

Panorama do estágio
de adesão das empresas
incorporadoras e construtoras
à **TRANSFORMAÇÃO DIGITAL,
SUSTENTABILIDADE E
INDUSTRIALIZAÇÃO**



cte

centro de tecnologia
de edificações

BRA!N

ÍNDICE

- / Apresentação
- / Sobre a pesquisa
- / Transformação Digital
- / Sustentabilidade
- / Industrialização da Construção
- / Conclusão



cte

centro de tecnologia
de edificações

BRAIN



APRESENTAÇÃO

A transformação digital, a sustentabilidade e a industrialização são grandes vetores de mudanças que direcionam a construção civil para o futuro.

Quando falamos em transformação digital, nos referimos a um vasto conjunto de soluções capazes de agilizar processos, reduzir custos, melhorar a jornada do cliente e viabilizar o desenvolvimento de produtos com maior valor agregado.

Já a industrialização oferece uma solução para construir com qualidade e agilidade, em uma conjuntura marcada pela escassez de mão de obra operacional. Estamos falando, principalmente, da substituição de métodos construtivos tradicionais e ineficientes por componentes produzidos fora do canteiro, com o controle de produção típico dos ambientes fabris.

Mas isso não é tudo. A cadeia da construção civil, assim como ocorre em outros setores da economia, vem sendo fortemente impactada pelo movimento ESG (Environmental, Social and Governance). Isso se reflete em uma pressão crescente, seja de investidores, seja por parte dos clientes e de órgãos regulamentadores, por ações que garantam o desenvolvimento em harmonia com a preservação do meio ambiente e com as necessidades da sociedade.

Fato é que o momento nunca foi tão favorável para as evoluções de que o setor tanto necessita. Mas o quanto as construtoras e incorporadoras brasileiras estão engajadas nessa jornada?

Foi o interesse em identificar o estágio de aplicação de novas práticas e tecnologias que motivou a realização desta pesquisa, em parceria com a Brain Inteligência Estratégica.

A seguir, você poderá conferir mais detalhes sobre esse estudo, que nos oferece uma fotografia objetiva da adesão das empresas da construção civil à transformação digital, à sustentabilidade e à industrialização.

Aproveite e tenha uma excelente leitura!



Bob de Souza
CEO do CTE



SOBRE A PESQUISA

O estudo “Panorama do estágio de adesão das empresas incorporadoras e construtoras à transformação digital, sustentabilidade e industrialização” foi realizado pela Brain Inteligência Estratégica entre os dias 30 de julho a 16 de agosto de 2024.

O objetivo foi aferir a quantidade de empresas que aderiram a uma série de tecnologias relacionadas à transformação digital, sustentabilidade e industrialização.

A amostragem foi composta por 203 construtoras e incorporadoras que constam nos mailings do CTE e da Brain. São companhias distribuídas por todo o país, que atuam em diferentes segmentos, incluindo residencial, comercial, logístico e industrial, de pequeno, médio e grande portes.

Abordagem: Qualitativa/Aplicação online com questionário virtual

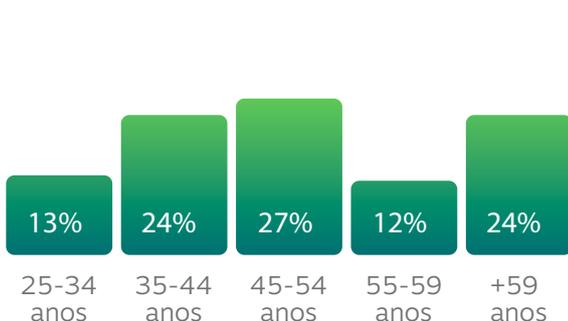
Técnica: Questionários com questões abertas e fechadas

Amostra: 203 empresas

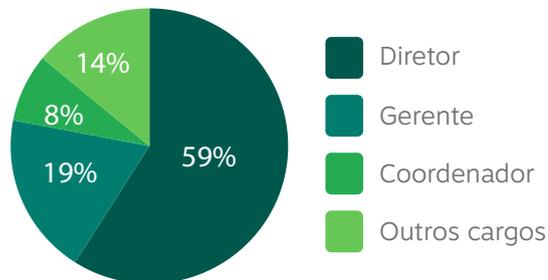
PERFIL DOS RESPONDENTES

A maioria dos entrevistados ocupa cargos de liderança.

FAIXA ETÁRIA



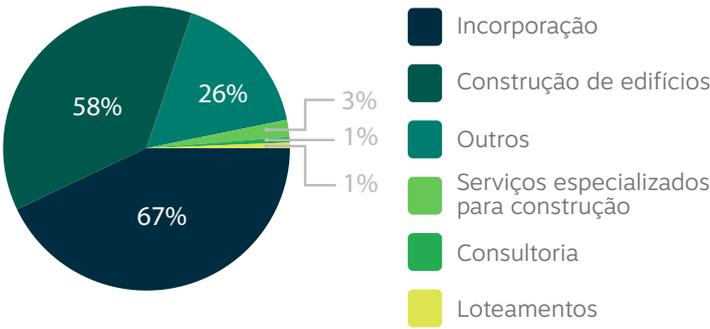
CARGO



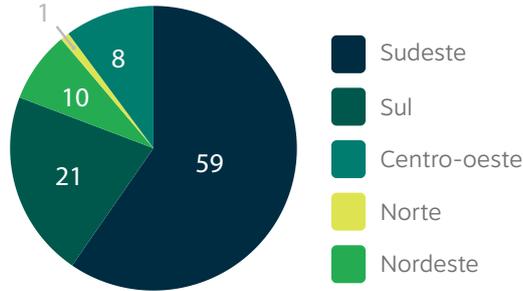
PERFIL DAS EMPRESAS

A maioria das empresas participantes da pesquisa concentra suas atividades nos segmentos de incorporação de empreendimentos imobiliários e construção de edifícios. Com relação ao porte dessas companhias, a amostragem é bastante variada.

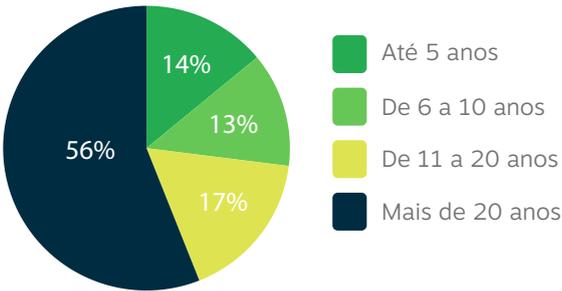
ÁREA DE ATUAÇÃO



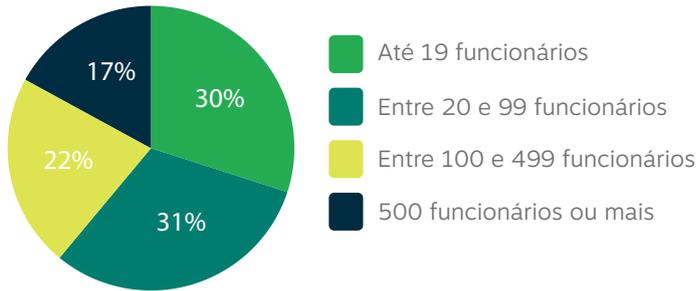
REGIÃO DA MATRIZ



TEMPO DE ATIVIDADE DA EMPRESA



QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS



QUEM É A BRAIN INTELIGÊNCIA ESTRATÉGICA?

BRA!N

Com um histórico de mais de 8500 estudos de mercado realizados, a Brain tem sede em Curitiba, PR, e atua em todo o país com a promoção de inteligência estratégica para organizações, através de pesquisas, treinamentos e consultorias especializadas. Integrante da Rede Construção Digital, Industrializada e Sustentável (RCDI+S), a Brain é reconhecida por sua expertise no mercado imobiliário e pela realização de pesquisas mercadológicas de opinião.

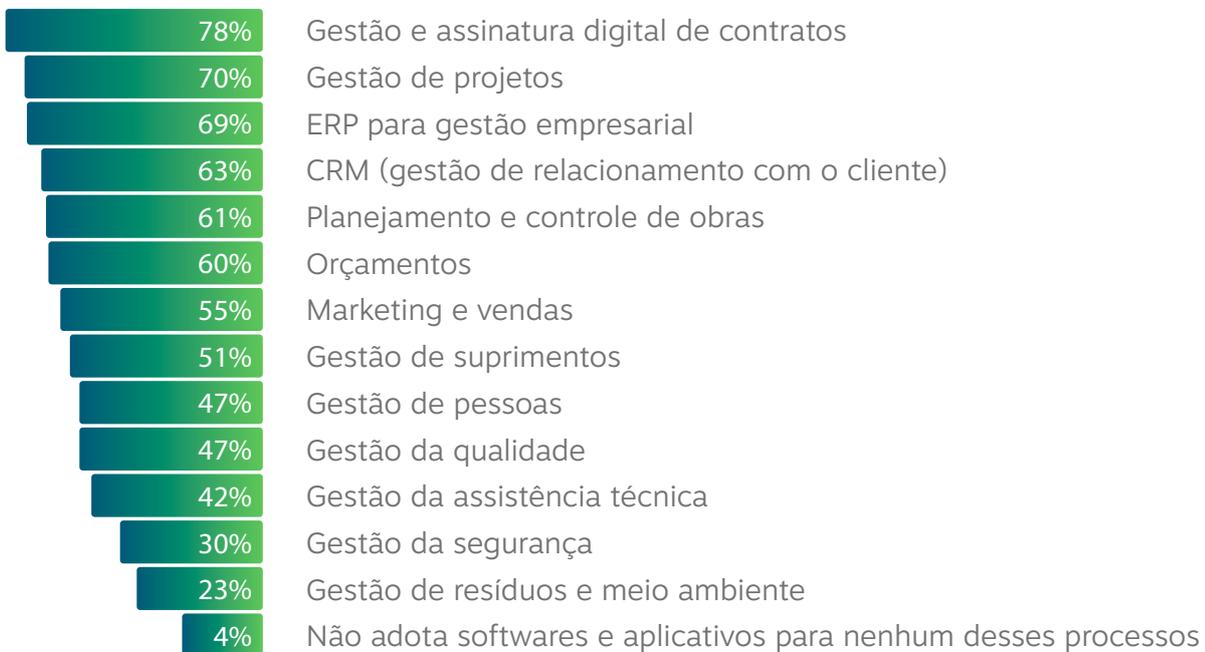
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Estratégica para garantir eficiência e produtividade, a digitalização dos canteiros de obras avança no Brasil muito em função de tecnologias como BIM (Building Information Modeling), drones e softwares (SaaS).

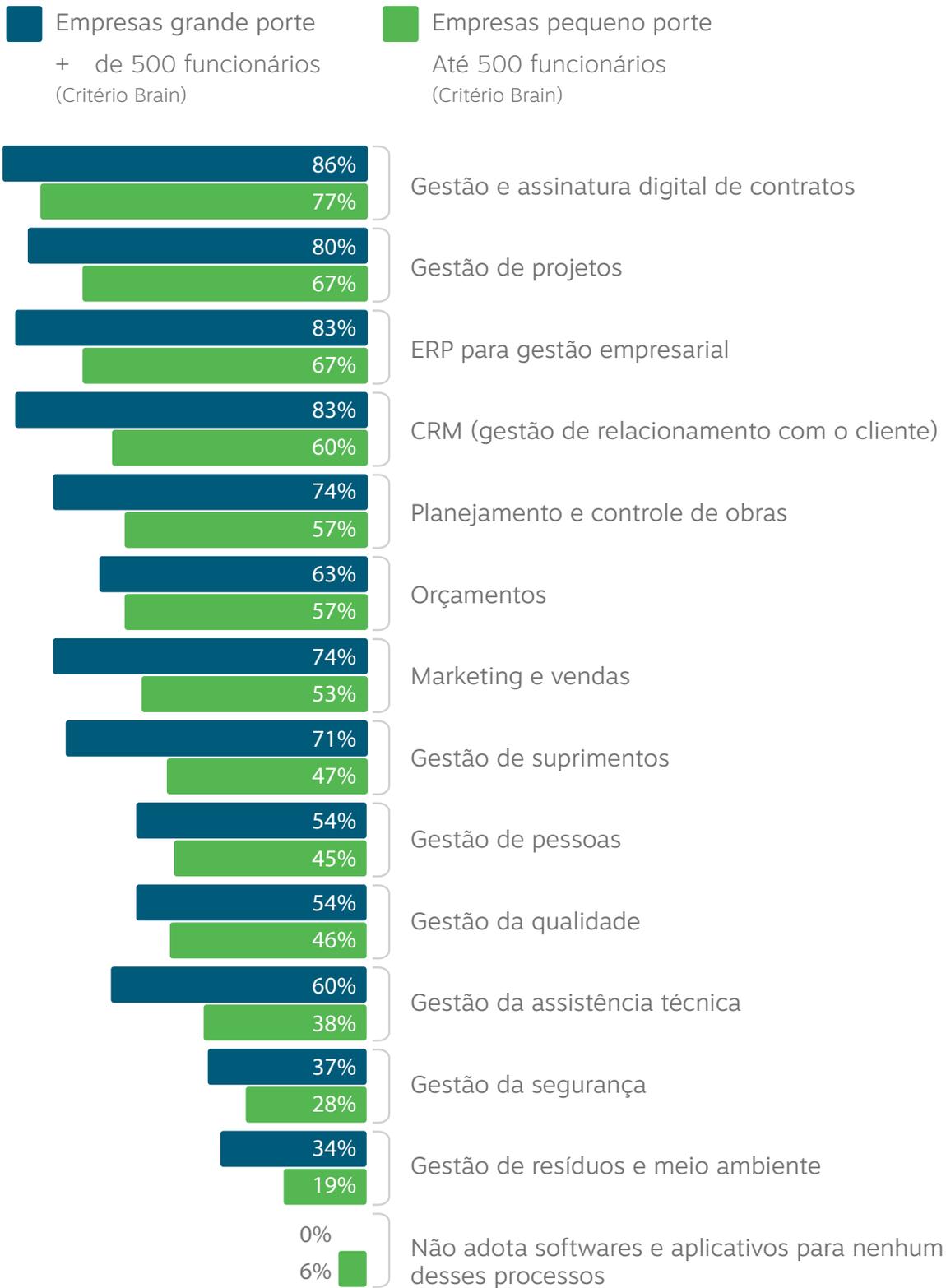
Ainda que com atraso, essas soluções vêm conquistando presença nas rotinas das empresas da construção civil. Tal movimento é impulsionado por programas de inovação e parcerias com startups, bem como por iniciativas como a Rede Construção Digital, Industrializada e Sustentável (RCDI+S), administrada pelo Enredes, unidade de negócio do CTE. Composta por empresas líderes em seus segmentos de atuação, a RCDI+S é o maior ecossistema de relacionamento setorial e inovação da construção brasileira.

Se, por um lado, a transformação digital já está no radar das empresas, por outro, ainda há muito o que avançar até que seja atingido um grau de maturidade tecnológica elevado. Essa percepção fica mais evidente quando falamos de tecnologias de implantação mais complexa, como o BIM.

PERCENTUAL DAS EMPRESAS QUE UTILIZAM SOFTWARES E APLICATIVOS POR PROCESSO



UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES E APLICATIVOS POR PROCESSO RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA



ALGUNS HIGHLIGHTS

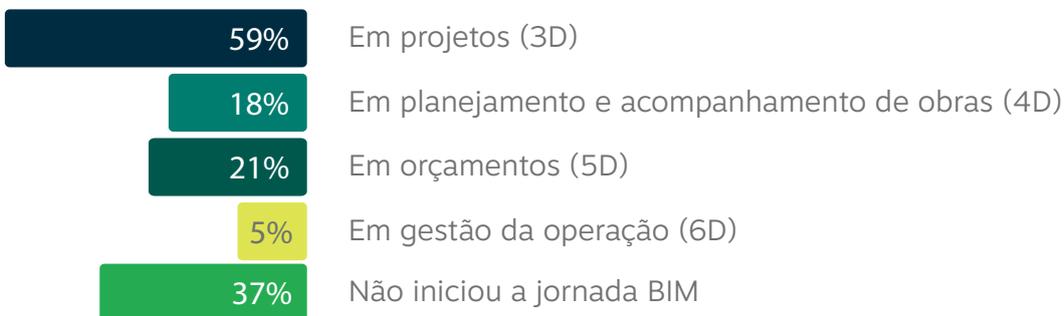


/ 96% das empresas utilizam algum software e aplicativo.

/ De fácil adesão, os softwares para assinatura de contratos digitais são usados por 78% das empresas entrevistadas. Quando feito um recorte apenas entre as empresas de grande porte, essa taxa sobe para 86%.

/ 4% das empresas não utilizam nenhum software ou aplicativo para as funções mencionadas. Contudo, entre as empresas de pequeno porte, esse valor chega a 6%.

UTILIZAÇÃO DO BIM POR DIMENSÃO

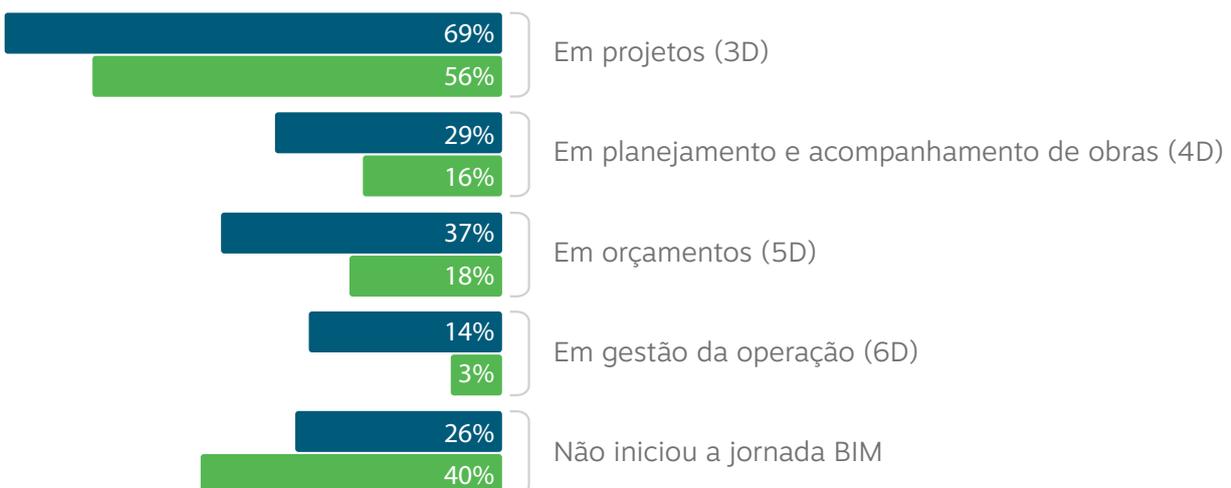


ADOÇÃO DO BIM POR DIMENSÃO

RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA

Empresas grande porte

Empresas pequeno porte



ALGUNS HIGHLIGHTS



/ 63% das empresas dizem utilizar o BIM de alguma forma. Isso não significa que esse uso se estenda para todos os projetos da empresa, nem que o grau de maturidade dessas aplicações seja elevado.

/ A pesquisa mostra que as aplicações do BIM continuam bastante restritas à etapa de projeto. Entre as empresas de grande porte, 69% utilizam o BIM 3D. Esse número cai para 29% quando se fala do BIM 4D (planejamento e acompanhamento de obras).

/ O BIM continua muito distante dos canteiros de obras e da operação dos edifícios. Apenas 18% das empresas aplicam o BIM em planejamento e acompanhamento de obras e somente 5% para gestão da operação.

“

Sobretudo quando falamos em aplicação do BIM em orçamentação, algumas empresas já iniciaram testes, mas estão em estágio bastante embrionário. A realidade é que, entre as empresas brasileiras, esse uso ainda é majoritariamente pontual e não sistêmico”

Regina Ruschel
professora colaboradora e pesquisadora na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

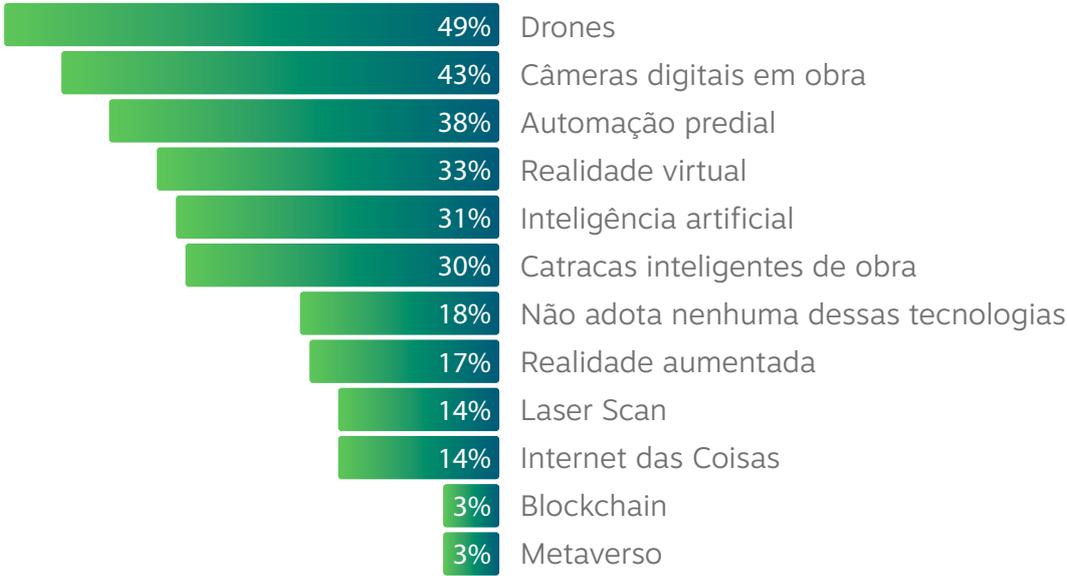


O QUE É O BIM?

O Building Information Modelling (BIM) consiste em uma metodologia que reúne tecnologias e processos integrados para a criação, utilização e atualização de modelos de informação de uma construção, de modo colaborativo. Quando bem utilizada, essa plataforma pode elevar o nível de confiabilidade dos projetos, processos de planejamento, controle de obras e operação do edifício, gerando aumento da produtividade, bem como diminuição de custos e dos riscos envolvidos.

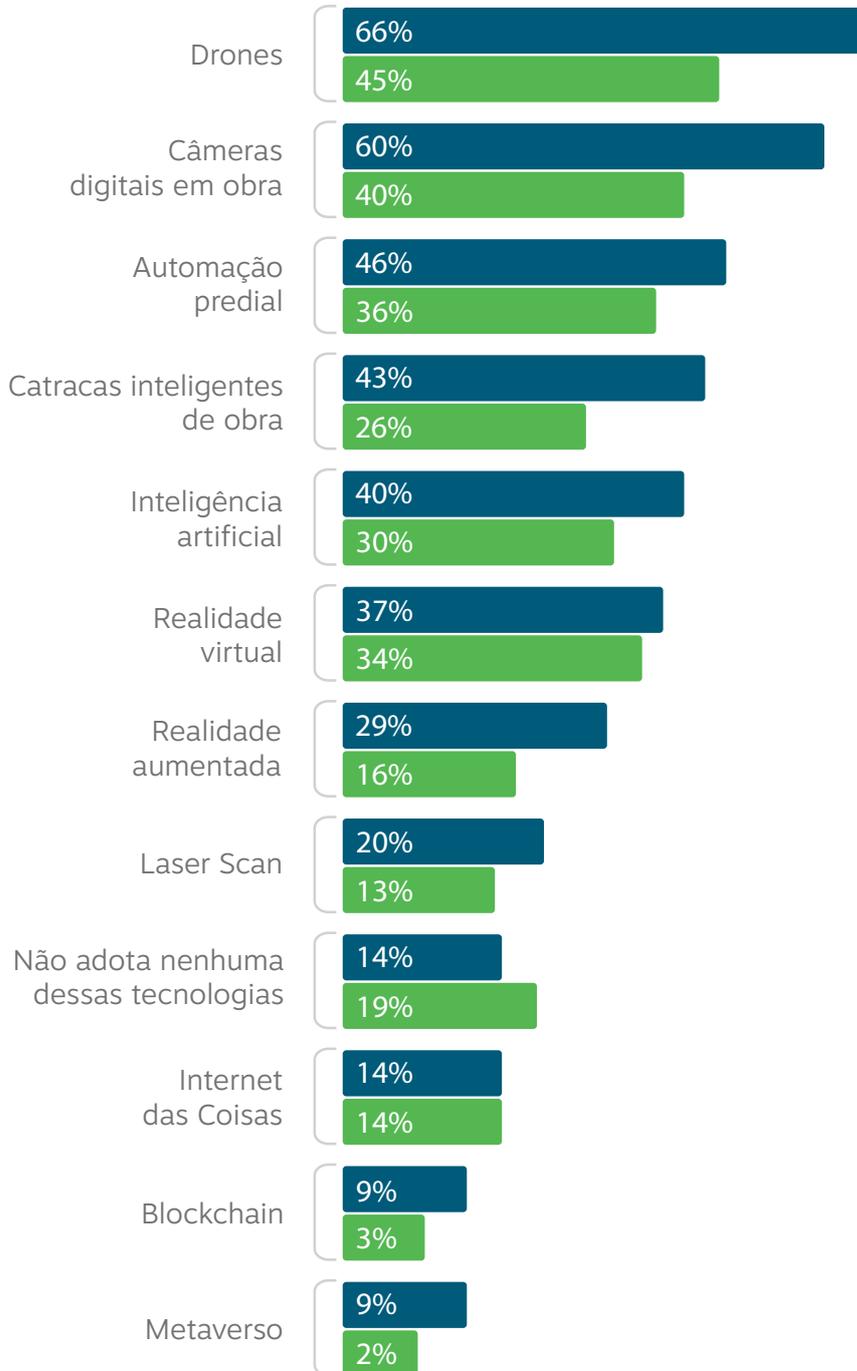


UTILIZAÇÃO DE OUTRAS TECNOLOGIAS DIGITAIS



IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SETOR DA CONSTRUÇÃO RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA

■ Empresas grande porte ■ Empresas pequeno porte



ALGUNS HIGHLIGHTS



/ Quando feito um recorte apenas entre as empresas que utilizam pelo menos uma das tecnologias citadas, percebe-se uma **presença significativa de drones (60%) e de câmeras digitais em obra (53%)**.

/ Já quando o filtro é o porte das empresas, detecta-se a **utilização de blockchain e metaverso por 9% das companhias de grande porte**. Ainda assim, o número é baixo, mostrando que a adesão a essas soluções é incipiente.

/ **Inteligência artificial, o tema do momento, aparece na pesquisa com um grau de adesão relativamente alto, citada por 40% das empresas de grande porte**. É preciso pontuar, contudo, que a pesquisa apenas perguntou se a empresa utiliza ou não a solução. Ela não se propõe a investigar o grau de maturidade de tais aplicações.



A transformação digital oferece uma resposta para aumentar a produtividade, reduzir custos e elevar a confiabilidade, melhorando os resultados das empresas. Constatar que ainda predomina um baixo grau de maturidade digital no mercado brasileiro, aumenta a necessidade de engajarmos mais empresas e pessoas em prol de mudanças”

Mariana Watanabe
consultora de inovação e tecnologia no CTE.

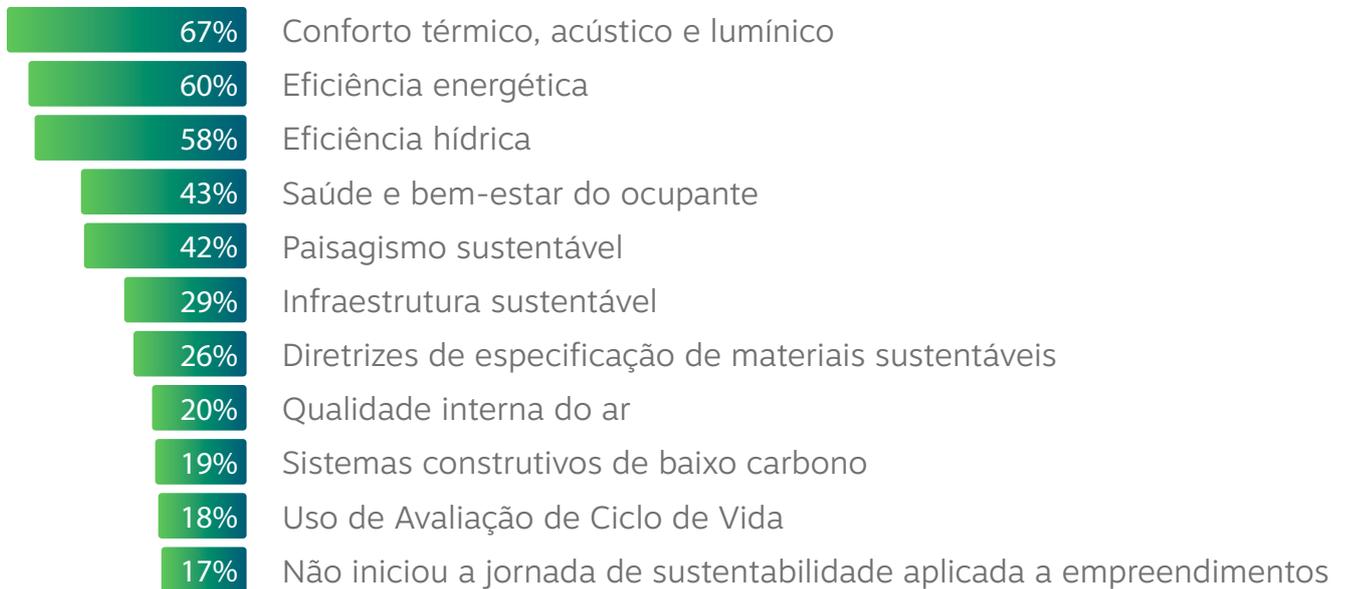


SUSTENTABILIDADE

A construção civil tem se movimentado em direção a práticas de produção mais sustentáveis, seja de forma voluntária, por uma questão de responsabilidade ambiental, seja por imposição de órgãos reguladores ou de incentivos financeiros. Mais recentemente, o movimento ESG (Environmental, Social and Governance) intensificou a necessidade de os projetos e obras incorporarem estratégias para redução de impactos ambientais e sociais. Um indicador é a busca por certificações ambientais de empreendimentos.

A pesquisa mostra, porém, que ainda há muito o que avançar, especialmente com relação à sustentabilidade nos canteiros de obras.

ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NOS EMPREENDIMENTOS

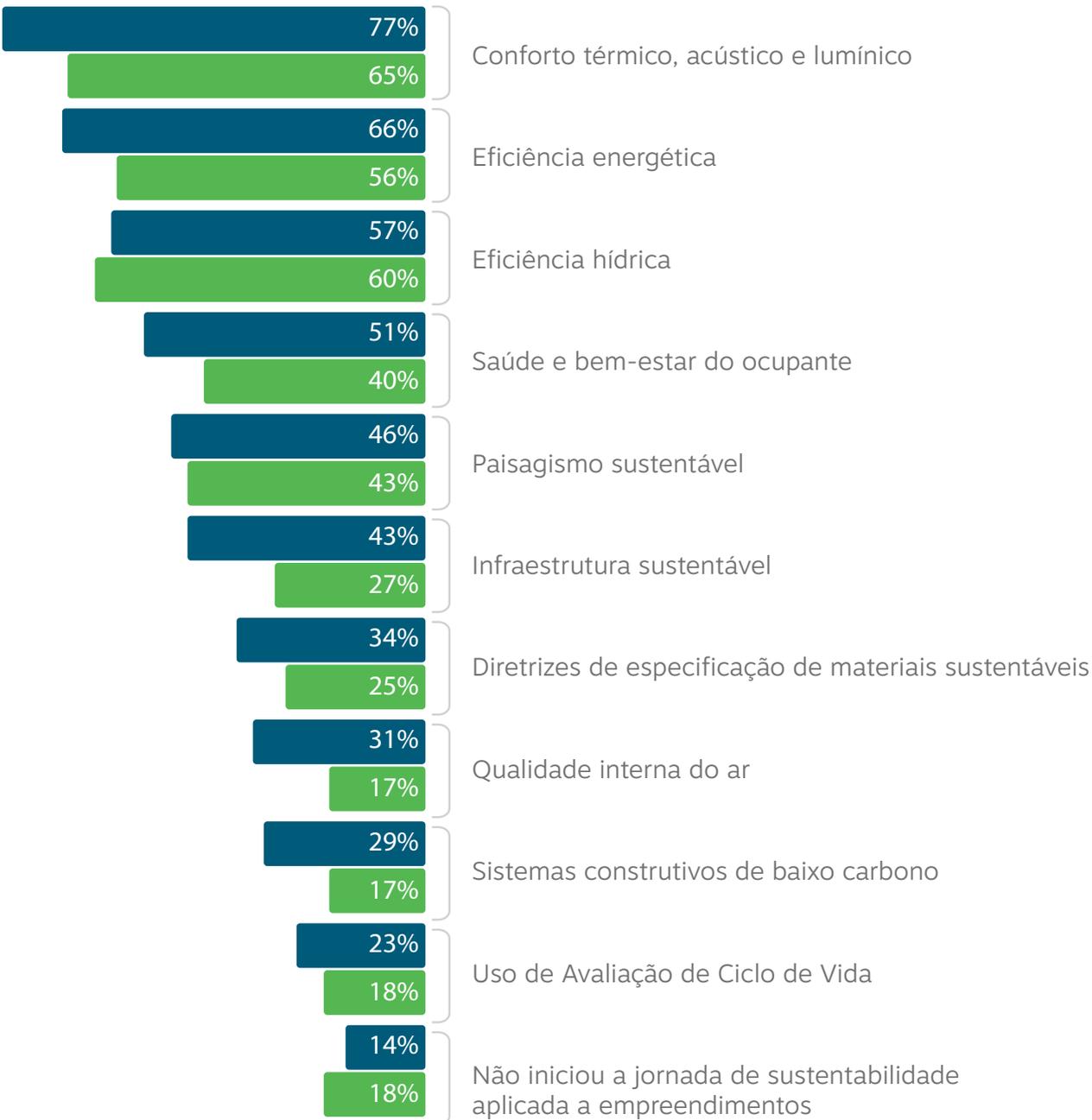


ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NOS EMPREENDIMENTOS

RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA

Empresas grande porte

Empresas pequeno porte



ALGUNS HIGHLIGHTS



/ **83% das empresas utilizam alguma estratégia de sustentabilidade** em seus empreendimentos.

/ Quando realizado um recorte dos entrevistados pelo tamanho das empresas, vemos que **82% das empresas de pequeno porte utilizam pelo menos uma das estratégias de sustentabilidade** citadas pela pesquisa.

/ Considerando somente as empresas que adotam práticas de sustentabilidade, apenas **22% adotam sistemas construtivos de baixo carbono e 21% realizam a Avaliação de Ciclo de Vida (ACV)**.

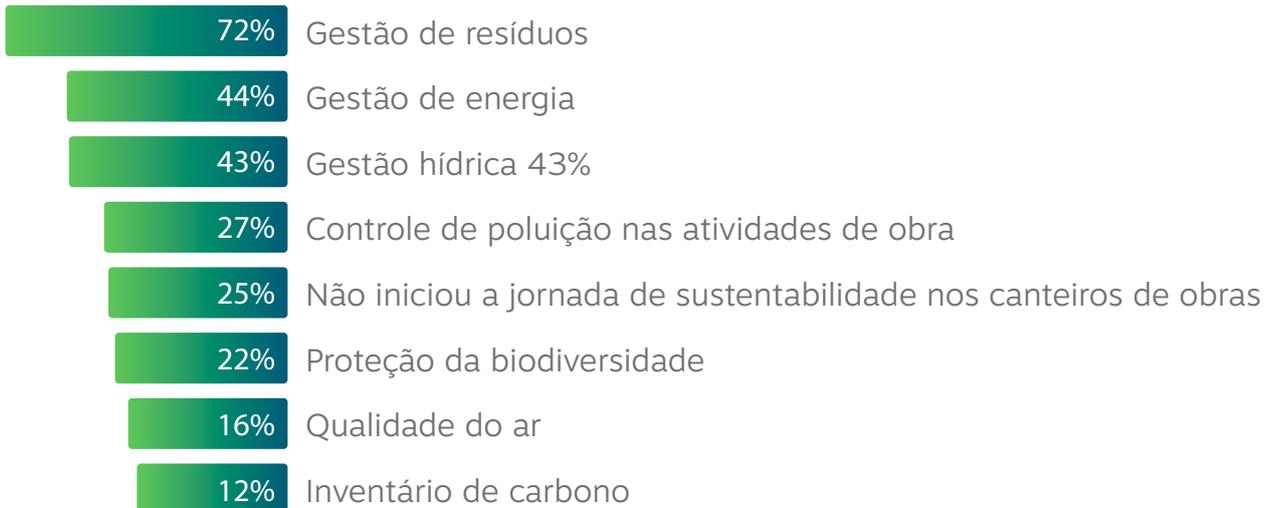


A atenção com as questões relacionadas ao conforto térmico, lumínico e acústico, especialmente nas empresas de grande porte, reflete o maior comprometimento com a adoção dos critérios mínimos de desempenho estabelecidos pela Norma de Desempenho (ABNT NBR 15.575)”

Rafael Lazzarini
diretor de Sustentabilidade no CTE.



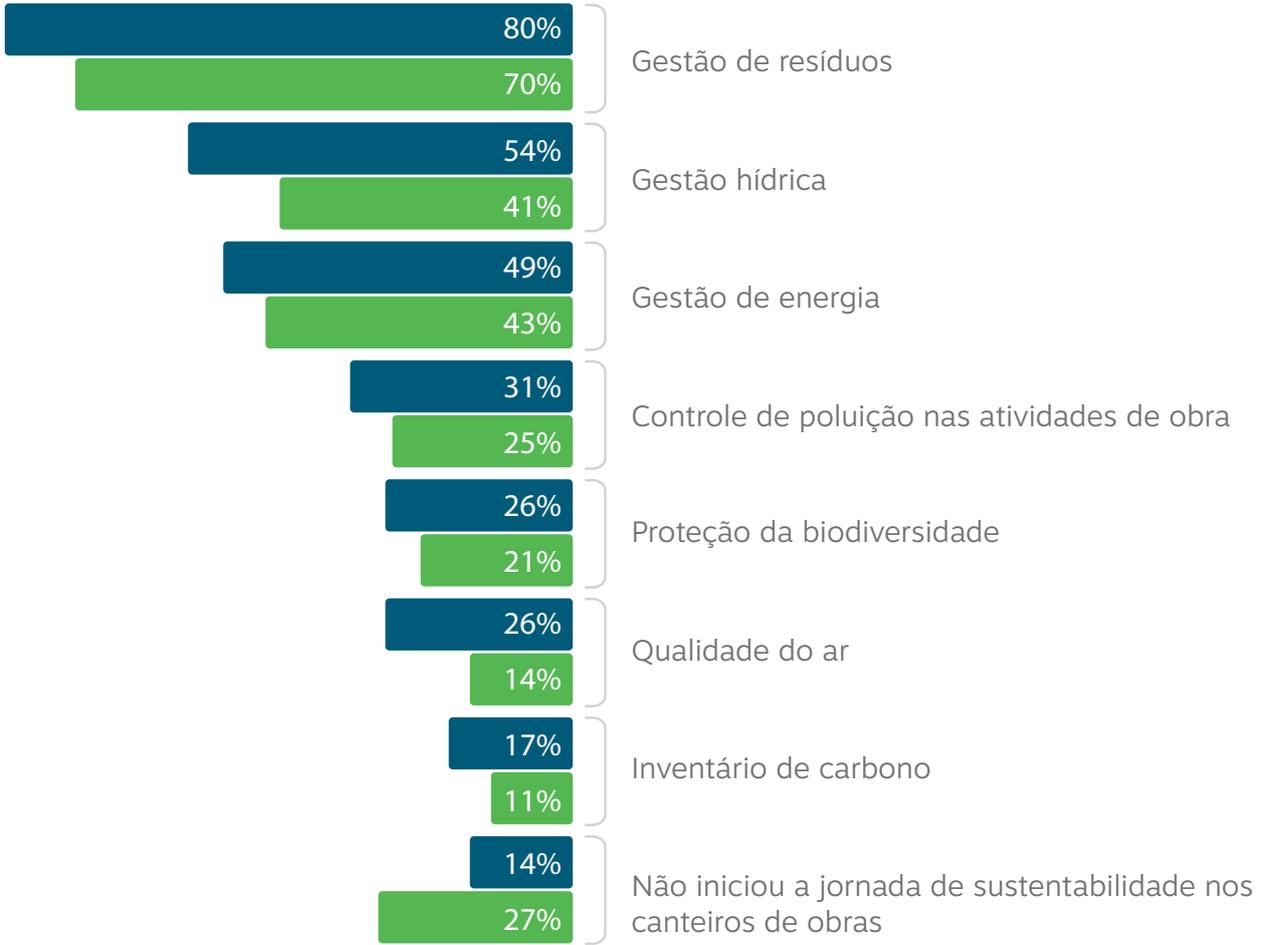
ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NOS CANTEIROS DE OBRAS



AÇÕES IMPLEMENTADAS NOS CANTEIROS

RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA

■ Empresas grande porte ■ Empresas pequeno porte





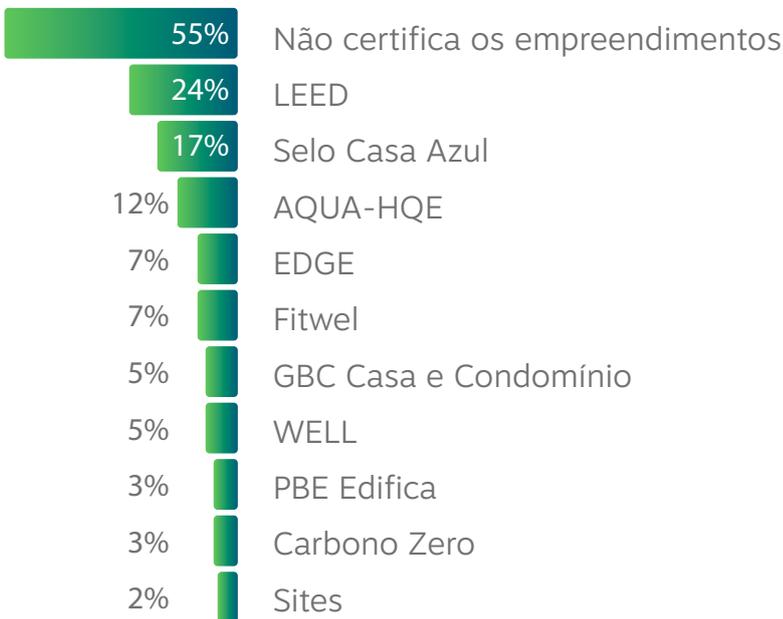
ALGUNS HIGHLIGHTS

/ A pesquisa mostra que as empresas têm certa **preocupação em adotar estratégias de sustentabilidade** em seus empreendimentos. Mas tal cuidado diminui quando falamos em ações de sustentabilidade nos canteiros de obras.

/ **As práticas de sustentabilidade mais citadas pelos entrevistados foram aquelas exigidas por órgãos controladores**, como o Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente), que tem resolução específica sobre gestão de resíduos da construção civil.

/ A elaboração de inventários de carbono, o primeiro passo para as empresas avançarem em estratégias de descarbonização, ainda é uma **prática pouco adotada entre as empresas da construção**.

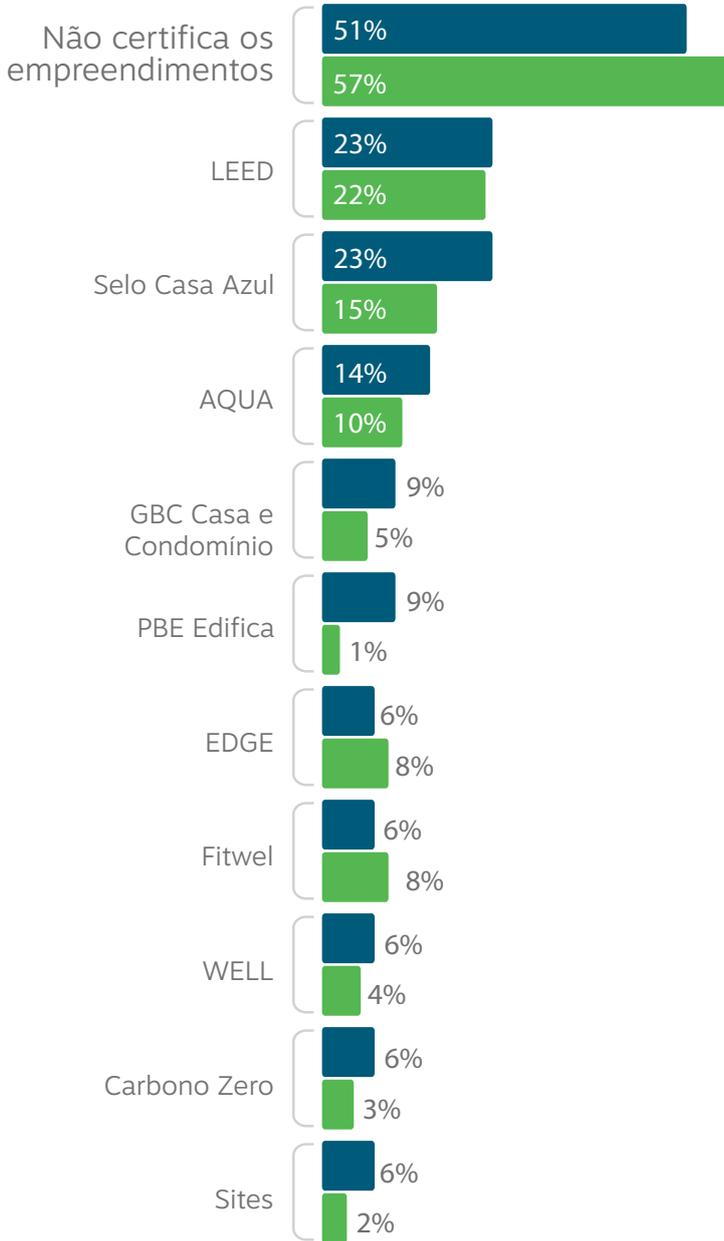
MAPEAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS OBTIDAS



MAPEAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBTIDAS

RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA

■ Empresas grande porte
 ■ Empresas pequeno porte



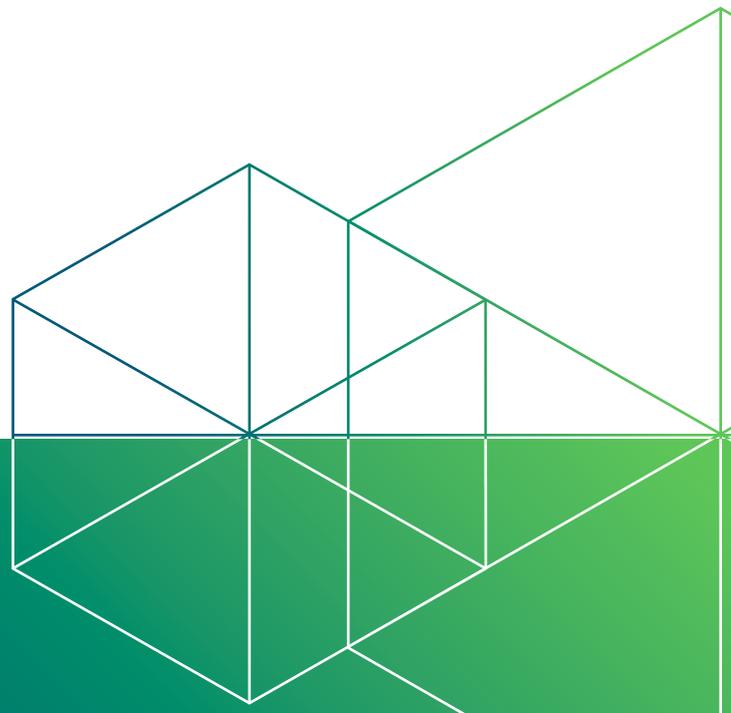


ALGUNS HIGHLIGHTS

/ **45% das empresas afirmaram utilizar alguma certificação** de sustentabilidade para empreendimentos.

/ Entre as empresas que afirmaram utilizar certificações ambientais, **52% recorreu ao processo LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design), um dos mais valorizados pelo mercado de real estate. Em seguida vem o Selo Casa Azul, operado pela Caixa Econômica Federal.

/ Citado por 16% dos entrevistados que utilizam certificações de sustentabilidade, o selo **EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies) vem sendo impulsionado pela acessibilidade** do processo de certificação e por incentivos financeiros aos empreendimentos certificados.

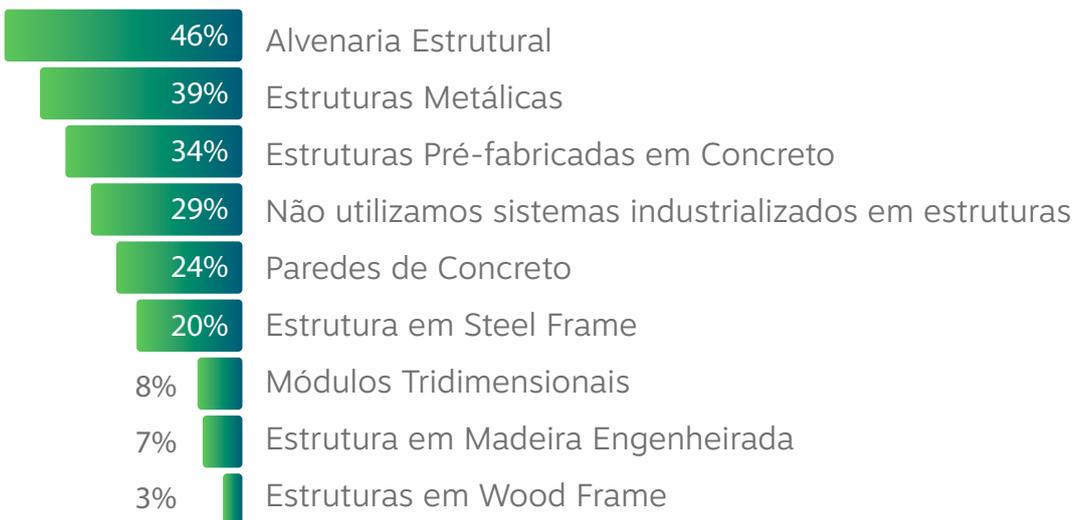


INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

Por muitos anos, a construção civil conseguiu operar apesar de fragilidades como baixo desempenho, altas taxas de desperdício e custos elevados de produção. Mas a necessidade de construir com mais eficiência, a escassez de mão de obra e a pressão por otimização de custos tem induzido mudanças, colocando a produtividade e a industrialização em foco.

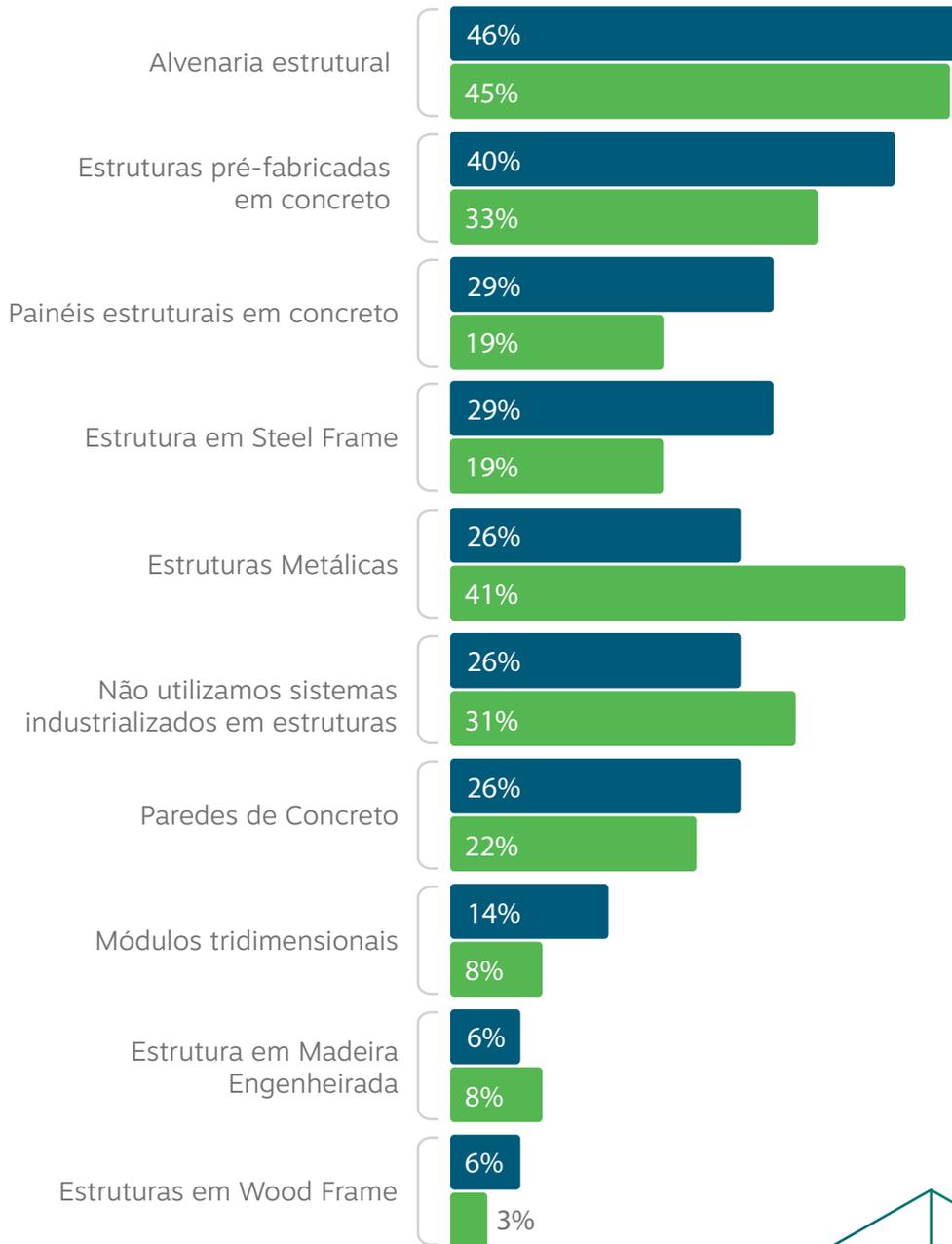
Ao basear-se na utilização de sistemas pré-fabricados, que chegam ao canteiro prontos para serem montados, a construção industrializada aproxima o canteiro de obras das linhas de montagem industriais. Quando bem aplicada, a industrialização tem o potencial de abreviar prazos, otimizar o retorno do investimento, reduzir custos de construção e desperdícios de mão de obra e de materiais, além de elevar a qualidade e a sustentabilidade.

SISTEMAS ESTRUTURAIS INDUSTRIALIZADOS UTILIZADOS



SISTEMAS ESTRUTURAIS INDUSTRIALIZADOS UTILIZADOS RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA

■ Empresas grande porte ■ Empresas pequeno porte



ALGUNS HIGHLIGHTS

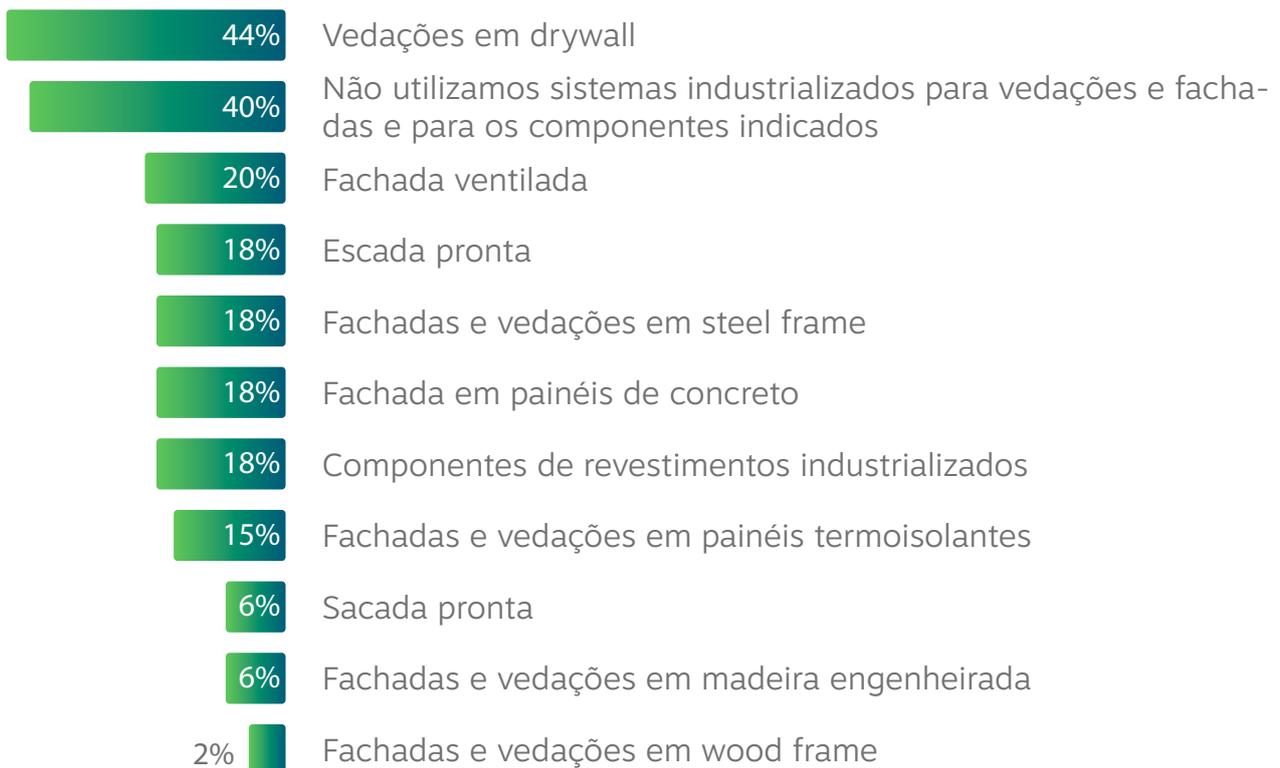


/ 29% das empresas declaram não utilizar nenhum dos sistemas industrializados listados em suas estruturas.

/ Com forte aderência em empreendimentos de padrão econômico, a alvenaria estrutural e as paredes de concreto são tecnologias que se destacam quando falamos em industrialização na construção no Brasil.

/ As respostas de usuários de estruturas metálicas provavelmente não se referem apenas ao uso de elementos estruturais de aço (pilares, vigas e lajes), mas também a sistemas para coberturas.

UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES INDUSTRIALIZADOS

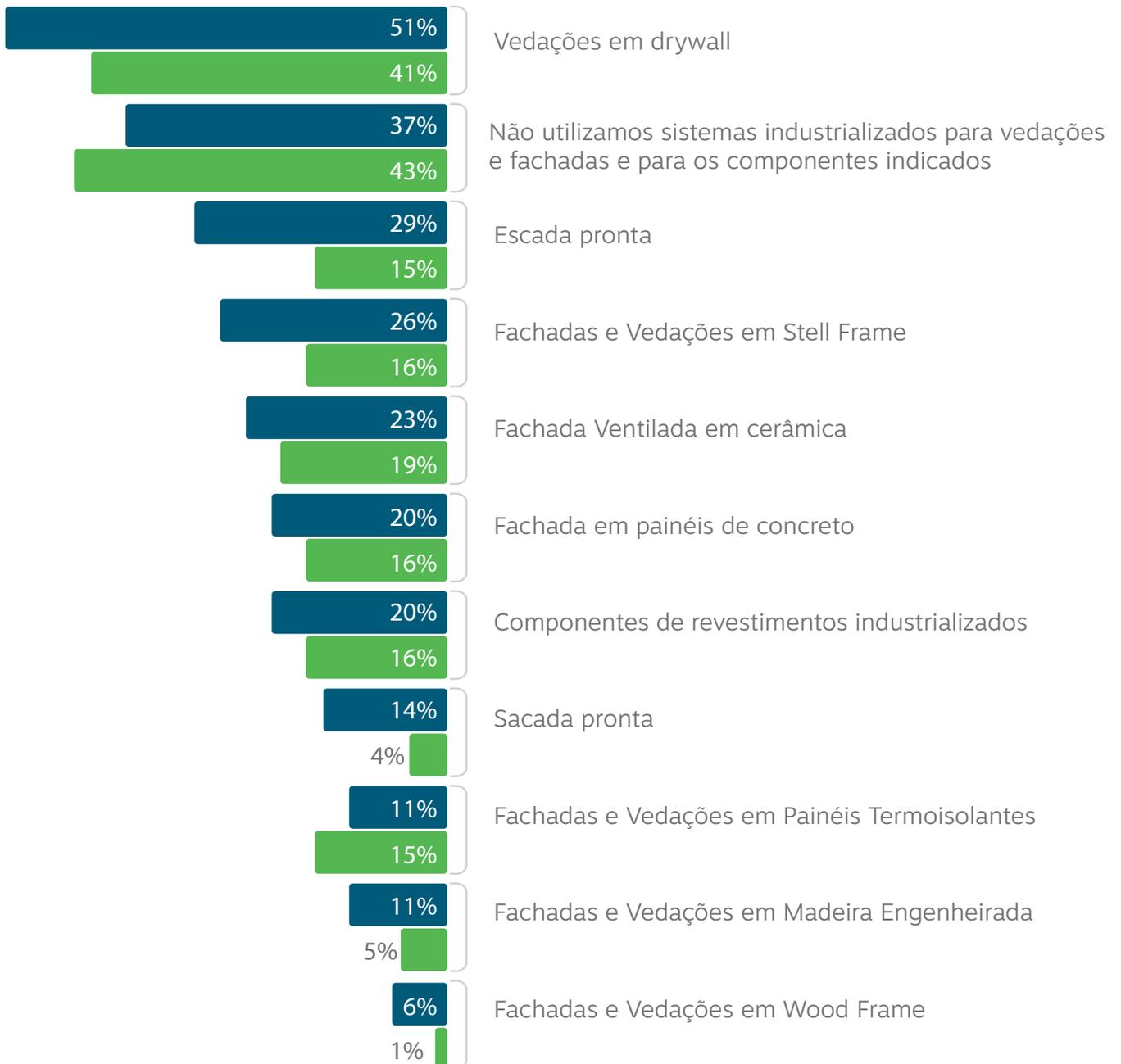


COMPONENTES INDUSTRIALIZADOS

RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA

■ Empresas grande porte

■ Empresas pequeno porte



ALGUNS HIGHLIGHTS

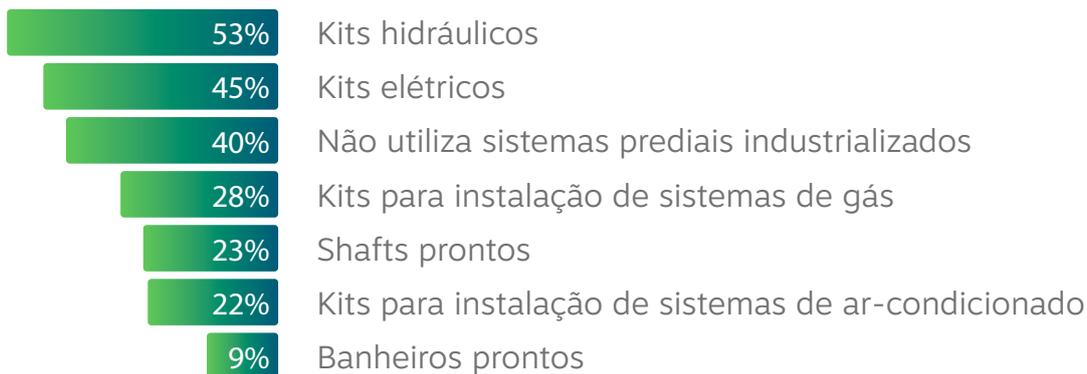


/ **40% dos respondentes afirmaram que não utilizam nenhum sistema** industrializado indicado para vedações e fachadas.

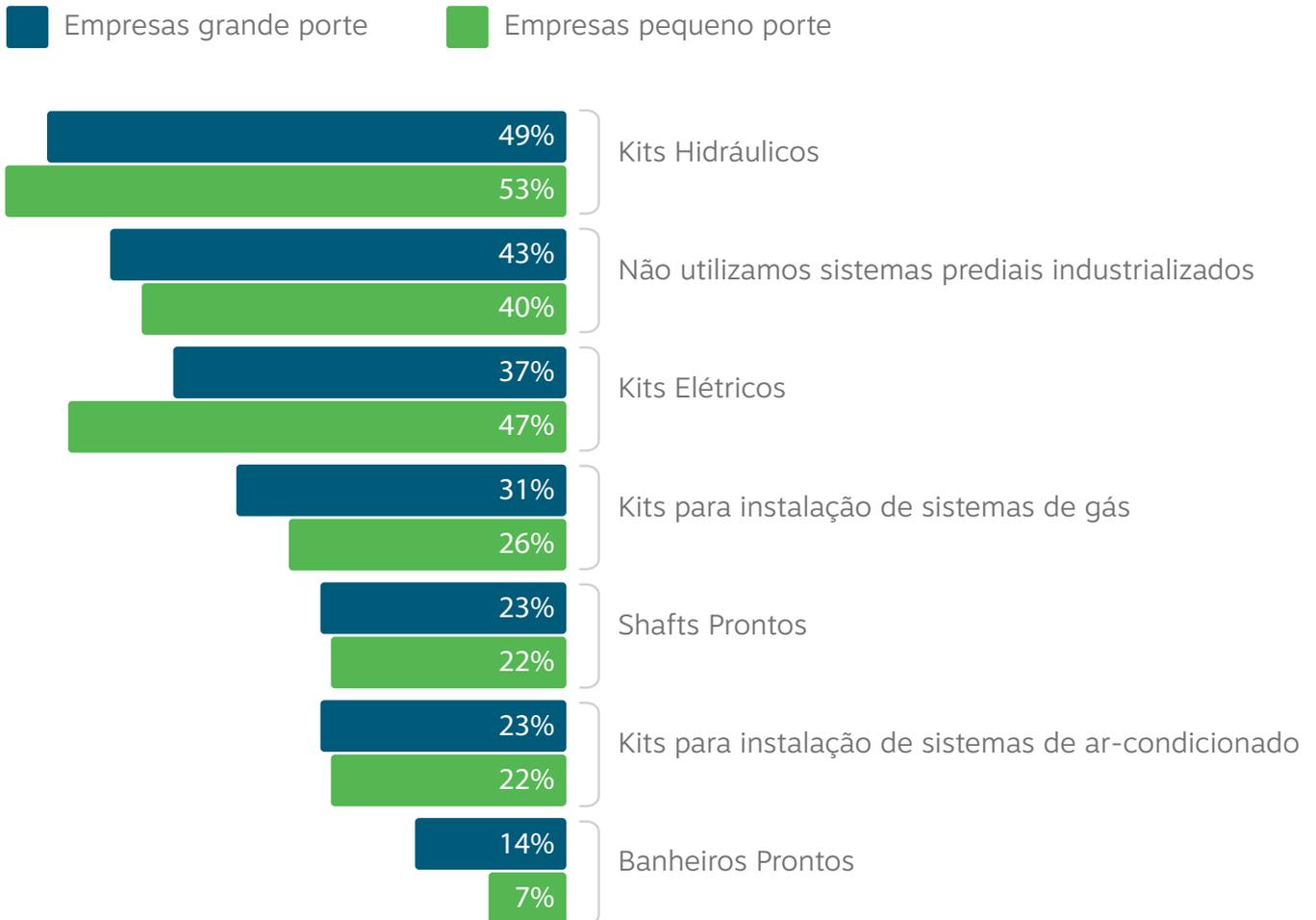
/ Considerando somente as empresas adeptas a sistemas industrializados, o índice de utilização do drywall chega a 73%, indicando **forte participação desta solução construtiva de vedação**.

/ Sistemas de fachadas industrializados oferecem **uma solução para as construtoras diminuïrem a dependência por mão de obra** e reduzirem o esforço gerencial associado a essa etapa construtiva.

MAPEAMENTO DOS SISTEMAS PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS



MAPEAMENTO DOS SISTEMAS PARA INSTALAÇÕES PREDIAIS RECORTE UTILIZANDO O PORTE DA EMPRESA



ALGUNS HIGHLIGHTS



/ As instalações prediais representam uma etapa crítica na construção de edifícios. Por isso, é interessante constatar que **60% das empresas entrevistadas já utilizam sistemas industrializados para instalações prediais.**

/ Em especial sobre kits hidráulicos, **a presença em empresas de pequeno porte (53%) é maior** do que em empresas de grande porte (49%).

/ Fazendo um recorte entre as empresas que utilizam sistemas industrializados para instalações prediais, apenas 9% utilizam banheiros prontos. Isso mostra o crescimento dessa tecnologia, que se baseia em módulos tridimensionais produzidos off-site.

“

A industrialização oferece à construção civil uma alternativa para responder aos desafios atuais e futuros, como a necessidade de produzir com prazos mais curtos, sem desperdícios e retrabalhos, com qualidade assegurada e com menor dependência de mão de obra”

Roberto de Souza
CEO do CTE.

**cte**

centro de tecnologia
de edificações

BRAIN

CONCLUSÃO

A pesquisa CTE/Brain sobre a adesão das empresas incorporadoras e construtoras à transformação digital, sustentabilidade e industrialização aponta avanços importantes. Ao mesmo tempo, evidencia que o caminho a ser percorrido para que as empresas sejam mais eficientes, sustentáveis e industrializadas é longo.

Em relação ao BIM, que é uma espinha dorsal da transformação digital, há muito o que avançar para atingir um estágio de maturidade no qual todas as potencialidades do BIM possam ser exploradas.

Sobre a sustentabilidade, o estudo também mostrou que há um campo enorme para evolução. As empresas estão incorporando, em sua maioria, estratégias de sustentabilidade em seus empreendimentos. Contudo, poucas adotam alguma certificação ambiental, para atestar os impactos dessas ações.

O momento é muito propício para a industrialização da construção. Afinal, estamos diante de uma escassez de mão de obra sem precedentes, acompanhada por aumento de custos. Esse cenário oferece ainda mais motivos para a busca de sistemas e componentes construtivos produzidos fora do canteiro, que promovam um salto de produtividade, agregando controle de qualidade e redução de desperdício.

Quer saber mais sobre como alavancar a digitalização, a sustentabilidade e a industrialização na construção civil?

Entre em contato com nosso time ou siga nossas publicações nas redes sociais!



cte

centro de tecnologia
de edificações

BRAIN



cte

centro de tecnologia
de edificações

BRA!N

