



MAPEAMENTO

Maturidade BIM no Brasil

Setembro 2022



Grant Thornton

sienge®

ABDI
Agência Brasileira de
Desenvolvimento Industrial



Maturidade

BIM no Brasil

Índice

Key findings	04
Conheça o Mapeamento BIM Brasil	05
Autoavaliação: como as empresas avaliam o próprio nível de maturidade	08
Principais desafios para utilização do BIM	09
Roadmap de implantação	11
Sistemas	11
Pessoas	14
Processos	16
BIM e a digitalização da construção civil	21
Conclusões	23
Recomendações	25
Sobre os realizadores	26



Grant Thornton

si[•]enge[®]

ABDI
Agência Brasileira de
Desenvolvimento Industrial

Carta ao leitor

O Mapeamento de Maturidade BIM Brasil tem por objetivo identificar a adoção do Building Information Modeling em todo o Brasil, com um foco especial à indústria da Construção Civil.

As empresas que participaram deste estudo estão especialmente concentradas nos segmentos de construção, incorporação, serviços de gerenciamento e em escritórios de projetos de engenharia e arquitetura.

Muito embora apoiado em metodologias reconhecidas para mensuração da adoção e maturidade da metodologia BIM em uma empresa, não é objetivo deste estudo definir métricas ou indicadores nacionais ou estaduais para o BIM.

Desta forma, os dados aqui apresentados caracterizam-se como uma pesquisa junto a mais de 400 empresas e profissionais, entusiastas da Metodologia BIM, que compartilharam um pouco de sua rotina, experiências e práticas.

Boa leitura!

Key findings

59%

das organizações se autoavaliaram em **níveis iniciais** de maturidade

48%

apontam a **capacitação dos profissionais** como principal desafio na utilização do BIM

63%

avaliam ter o **hardware** adequado para utilização do BIM

12%

possuem procedimentos acessíveis aos funcionários, que os aplicam no **dia a dia**

70%

se veem trabalhando com **BIM** nos próximos anos

73%

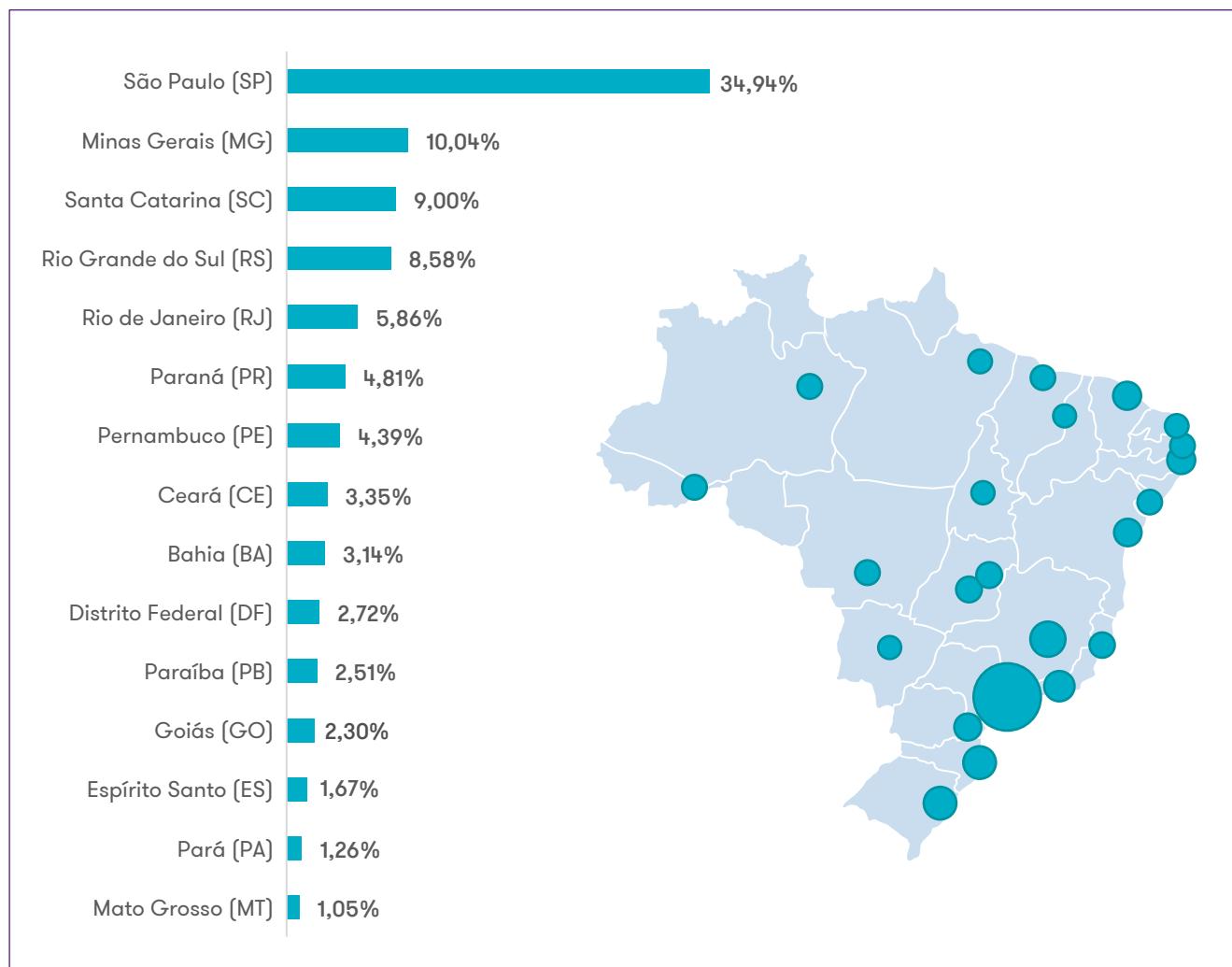
das organizações que utilizam a metodologia estão concentradas nas **regiões Sul e Sudeste**

Conheça o Mapeamento BIM Brasil

Abrangência e caracterização da amostra

A segunda edição do Mapeamento de Maturidade BIM Brasil ocorreu de 17 de maio a 08 de julho de 2022 e contou com 478 respostas válidas para a pesquisa sobre a maturidade na utilização do BIM no Brasil.

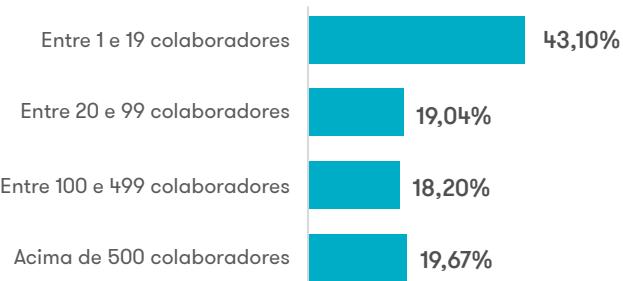
Analizando a distribuição regional da utilização do BIM é possível identificar que 73,2% dos respondentes estão localizados nas regiões Sul e Sudeste do país, sendo a maioria concentrada no Estado de São Paulo.



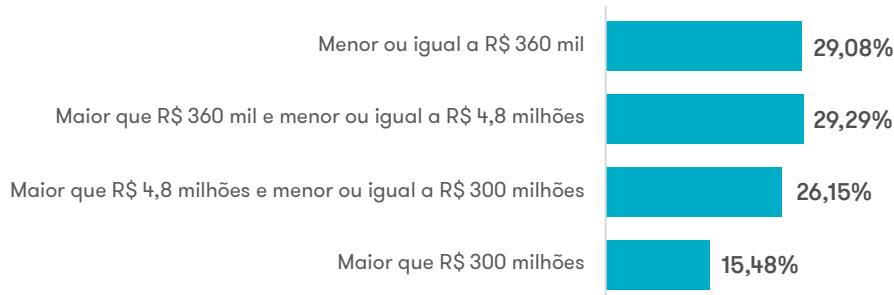
Porte e atividade da empresa

A amostra de respondentes da segunda edição do Mapeamento BIM no Brasil é caracterizada por microempresas, composta por até 20 colaboradores (43,1%).

Número de colaboradores

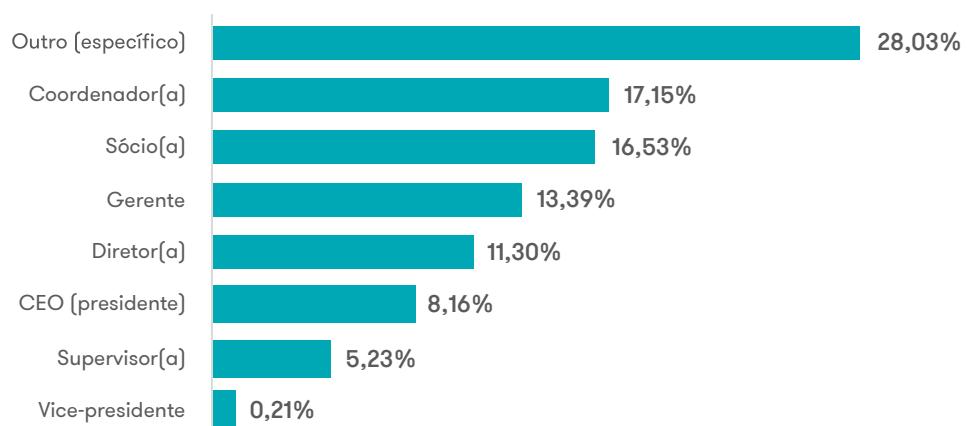


Faturamento médio anual

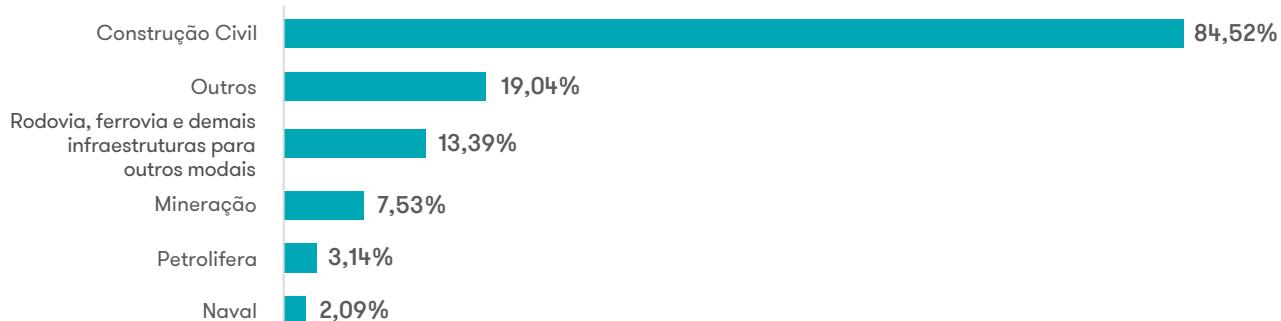


A pesquisa confirmou uma grande concentração da utilização do BIM na indústria da construção civil, especialmente em empresas que prestam serviços de engenharia, arquitetura, construção e gerenciamento, com destaque para mais de 60% que são escritórios de projetos.

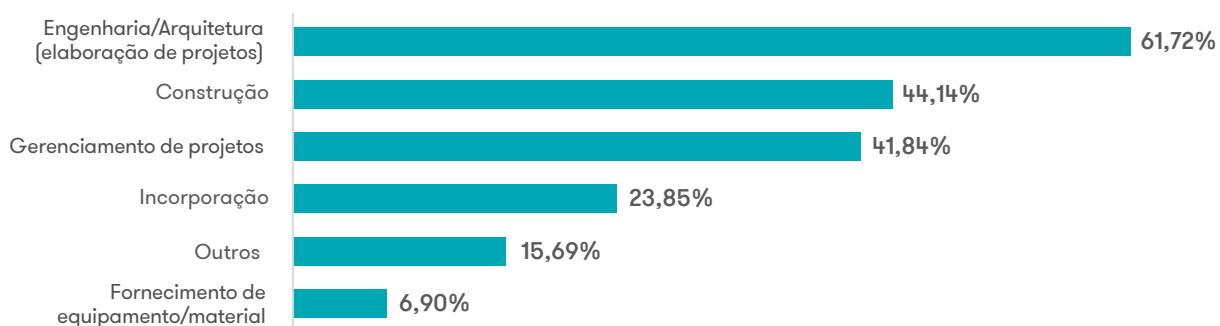
Cargos ocupados pelos respondentes



Mercado de atuação



Serviços prestados



É possível notar que, tanto para o quadro geral das respostas, quanto de forma individual ao ser considerado o mercado de atuação ou serviços prestados, os respondentes ocupam cargos de liderança nas organizações, o que demonstra uma evolução interessante em relação à primeira edição do mapeamento, em que era observada maior participação de consultores, profissionais independentes ou analistas de projetos.

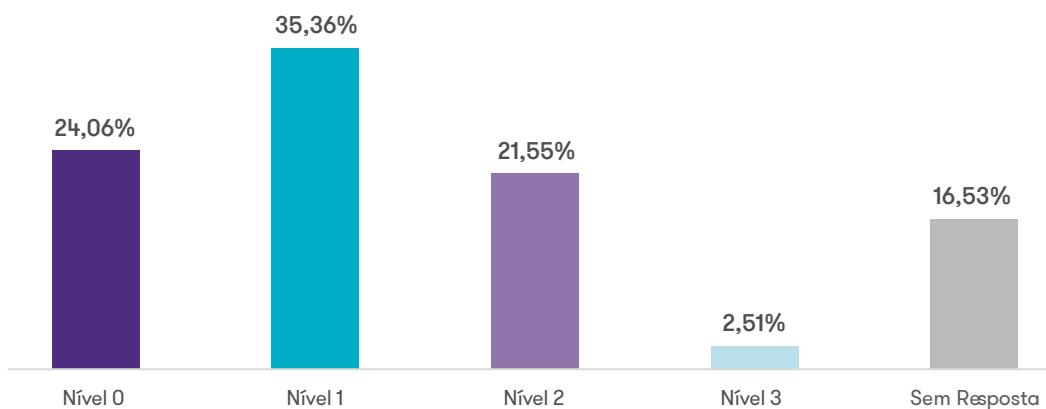


Autoavaliação: como as empresas avaliam o próprio nível de maturidade

Para realizar a classificação do nível de maturidade de utilização do BIM nas organizações, o modelo do diagrama de Mark Bew e Mervyn Richards foi adotado como referência, sendo solicitada uma autoavaliação aos participantes da pesquisa.

Nesse formato foi possível identificar que a maioria se classificou nos níveis iniciais de maturidade, totalizando 59,4% entre os níveis 0 e 1, onde a informação é, basicamente, produzida com desenhos CAD 2D e 3D, os arquivos de projetos são compartilhados digitalmente e não há um modelo unificado para o gerenciamento de informações.

Nível de utilização do BIM autoavaliado pelas organizações



Uma parte menor dos respondentes (24%), se autoavaliou entre os níveis 2 ou 3 de maturidade BIM, sendo que as empresas que se autoavaliaram no nível 2 (21,5%) utilizam e compartilham modelos BIM de maneira unificada por meio de um ambiente integrado, com informações 4D e 5D disponíveis.

Apenas 2,5% dos respondentes consideraram estar no nível 3 de maturidade, em um processo de integração total, com aplicação e gerenciamento de informações relacionadas também ao ciclo de vida do ativo.

Principais desafios para utilização do BIM

Os temas relacionados à capacitação dos profissionais (48,1%), seguidos da inexistência de processos adequados para adoção do BIM (45,4%) e da falta de incentivos financeiros para a capacitação dos funcionários (33,5%) continuam sendo as principais barreiras nas organizações, reforçando as dificuldades apontadas na primeira edição da pesquisa em 2020. Vale ressaltar que um número considerável de respondentes (17,2%) afirma que a falta de interesse por parte da alta gestão da organização é uma barreira importante na implementação BIM.

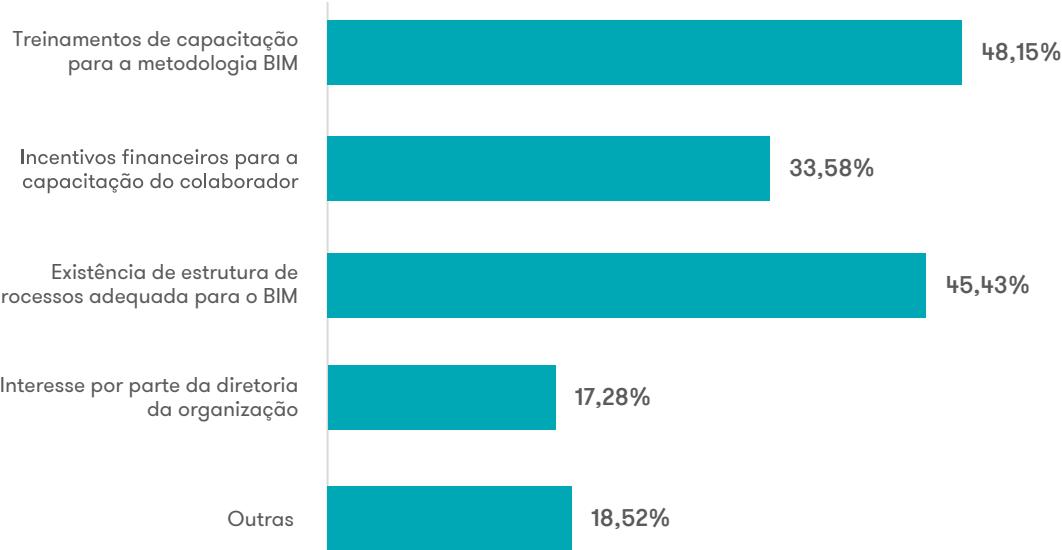
“A ausência de adesão das cúpulas das organizações torna quase impossível a adoção de qualquer inovação tecnológica, uma vez que, para sua implementação, ações top-down são mais efetivas.



Leonardo Santana,
analista de
Produtividade e
Inovação da ABDI

As principais barreiras elencadas na pesquisa demonstram dificuldades de natureza inicial na implementação e entram em consonância com os mais de 56% dos respondentes que afirmaram não haver um plano factível para a estruturação de um Plano de Implementação BIM (BIP, da sigla em inglês) nas empresas. Isso pode ser refletido também na ausência ou insuficiência de planos de negócios ou business cases que demonstrem viabilidade financeira de forma sustentável para utilização do BIM.

Qual(is) a(s) maior(es) dificuldade(s) na implantação de BIM na sua organização?



Ao serem questionados sobre a existência de profissionais qualificados para trabalhar com ferramentas BIM na organização, 58,1% afirmaram que apenas alguns colaboradores possuem os conhecimentos necessários e 26,5% responderam que não possuem pessoas qualificadas para o uso das ferramentas BIM. De certo modo, é possível notar uma expectativa por parte do mercado para a disponibilização de profissionais mais capacitados em BIM, seja por meio de cursos de graduação, pós-graduação ou de treinamentos especializados. No entanto, os resultados da pesquisa demonstram que o conhecimento ainda é pouco difundido entre todos os envolvidos, ficando em sua maioria restritos a pontos focais da organização, o que impacta na natureza colaborativa que o processo BIM implica.



Roadmap de implantação

Objetivando entender como as organizações estão preparadas em relação à visão clássica de sistemas, pessoas e processos é possível traçar uma estimativa da evolução dos próximos anos para a utilização do BIM.

Sistemas

Software

Iniciando pela questão de tecnologia, os respondentes elencaram quais softwares são utilizados nas organizações. É importante observar que os softwares específicos para modelagem 3D das disciplinas de projeto são os mais difundidos no segmento. Entretanto, os softwares específicos para análises do ciclo de vida – mais especificamente a sustentabilidade (6D) e gestão de ativos (7D) – são os menos utilizados entre os respondentes. Como observado anteriormente, apenas 2,5% dos respondentes encontram-se em um processo de integração total, nível 3 de maturidade.

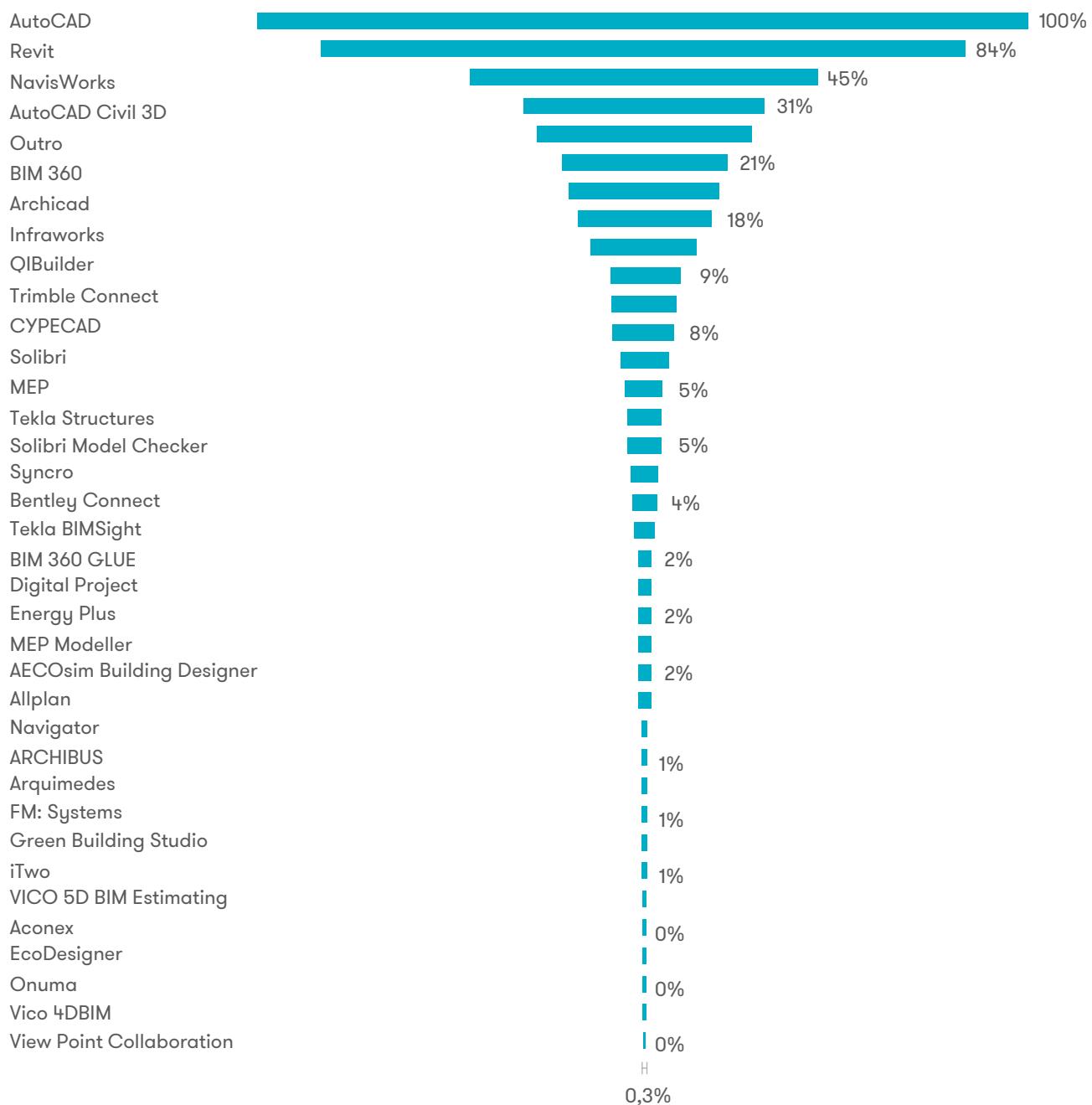
“Mais importante do que reconhecer a necessidade de usar softwares, é entender a integração entre eles. É essa conexão que potencializa uma atuação assertiva e apoia empresas e profissionais para que saiam do nível inicial de maturidade para patamares mais elevados.”



Guilherme Quandt,
diretor de Marketing e
Estratégia do Sienge

Na relação de softwares apresentados é possível identificar um afunilamento nas porcentagens em relação à sua utilização, o que evidencia a baixa maturidade em alguns usos específicos do modelo BIM entre os respondentes.

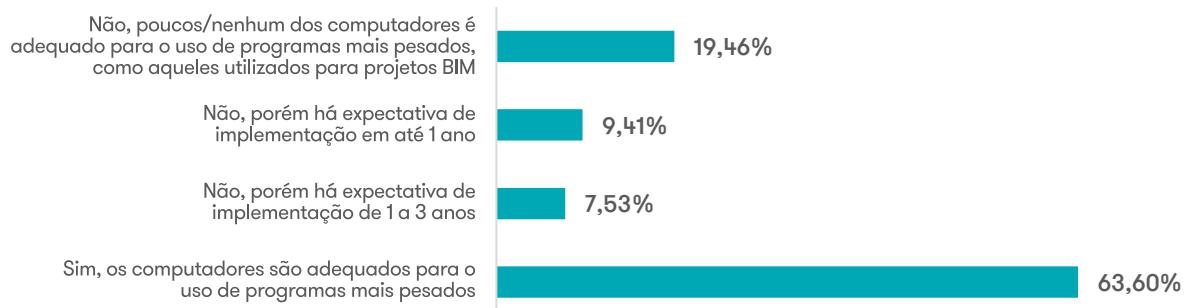
Softwares utilizados nas organizações



Hardware

Adicionalmente, quando analisamos o componente hardware do eixo de tecnologia, a maioria das organizações (63,6%) declara que está preparada com os equipamentos necessários à utilização de softwares BIM. Quase 20% afirmam que a organização possui poucos ou nenhum equipamento adequado e 9,4% dizem que não possuem equipamentos com configurações de hardwares adequadas, mas que há perspectiva de implementação em até 1 ano. 7,53% indicam não possuir equipamentos adequados, mas que há perspectiva de implementação de 1 a 3 anos.

A organização dispõe de computadores e/ou notebooks com configurações de hardware adequadas para a utilização de softwares BIM?

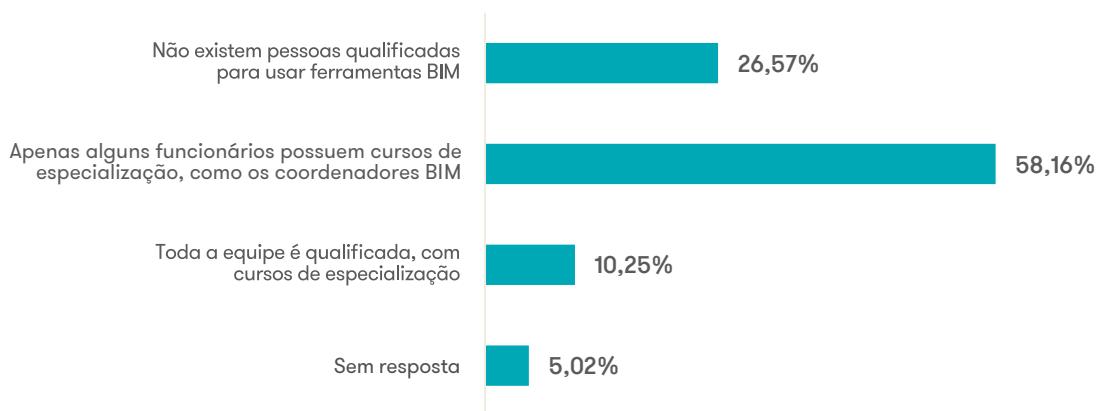


Pessoas

Profissionais qualificados

No eixo relacionado a pessoas, 26,5% das organizações ainda não possuem equipe qualificada para a utilização do BIM. Neste aspecto é válido destacar a participação da alta gestão nas respostas da pesquisa, demonstrando empenho na estruturação da empresa e mudança de mindset.

Existem pessoas qualificadas para trabalhar com as ferramentas BIM dentro da organização?



Capacitação

Quando questionados sobre a capacitação dos profissionais, a maioria dos respondentes (44,3%) afirma que sua organização não dispõe de treinamento ou incentivo a cursos. Apenas 17,45% afirmam que suas empresas promovem treinamentos e workshops internos e ainda apoiam/financiam cursos para seus funcionários.

A organização dispõe de cursos, treinamentos ou workshops para capacitar os funcionários na atuação com os softwares BIM? Há incentivo financeiro para capacitação dos funcionários?



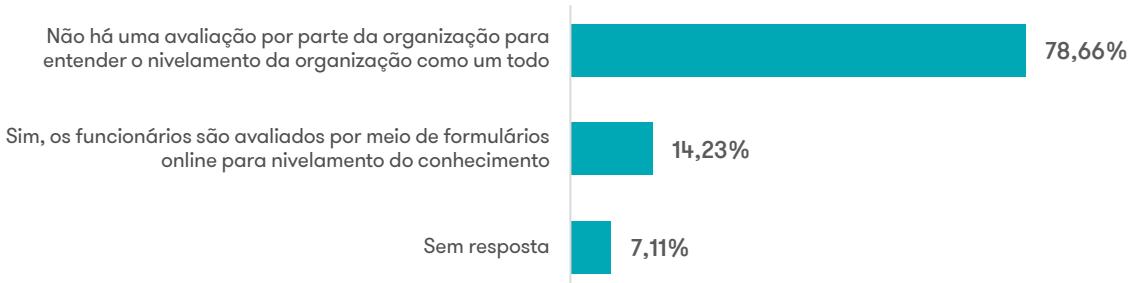
“A questão de treinamentos é de fato uma das principais barreiras à utilização do BIM. No entanto, a existência de iniciativas e alternativas para viabilizar parcerias com associações, cursos especializados ou mesmo iniciativas internas e grupos de estudos começa a aparecer no cenário empresarial.”



Erico Giovannetti,
sócio de Consultoria
Empresarial da
Grant Thornton Brasil

Além de não disponibilizarem treinamentos ou incentivos para cursos a seus funcionários, 84,6% indicaram que em suas organizações não há uma avaliação interna para verificar proficiência em BIM.

Existe alguma forma de avaliação dentro da organização com a finalidade de verificar a proficiência dos funcionários sobre o BIM?



Processos

Ambiente Comum de Dados

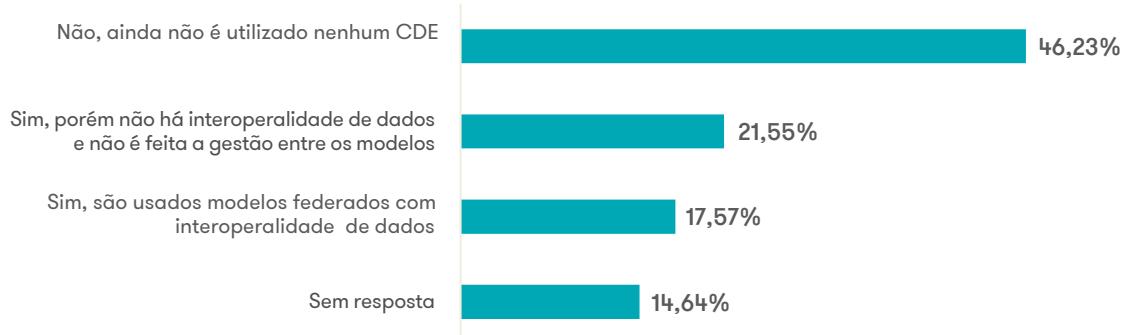
Ao serem questionados sobre a existência de um Ambiente Comum de Dados (CDE, da sigla em inglês) que possibilite o trabalho colaborativo entre os envolvidos, com interoperabilidade de dados, 46,2% afirmaram que ainda não é utilizado nenhum CDE na empresa e 21,5% declararam que existe um CDE, mas não há interoperabilidade de dados e não é feita a gestão entre os modelos. Ou seja, é possível afirmar que 67% dos respondentes afirmam que não utilizam efetivamente um ambiente de dados comum em seus processos BIM.

“Este dado é relevante, uma vez que um CDE é considerado o coração da gestão de BIM.”



Leonardo Santana,
analista de
Produtividade e
Inovação da ABDI

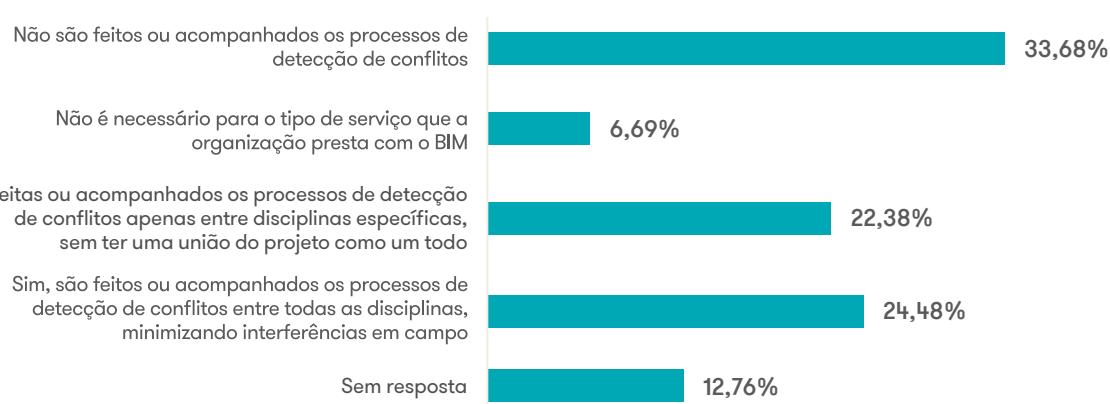
Existe um ambiente comum de dados (CDE) que possibilita o trabalho colaborativo entre os funcionários, com interoperabilidade de dados?



Detecção de conflitos

A respeito da compatibilização de projetos, 33,6% dos respondentes afirmam que não são feitos ou acompanhados os processos de detecção de conflitos e/ou interferência no modelo BIM. Mais de 24% informam que processos de detecção de conflitos são feitos ou acompanhados regularmente e apenas 6,7% dizem que não utilizam processos para detecção de conflitos por não serem necessários para o tipo de serviço que a organização presta com BIM.

São feitos processos de detecção de conflitos e/ou interferência no modelo BIM?



Biblioteca BIM

Ao serem questionados sobre a existência de bibliotecas BIM na organização, a maioria (37,6%) informa que não há uma biblioteca disponível para uso interno, enquanto quase 30% afirmam ter uma biblioteca BIM, mas que não está alinhada aos padrões de qualidade internos. E apenas 19% dizem possuir uma biblioteca com diversos templates e padrões adequados aos processos internos.

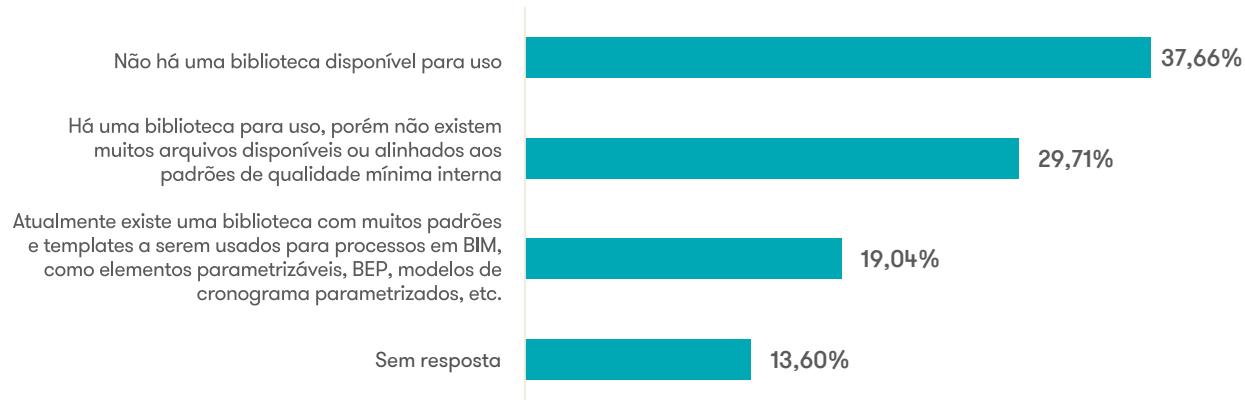
“Apesar de uma parcela interessante afirmar ter biblioteca BIM, ainda existe uma janela de oportunidade para o mercado brasileiro nesta temática. Considerando as normas que estão sendo desenvolvidas no Brasil, seus sistemas de classificação e a crescente exigência de padronização e qualidade pelo próprio mercado, a existência de bibliotecas BIM é um ativo vantajoso para alguns segmentos do setor, como os fabricantes de materiais da construção e, consequentemente, projetistas.”

Além de ser uma importante característica do nível de maturidade do ecossistema como um todo, aumentando significativamente a produtividade no desenvolvimento e modelagem de informações.”



Leonardo Santana,
analista de
Produtividade e
Inovação da ABDI

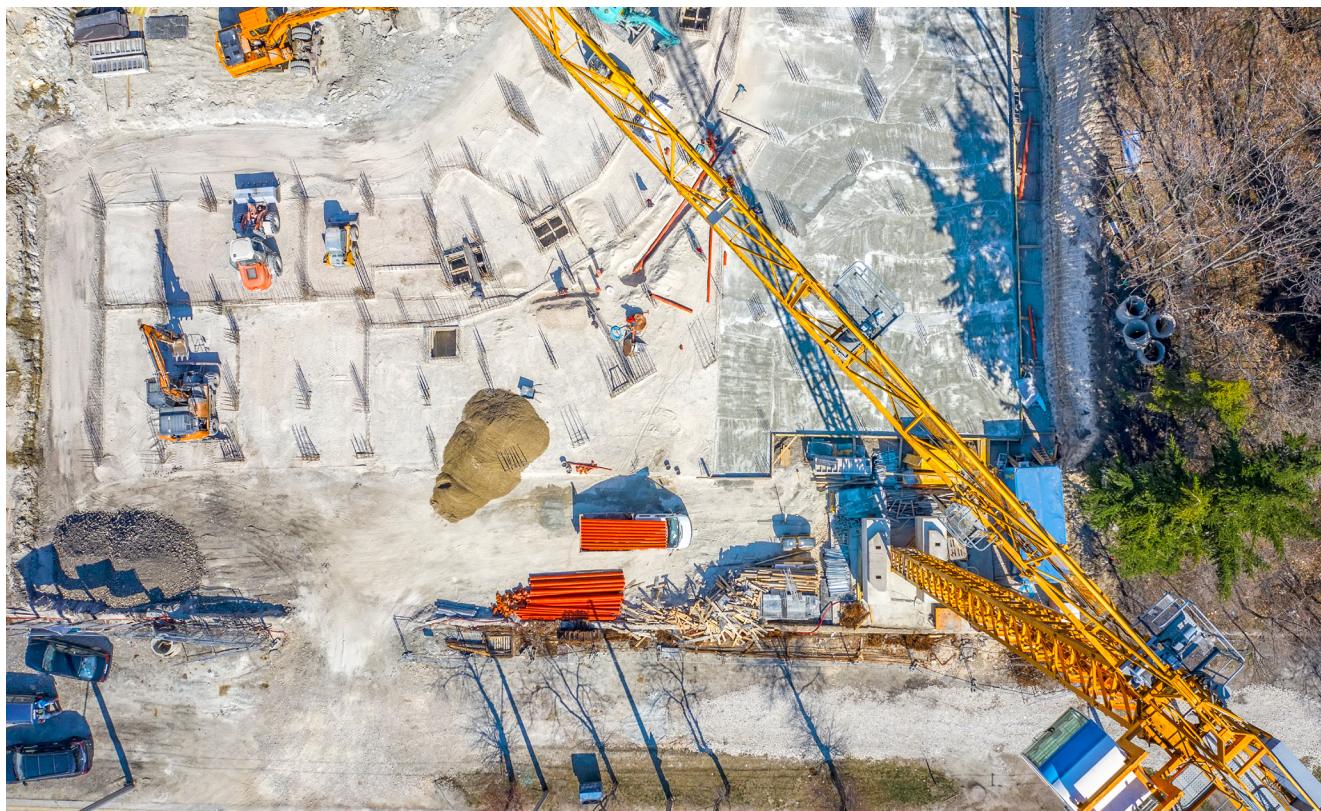
A biblioteca de BIM atualmente presente na organização possui templates para agilidade dos processos ?



Procedimentos BIM

Sobre o conhecimento dos funcionários a respeito dos procedimentos relacionados a BIM utilizados em suas instituições, 27,8% dizem não haver processos específicos na sua organização. Uma parcela similar (26,9%) afirma que nem todos os funcionários possuem conhecimento e acesso aos processos existentes e quase 12% dizem que todos os funcionários além de possuírem conhecimento e acesso aos processos BIM, os utilizam no dia a dia.

Os procedimentos envolvendo BIM são conhecidos pelos funcionários que trabalham com BIM?



Plano de Implementação BIM (BIP)

Com relação ao BIP, 56,2% das organizações que responderam à pesquisa ainda não possuem um plano estruturado, nem um prazo para estruturação. No entanto, 15,4% já possuem o BIP estruturado e 24,26% possuem uma previsão de estruturação, conforme distribuído abaixo:

- 12,9% com expectativa de estruturação em até 1 ano;
- 9,4% com expectativa de estruturação entre 1 e 3 anos;
- 1,8% com expectativa de estruturação acima de 3 anos.

Existe um BIP (BIM Implementation Plan) estruturado na organização com metas factíveis?



BIM e a digitalização da construção civil

As organizações foram questionadas sobre suas perspectivas futuras de interação de BIM com outras soluções tecnológicas da construção civil e a maioria (70,2%) afirma que se projeta trabalhando com BIM nos próximos anos. Destas, 37,2% afirmam não se visualizarem integrando BIM com outras ferramentas da construção 4.0 (RA, RV, IA, IoT etc.) e 33% acreditam que integrarão BIM com outras tecnologias.

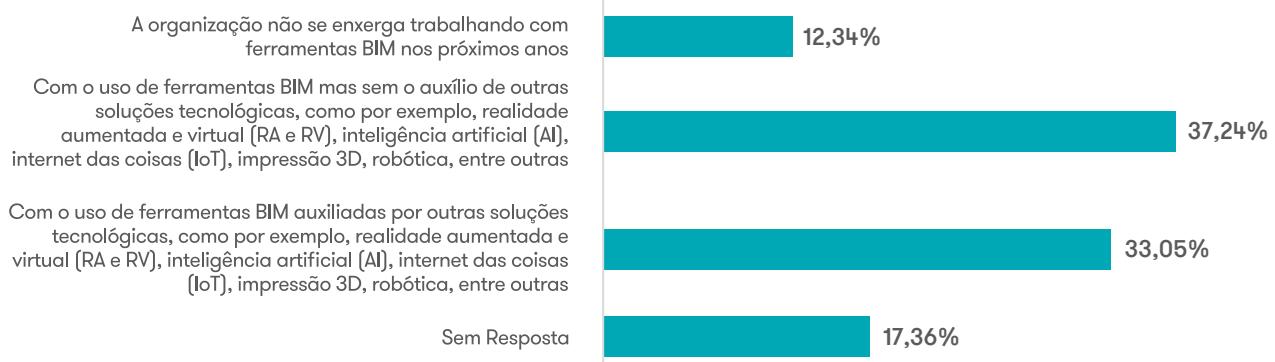
“Com esses resultados é possível entender o desafio em criar planos de negócios considerando tecnologias, sistemas e processos inéditos ou não testados em grande escala no cenário brasileiro. Adicionando-se a esse fato, a capacidade de inovação do setor da construção civil e infraestrutura, inclusive quando comparado aos demais setores da economia.

Por outro lado, situações como essa, normalmente colaboram na adoção de processos e metodologias ágeis para explorar as possibilidades de inovação, buscando, em geral, a construção de oportunidades de baixo investimento para testar hipóteses e modelos de negócios. Somente após algumas tentativas e com as hipóteses validadas é possível desenvolver e implementar um modelo de maior escala, sempre buscando a evolução sucessiva e de forma que seja possível perceber valor agregado aos negócios.”



Erico Giovannetti,
sócio de Consultoria
Empresarial da
Grant Thornton Brasil

Como a organização se enxerga trabalhando com o BIM nos próximos anos ?

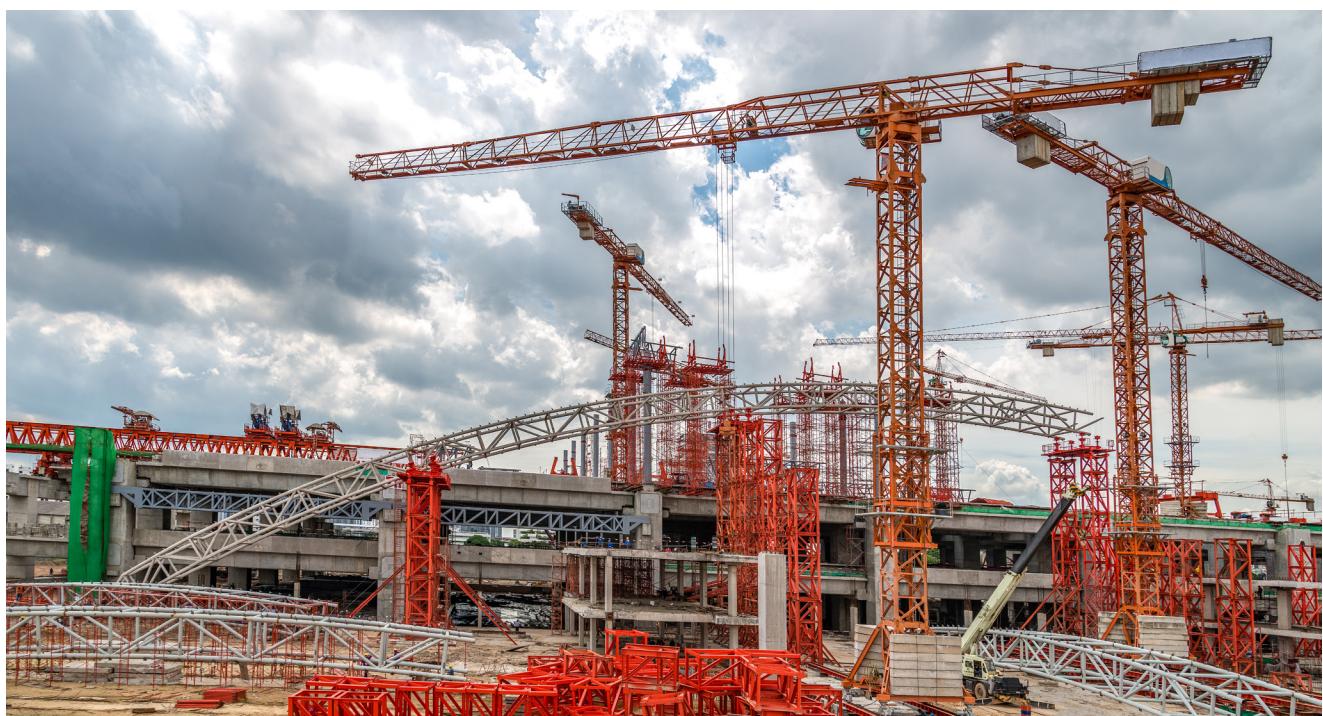


Conclusões

Analisando os resultados obtidos na segunda edição do Mapeamento de Maturidade BIM Brasil é possível concluir que a maioria das organizações identifica que está no estágio inicial de maturidade, a partir da autoavaliação entre os níveis 0 e 1, e uma parcela menor de empresas se identifica com os níveis mais avançados de maturidade.

De maneira geral, as organizações escolheram um roadmap de implementação mais orientado à tecnologia e pessoas, e menos em processos e planejamento estruturado. Essa jornada é comum em processos disruptivos, quando uma tecnologia ou metodologia tem potencial para exercer um papel dominante no processo. No entanto, pode ser um caminho de baixa eficiência e efetividade, além de apresentar riscos de gastos não proporcionais aos benefícios.

É interessante observar que a utilização do BIM se mantém concentrada nas regiões Sul e Sudeste do Brasil e que a digitalização da construção civil por meio de dispositivos relacionados a internet 4.0 ainda não ganhou prioridade no setor, embora seja um vetor importante para os próximos anos.



Outro aspecto importante de ressaltar é a participação das lideranças das organizações nesta segunda edição da pesquisa, fato que pode indicar um aumento da importância estratégica na temática BIM dentro das organizações. Inclusive, podendo refletir positivamente na superação dos principais desafios de implementação do BIM, que continuam relacionados à disponibilidade de treinamentos e à existência de incentivos financeiros para capacitação profissional.

O processo de implantação do BIM ainda segue um movimento de pouco planejamento na maior parte das organizações, com uma pequena quantidade de casos em que existe um processo organizado e em uso na organização. Sendo assim, como podem existir tantos esforços em tecnologia, treinamentos, processos e até mesmo uma visão de digitalização da construção civil nos próximos três anos sem um plano estruturado? Para responder a essa indagação, recorrer aos pensamentos clássicos de administração moderna, descritos por Peter Drucker e William Deming, se faz necessário para destacar a importância da existência de um planejamento estruturado.

“Se você não pode medir, não pode gerenciar”.

Peter Drucker

“Não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, e não há sucesso no que não se gerencia”

William Edwards Deming

“O BIM garante assertividade e previsibilidade, características essenciais para o desenvolvimento do setor. A partir de sua implantação e conexão a um ecossistema tecnológico, é possível ter projeções claras e seguras sobre cada projeto. Isso pode gerar um crescimento exponencial sem precedentes no cenário brasileiro.**”**



Guilherme Quandt,
diretor de Marketing e
Estratégia do Sienge

Recomendações

Considerando o cenário econômico, a competitividade do setor, a demanda reprimida por obras de infraestrutura e moradia em nível nacional, o BIM deverá exercer papel central na evolução das empresas do setor nos próximos anos.

Para apoiar essa jornada, com base nos resultados dessa pesquisa, elencamos a seguir três recomendações que podem nortear o processo de evolução de maturidade na utilização do BIM no Brasil:

- **Desenvolva um planejamento simples e prático**, visando sempre a proporcionalidade dos gastos aos benefícios esperados. Implemente, teste e valide. Entenda as necessidades de melhoria e avance de forma estruturada, pois cada vez mais a utilização do BIM tem se mostrado um caminho sem volta;
- **Busque alternativas de treinamento e capacitação**, seja na colaboração entre os profissionais da organização incentivando com o estudo de casos ou buscando por cursos e especializações formais. Desenvolva roteiros de treinamento proporcionais a planos de carreira e modelos de reconhecimento;
- **Equilibre os pilares relacionados a processos e tecnologia**, seguindo um planejamento claro e estruturado de implantação, buscando agregar valor ao negócio com o menor investimento possível, em ciclos de implementação de curto e médio prazo.

Sobre os realizadores



A Grant Thornton é uma das maiores empresas globais de auditoria, consultoria e tributos. Nossa escala global, combinada com sólidos conhecimentos de mercados locais, permite auxiliarmos organizações dinâmicas a liberarem seu potencial de crescimento, oferecendo recomendações significativas, voltadas ao futuro.

Estamos presentes em mais de 140 países e contamos com mais de 62 mil colaboradores, o que significa que podemos atender às suas necessidades e oferecer insights e agilidade aos nossos clientes para mantê-los um passo à frente.

No Brasil, estamos presentes em 13 cidades. Possuímos especialistas focados em desenvolver soluções customizadas a todos os tipos de empresas e segmentos, desde startups, empresas privadas, familiares, a empresas de capital aberto e organizações públicas nacionais e internacionais.



Erico Giovannetti,
sócio de Consultoria
Empresarial da
Grant Thornton Brasil



O Sienge é a plataforma especialista líder em gestão para indústria da construção. Com mais 30 anos de mercado e mais de 4,5 mil clientes, o Sienge oferece um robusto leque de soluções em seu ecossistema tecnológico para todas as etapas do ciclo de incorporação, com atuação focada em promover a transformação digital do setor.



Guilherme Quandt,
diretor de Marketing e
Estratégia do Sienge

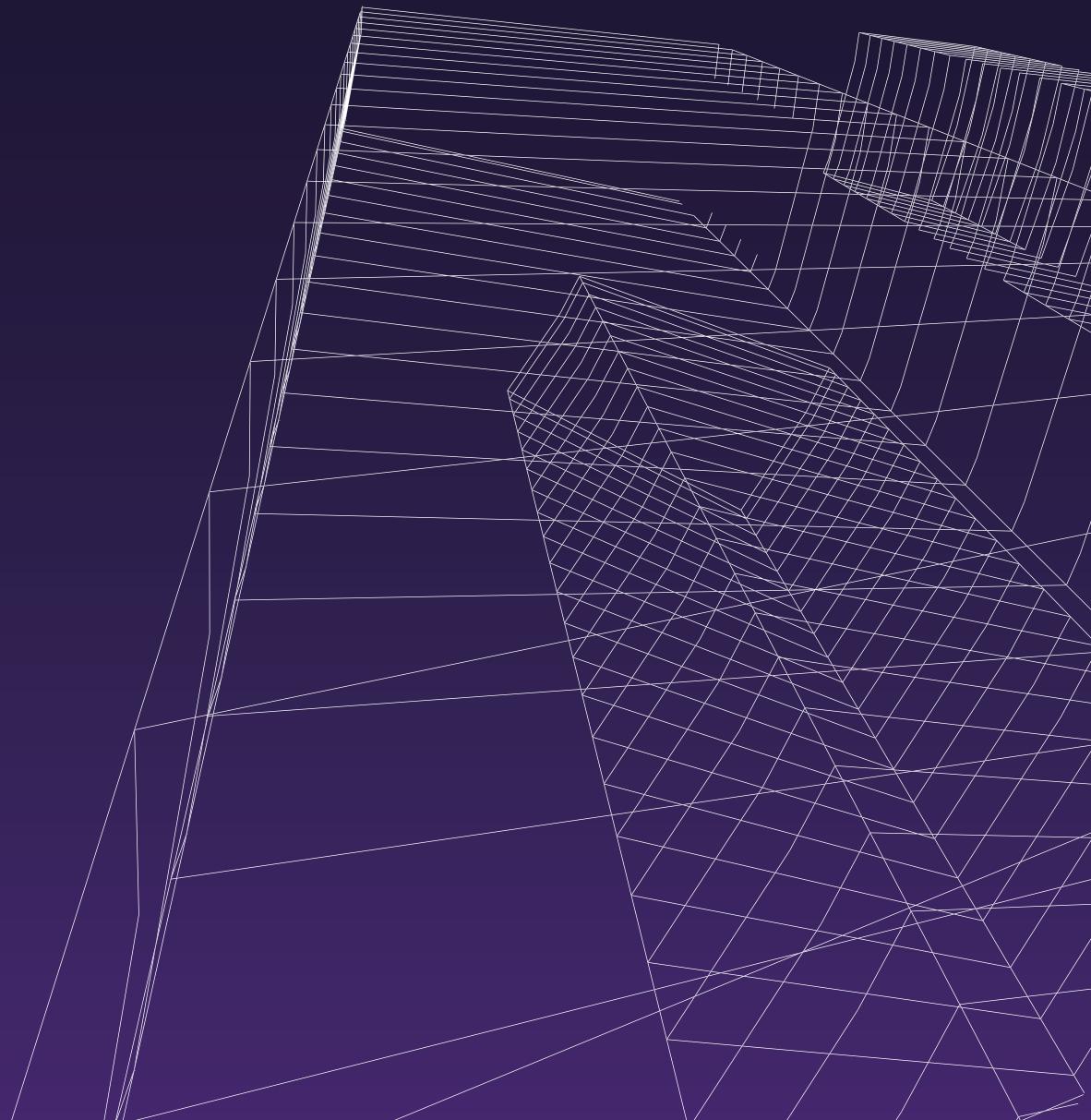


A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) formula e executa ações que contribuem para o desenvolvimento do setor produtivo nacional. Sua missão é estimular a transformação digital dos negócios, com vistas para o aumento da produtividade, competitividade e lucratividade.

A ABDI também incentiva testes com novos modelos de negócios e uso de tecnologias em cidades inteligentes. A Agência é indutora da cultura de digitalização na economia nacional, gera inteligência competitiva e é responsável pela articulação entre agentes públicos e privados, sempre com o foco no desenvolvimento econômico e social do país.



Leonardo Santana,
analista de
Produtividade e
Inovação da ABDI



REALIZAÇÃO:



 grantthornton.com.br

 company/grant-thornton-brasil/



 sienge.com.br

 company/sienge/



Agência Brasileira de
Desenvolvimento Industrial

 abdi.com.br

 company/abdi.digital/

APOIO:

