maioria das obras de construção terminam acima do prazo previsto. Essa informação foi confirmada na pesquisa efetuada, conforme podemos ver ao lado:

Em relação ao prazo de entrega das obras, elas terminam:



3. CUMPRIMENTO DE CUSTO FINAL DE OBRAS – Da mesma forma que ocorre a respeito do prazo, estudos mundiais apontam que a maioria das obras de construção terminam acima do orçamento previsto. Essa informação foi novamente confirmada na pesquisa efetuada, conforme gráfico abaixo:

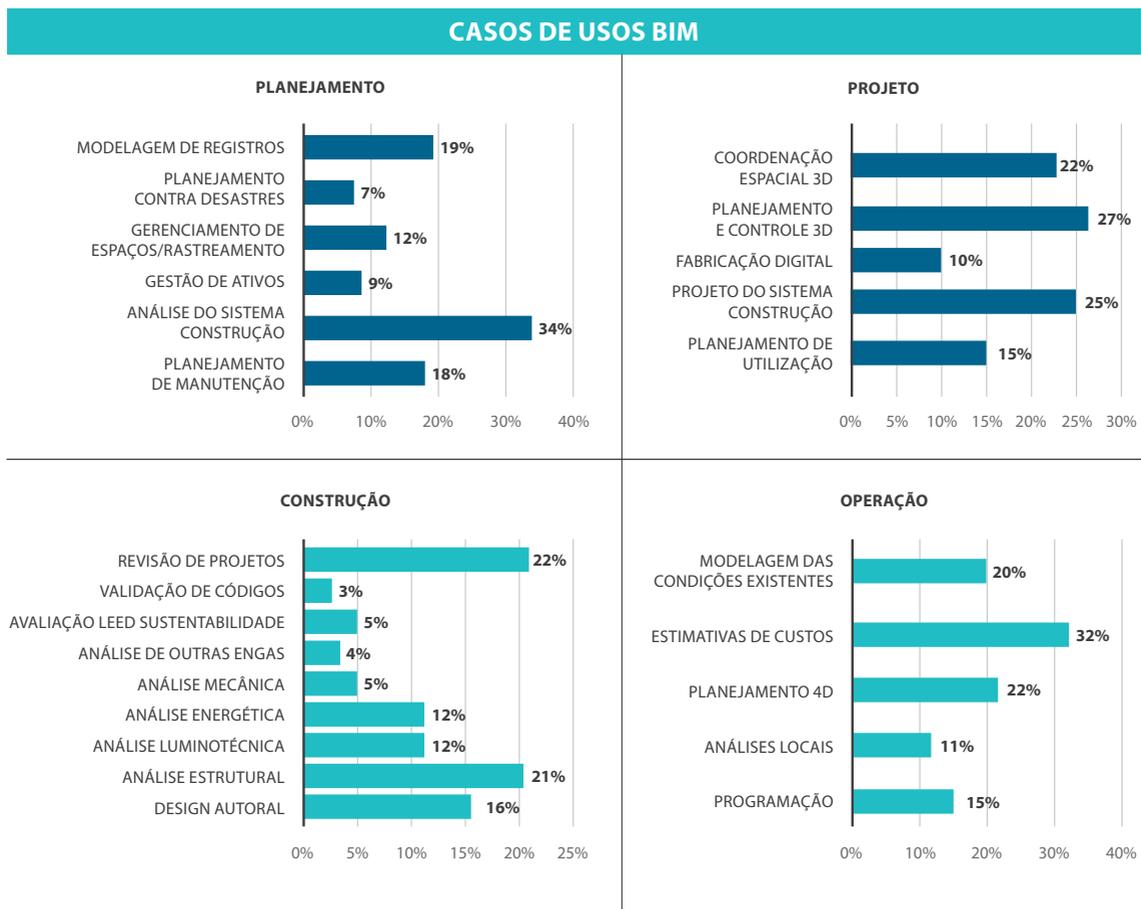
Em relação ao custo final das obras, elas terminam:



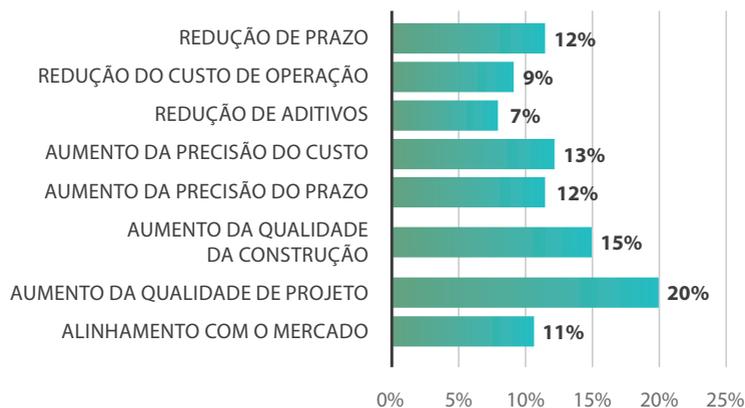
4. PERCEPÇÃO DE BENEFÍCIOS DO BIM – Em relação aos diversos benefícios que o BIM proporciona, foram feitas diversas perguntas para entender o grau de concordância com as seguintes questões:



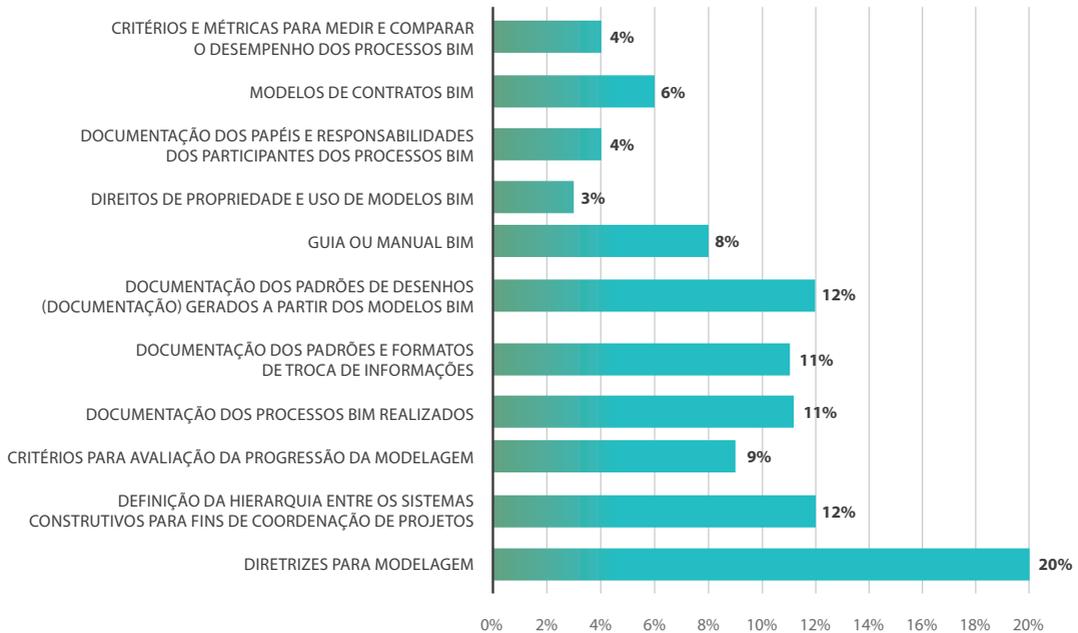
Para os que já adotaram BIM, este é o quadro dos principais usos citados pelos entrevistados:



Além disso, as justificativas apontadas para investir na implementação são diversas, sendo apontadas principalmente:

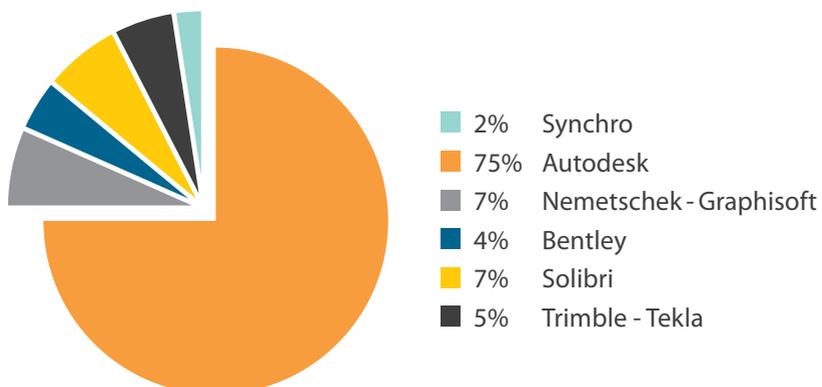


Aqueles que já investiram na implantação em suas empresas, afirmaram ter desenvolvido os seguintes itens nessa iniciativa:

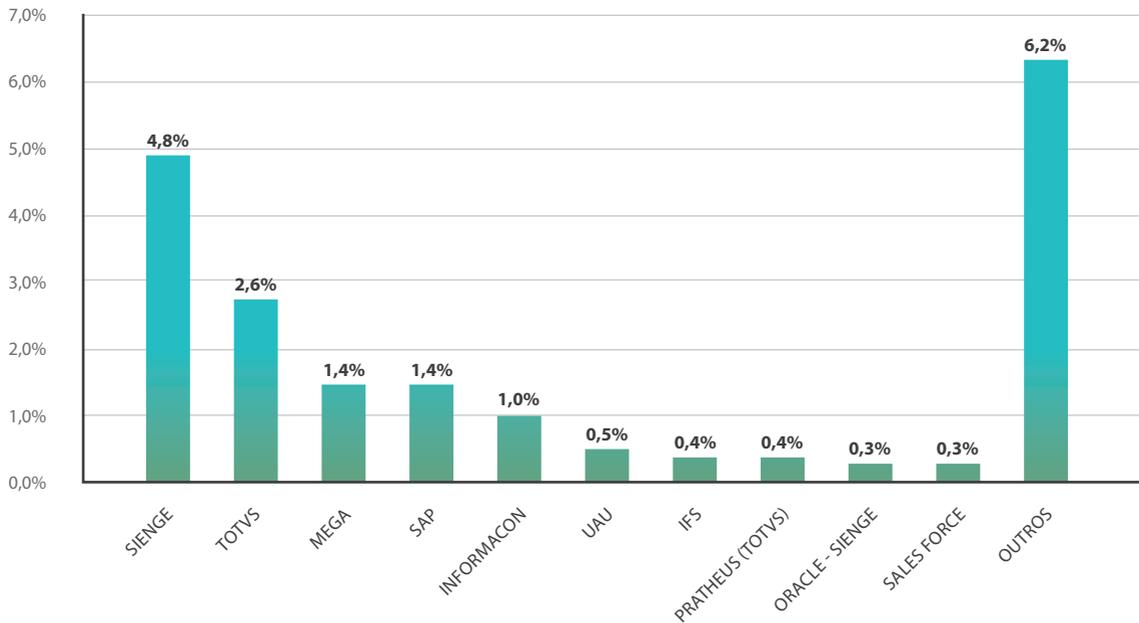


Pela adoção ser recente, nota-se ainda uma grande concentração de esforços nas fases iniciais do BIM (Projetos) e pela busca da organização da troca de informações, o que coincide com os passos já percorridos pelos países que já o implementaram.

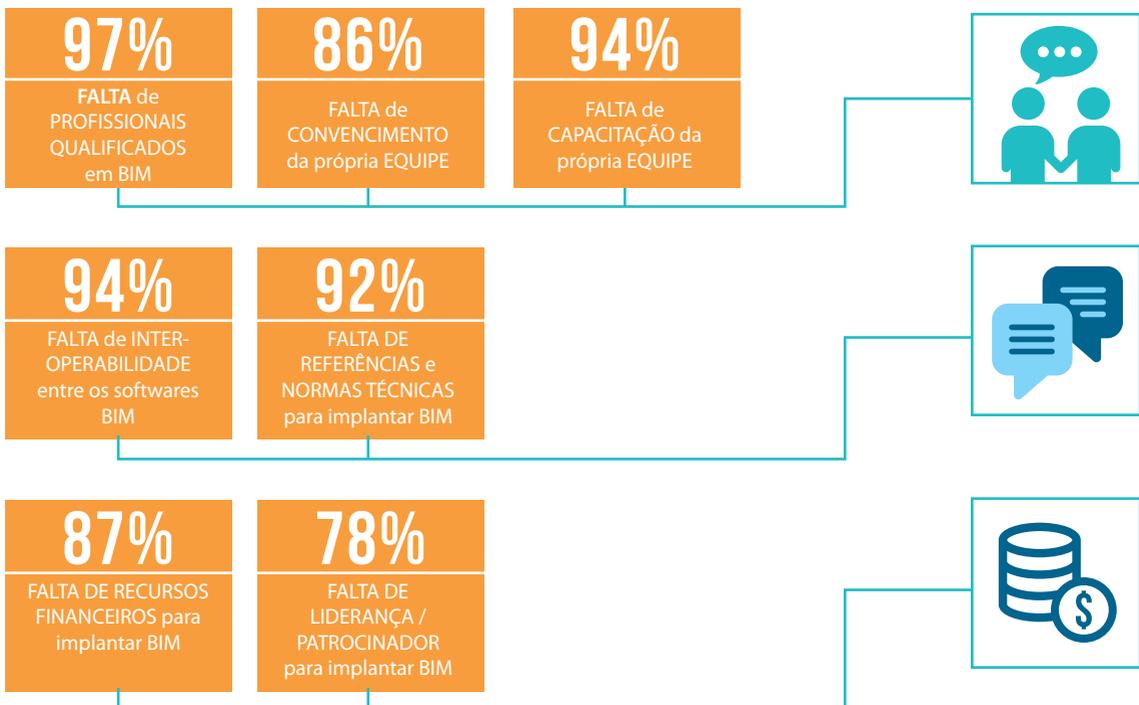
5. PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS – Identificaram-se através das perguntas as principais plataformas tecnológicas adotadas, havendo o destaque da Autodesk - e entre os que mencionaram o uso de outras tecnologias (fora as constantes no gráfico a seguir) foram citadas: Adapt, AltoQI, Active, DDS-CAD, Enscape, Lumion, MS Project, Navisworks, Primavera, QIBuilder, Revit, Revizto, TQS, Vectorworks, Cypacad, Fuzor, SAP/CRM/CONPIS/GEMINNI, Smartplant-Aveva, Eberick e Vico, sendo a Alto QI a mais citada, com 9 respostas.



Em relação a sistemas de gestão empresarial (ERP's), aproximadamente 20% (Vinte por cento) afirmaram já ter implantado e desses somente 3,2% afirmam ter integrado a modelagem BIM com tais sistemas, que estariam distribuídos dentro da seguinte proporção:



Entre os 49% que responderam utilizar sistemas de orçamento foram citados mais de 70 sistemas distintos, o que revela uma grande pulverização nesse mercado, sendo consenso de mercado ser amplamente dominado pelo uso de planilhas eletrônicas como o Excel para a geração e gestão das bases de custos ao invés do uso de sistemas de mercado.



6. BARREIRAS PARA IMPLEMENTAR O BIM – Por suas características e peculiaridades, a introdução de BIM certamente necessita de vencer uma extensa quantidade de barreiras e adversidades, pois além do fator humano, possui na visão dos entrevistados empecilhos de ordem técnica e econômica/financeira como podemos ver nos valores a esquerda:

Além das respostas quantitativas, diversos foram os comentários de apoio e incentivo à continuidade da iniciativa, sendo os principais:

- Necessidade de desenvolvimento de treinamentos e cursos na área;
- Redução de custo dos softwares BIM
- Alteração da estrutura acadêmica para incluir BIM nas engenharias e arquitetura;
- Introdução de políticas governamentais de apoio e indução ao BIM

A exemplo do BIM como resultado de uma “construção colaborativa”, o Roadshow CBIC foi viável graças à participação ativa de nossos parceiros como SENAI, Sinduscon, Ademi, SECOVI regionais, Associações de Classes, desenvolvedores como Autodesk, Bentley, Graphisoft, Trimble e os palestrantes que contribuíram com sua grande experiência e resultados tais como Sinco Engenharia, QuattroD e representantes dos expressivos cases locais apresentados.

A CBIC agradece e reconhece o esforço de todos os envolvidos no infraestrutura e organização de cada seminário cujos nomes não foram citados, na realização de projeto que certamente foi um marco representativo de impulsão do conceito, pois jamais o mercado havia presenciado uma iniciativa concreta de disseminação do BIM dessa magnitude.

4 DESDOBRAMENTOS

Uma vez terminado esse ciclo de eventos, a CBIC continuou a disseminar o conceito e promoveu em Maio de 2018 o Seminário intitulado **“BIM: oportunidade para inovar a indústria da Construção e aumentar a transparência das compras Públicas”**, convocando lideranças setoriais e o Poder Público e na liderança do Presidente José Carlos Martins, conclamou a todos os presentes que se engajem nessa cruzada e defendam o melhor uso dos recursos públicos, ao buscarmos eficiência na contratação de projetos e obras em BIM.



Fonte: CBIC

Um dos mais importantes e conceituados consultores BIM da atualidade no mundo, o Prof. Dr. Bilal Succar, veio trazer a mensagem do avanço do BIM em nível mundial além de relatar percepção bastante positiva com o avanço constatado no Brasil desde a sua última vinda há dois anos. Sugeriu às autoridades

que invistam na contratação de obras a exemplo que se faz mundialmente como importante fator de redução da corrupção e melhoria da eficiência.



Fonte: CBIC

Além deste importante evento, a CBIC vem participando ativamente do Comitê Estratégico BIM (CE-BIM) liderado pelo Ministério da Indústria e Comércio (MDIC) juntamente com seis outros Ministérios e Assessorias do Governo Federal para desenvolver o Plano Estratégico BIM cuja divulgação na forma de Decreto Presidencial está prevista para junho de 2018.



Fonte: CE-BIM

Com projetos em desenvolvimento envolvendo incentivar na prática a implantação do BIM pela Cadeia Produtiva, a CBIC está investindo cada vez mais na melhoria das condições de competitividade de seus empresários, agindo como aglutinador e facilitador da comunicação e iniciativas envolvendo BIM junto ao Governo Federal e demais agentes como SENAI, SEBRAE, ABDI, etc. além de associações de classes e profissionais.

Para finalizar, incluímos os dados de pesquisa recente realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), que traz números bastante expressivos do crescimento da adoção da Modelagem nos diversos segmentos do mercado nacional:

Participação, em %, das empresas que utilizam o BIM

Segmentos	Sua empresa utiliza a ferramenta Building Information Modeling (BIM)		
	Sim	Não	Não sei dizer
CONSTRUÇÃO	9,2	73,2	17,6
PREPARAÇÃO DE TERRENO	9,4	70,0	20,6
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS E OBRAS DE ENGENHARIA	10,0	72,4	17,6
Edificações	11,2	73,4	15,4
Residenciais	13,9	70,5	15,6
Não residenciais	8,5	76,5	15,0
Obras Viárias	8,2	73,5	18,3
Obras de montagem	10,8	62,9	26,3
Obras de arte especiais + Obras de outros tipos	7,6	71,2	21,2
OBRAS DE INFRAESTRUTURA PARA ENGENHARIA ELÉTRICA E PARA TELECOMUNICAÇÕES	7,9	78,5	13,6
OBRAS DE INSTALAÇÕES	5,9	76,8	17,3
Instalações elétricas	5,5	70,9	23,6
Instalações de sistemas de ar condicionado, de ventilação e refrigeração + Instalações hidráulicas, sanitárias, de gás e de sistema de prevenção contra incêndio	6,5	83,2	10,3
OBRAS DE ACABAMENTO	0,0	91,0	9,0
INCORPORAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS + OUTROS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO	10,7	65,9	23,4
OBRAS DE INFRAESTRUTURA	8,5	71,5	20,0
SERVIÇOS ESPECIALIZADOS	6,4	76,1	17,5

Fonte: FGV

Novas iniciativas que tem como objetivo viabilizar e orientar a implementação de forma prática nas empresas estão em desenvolvimento, além do crescente papel da instituição como elemento aglutinador e propulsor do conceito, como resposta clara do cumprimento do papel da instituição neste cenário.

A grande questão nos parece resolvida: a maioria do público já possui percepção tanto da necessidade quanto da inevitabilidade de promover a mudança em suas empresas – e iniciando a busca pela transformação interna.

E você, o que está esperando para mudar para essa nova realidade?



CBIC