

PESQUISAS BIM E CIDADES INTELIGENTES NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

2024

CORREALIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



PESQUISAS BIM E CIDADES INTELIGENTES NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

2024

CORREALIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



FICHA TÉCNICA

REALIZAÇÃO

Câmara Brasileira de BIM - CBIM

PRESIDENTE

Carla de Paula Amaral do Valle | CAQH-BIM

VICE-PRESIDENTE ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

Ronaldo Sergio Santos Bartholo | Grupo CITTAE

VICE-PRESIDENTE ARTICULAÇÃO

Rafael Decina Arantes

VICE-PRESIDENTE MARKETING

Maria Juliana Horta Soares

VICE-PRESIDENTE TÉCNICO-CIENTÍFICO

Lucas Andrade Batista

VICE-PRESIDENTE QUALIDADE

Mateus Moreira Pontes

DESENVOLVIMENTO

COORDENAÇÃO

Carla de Paula Amaral do Valle | CBIM-MG

Célia Regina Alberti Leitão | CBIM-Nacional

Ronaldo Sergio Santos Bartholo | CBIM-MG e CBIM-Nacional

EQUIPE

GTBIM-CIDADES

APOIO

Plataforma Cidades Tecnológicas

CORREALIZAÇÃO

BIM Fórum Brasil

DIRETORIA EXECUTIVA

PRESIDENTE

Rodrigo Broering Koerich | AltoQi

VICE-PRESIDENTE

Humberto Farina | IN Prediais

TESOUREIRO

Ricardo Alexandre Gois Ferreira | Verko Engenharia

DIRETORA EXECUTIVA

Raquel Sad Seiberlich Ribeiro | BIM Fórum Brasil

COMITÊ CIENTÍFICO E TÉCNICO

COORDENAÇÃO GERAL

Fernanda Machado | BIM Fórum Brasil

VICE-COORDENAÇÃO GERAL

Regina Ruschel | BIM Fórum Brasil

GESTÃO DE PROJETO

Mayra Soares | BIM Fórum Brasil

CONTEÚDO TÉCNICO

CONSULTORIA CONTRATADA

TresT Consultoria e Treinamento

REVISÃO TÉCNICA

Alessandra Beine | BIM Fórum Brasil

Natália Nakamura Barros | Sondotécnica

Carla de Paula Amaral do Valle | CBIM-MG

Célia Regina Alberti Leitão | CBIM-Nacional

Ronaldo Sergio Santos Bartholo | CBIM-MG e CBIM-Nacional

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

DUO BR | Criação de Produtos Gráficos

ENTIDADES COLABORADORAS DAS PESQUISAS

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FP/BIM - Frente Parlamentar do BIM

SEBRAE-MG - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais

DER-MG - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais

SEINFRA-MG - Secretaria da Infraestrutura do Estado de Minas Gerais

CT BIM COSUD - Câmara Temática BIM do Consórcio de Integração Sul e Sudeste

DATA: outubro, 2024.

PALAVRAS-CHAVE:

BIM, Cidades Inteligentes, Municípios, Levantamento nacional, Brasil.

COMO REFERENCIAR:

CBIM, Câmara Brasileira de BIM; BFB, BIM Fórum Brasil. **Pesquisas BIM e Cidades Inteligentes nos municípios brasileiros 2024.** São Paulo: BIM Fórum Brasil, 2024, 45 p.

COMO CITAR:

(CBIM; BFB, 2024)

BIM FÓRUM BRASIL



**RODRIGO BROERING
KOERICH**
PRESIDENTE DO BIM FÓRUM
BRASIL

É com satisfação que apresentamos esta publicação, resultado das pesquisas que abordam a adoção do BIM e a transformação dos municípios em cidades inteligentes. Em um momento em que a modernização da gestão pública municipal é imprescindível, essas pesquisas traçam um panorama nacional, oferecendo cenários e perspectivas sobre as tendências que moldam o futuro das nossas cidades.

As investigações não apenas exploram a infraestrutura tecnológica disponível e a formação profissional, mas também analisam as políticas públicas e as iniciativas em andamento. Com base nas ações dos governos Federal e Estaduais, elaboramos um relatório que apresenta indicadores sobre os níveis de adoção do BIM e as capacidades dos municípios, somando-se dados que são importantes para a formulação de políticas que impulsionem a transformação digital em suas localidades.

Focando nos municípios brasileiros, nosso objetivo é compreender a realidade de cada região, identificando tanto os desafios quanto as oportunidades que se apresentam. Este diagnóstico não apenas serve como um balizador para futuras ações, mas também propõe um caminho para a efetiva implementação de tecnologias que tornem nossas cidades mais inteligentes e conectadas.

Convido todos os stakeholders do setor a se envolverem com os resultados apresentados neste relatório e a colaborarem na construção de um futuro mais tecnológico e sustentável para nossas cidades. Juntos, podemos transformar desafios em oportunidades e fazer do Brasil um modelo em inovação e desenvolvimento urbano.



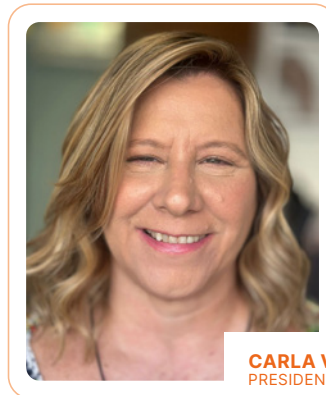
CÂMARA BRASILEIRA DE BIM - CBIM

Com grande satisfação, apresentamos o resultado das Pesquisas BIM e Cidades Inteligentes 2024, um marco significativo para o entendimento do nível de conhecimento e adoção dessas tecnologias no setor público municipal. Este trabalho foi desenvolvido pela CBIM-MG, com a anuência da CBIM-Nacional, e pelo GTBIM-CIDADES, composto por mais de 150 especialistas em Transformação Digital e Gestão Pública com representantes nas 27 unidades da federação. O objetivo foi compreender como o BIM e as estratégias de Cidades Inteligentes estão sendo absorvidas pelas administrações municipais, proporcionando uma visão clara dos desafios e das oportunidades existentes.

A correalização do BIM Fórum Brasil e o apoio de entidades como ABDI, FNDE, CT BIM COSUD, DER-MG e SEINFRA-MG, FP/BIM e SEBRAE-MG, foram fundamentais para a realização das Pesquisas. As Cidades Brasileiras que já adotam soluções digitais registraram avanços notáveis na gestão de recursos e na qualidade dos serviços oferecidos à população. O BIM tem se destacado como um recurso indispensável para aumentar a eficiência na gestão de projetos e obras públicas, reduzindo custos e melhorando o controle de prazos.

Temos certeza de que esses avanços continuarão a moldar o futuro das cidades brasileiras, promovendo uma transformação digital sólida, colaborativa e sustentável, com benefícios para gestores e cidadãos.

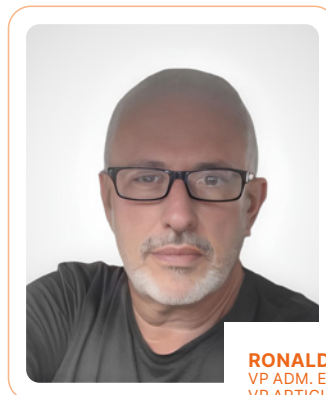
Nossa gratidão a todos os participantes responsáveis por esta realização a nível nacional.



CARLA VALLE
PRESIDENTE CBIM-MG



CÉLIA LEITÃO
PRESIDENTE
CBIM-NACIONAL



RONALDO BARTHOLO
VP ADM. E FINAN. CBIM-MG
VP ARTICULAÇÃO CBIM-NACIONAL

ASSOCIADOS DIAMOND



ASSOCIADOS PLATINUM



ASSOCIADOS GOLDEN

ALVAREZ & MARSAL

AMAZON BIM

AUTODOC

CAU-SC

COORDLY

DEERNS LATAM

DELOITTE

DRAWIND DO BRASIL PROJETOS
INDUSTRIAIS

EGIS ENGENHARIA E
CONSULTORIA

EXPONENT ENGENHARIA

FG EMPREENDIMENTOS

FIOCRUZ

GS1

HEXAGON

IDG ENGENHARIA E
CONSULTORIA

MAPDATA

MATEC ENGENHARIA

MPD ENGENHARIA

PROJET BRASIL ENGENHARIA

PROMON ENGENHARIA

QUADRANTE VIAPONTE
ENGENHARIA

RETA ENGENHARIA

SENAI CIMATEC

SINICON

SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE
SOLOS

TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E
CONSTRUÇÕES

TQS

VERUM PARTNERS



CONTEÚDO

INTRODUÇÃO

p. 11

CONTEXTO

p. 13

DEMOGRAFIA
DAS PESQUISAS

p. 15

1

**RESULTADOS:
CONHECIMENTO SOBRE
POLÍTICAS PÚBLICAS
E FERRAMENTAS PARA
GESTORES MUNICIPAIS**

p. 19

**1.1 Conhecimento sobre
Políticas Públicas para a
transformação digital da
gestão municipal**

p. 20

1.1.1 Conhecimento de políticas
públicas em visão agregada

p. 22

1.1.2 O conhecimento sobre políticas
públicas em perspectiva regional

p. 24

**1.2 O conhecimento sobre
ferramentas para gestores
municipais**

p. 26

1.2.1 O conhecimento e
aproveitamento de ferramentas
para gestores municipais em
visão agregada

p. 27

1.2.2 O conhecimento de ferramentas
por gestores municipais em
perspectiva regional

p. 28

2

PANORAMA DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DOS MUNICÍPIOS

p. 29

2.1 As capacidades digitais

p. 30

2.1.1 O conhecimento de
tecnologias e metodologias
digitais em visão agregada

p. 31

2.1.2 O conhecimento de
tecnologias e metodologias
digitais em perspectiva regional

p. 35

2.2 Trajetória de transformação digital dos municípios

p. 37

2.2.1 A transformação
de municípios em
cidades inteligentes

p. 38

2.2.2 A maturidade BIM dos
municípios brasileiros

p. 39

2.2.3 Trajetória de transformação
digital dos municípios em
perspectiva regional

p. 41

CONSIDERAÇÕES FINAIS

p. 43



INTRODUÇÃO

Com o objetivo de traçar um panorama nacional e direcionar esforços para promover a transformação digital e o desenvolvimento de cidades mais tecnológicas e inteligentes em todo o Brasil, as pesquisas foram realizadas em 2023 e lançadas em 2024. As duas pesquisas abordam temáticas a partir de suas principais tendências: a adoção do *Building Information Modelling* (BIM) ou Modelagem da Informação da Construção – e a transformação dos municípios em cidades inteligentes.

A investigação abrange vários aspectos, como a infraestrutura tecnológica disponível, a formação profissional, as políticas públicas relacionadas, os projetos e as iniciativas em andamento, entre outros, baseados em iniciativas do governo federal e dos governos estaduais. A partir dessas informações, foi possível elaborar o presente relatório com indicadores sobre os níveis de adoção dos municípios, a situação das capacidades desses organismos, o conhecimento sobre políticas e projetos federais e o aproveitamento dos recursos atualmente existentes para os gestores de políticas públicas que buscam impulsionar a transformação em seus municípios.

Ao se concentrar nos municípios brasileiros, o projeto busca compreender o estado atual da transformação em cada localidade, proporcionando um panorama local e regional que permite identificar os principais desafios e oportunidades, além de propor ações para impulsionar a adoção, implantação e implementação do BIM e cidades inteligentes em todo o país.

As pesquisas foram lideradas pela Câmara Brasileira de BIM de Minas Gerais (CBIM-MG) e pelo GT-BIM-CIDADES, um grupo de mais de 150 especialistas em transformação digital e gestão pública com representação em todas as unidades da federação do país. O grupo forneceu valiosos dados sobre o cenário atual e os desafios que os órgãos públicos enfrentam nessa jornada. A pesquisa contou com o apoio institucional da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), da Câmara Temática BIM do Consórcio de Integração Sul e Sudeste (CT BIM COSUD – RS | SC | PR | SP | RJ | ES | MG), do Governo de Minas Gerais – por meio do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem (DER) e da Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias (Seinfra) –, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais (Sebrae-MG), da Frente Parlamentar do BIM (FP/BIM) e do BIM Fórum Brasil (BFB).

MÉTODO DE PESQUISA

- **Público-alvo:** profissionais das **áreas técnicas de arquitetura, engenharia, administração, direito, tecnologia e gestão** que atuam em órgãos municipais, responsáveis pelo desenvolvimento urbano nas prefeituras de todo o Brasil.
- **Período do levantamento de dados:** 20 de outubro de 2023 a 31 de janeiro de 2024.
- **Questionário:** foram utilizados dois questionários on-line autoadministrados.
- **Estratégia de distribuição:** foram encaminhados convites para participar via e-mail e, também, divulgado através de janelas emergentes (pop-ups) para os usuários do Sistema do Governo Federal SIMEC (Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle).
- **Casos:** foram obtidas 1.097 respostas totais, das quais: 286 respondentes participaram apenas da **Pesquisa BIM Municípios**, outros 110 respondentes participaram somente da **Pesquisa de Cidades Inteligentes**, e 701 respondentes participaram das duas pesquisas.



CONTEXTO

A modernização da gestão pública municipal é um desafio constante que demanda ações coordenadas de diversos atores. Este relatório se propõe a explorar detalhadamente os resultados das pesquisas sobre **BIM e Cidades Inteligentes nos municípios brasileiros 2024**, visando contribuir para um diagnóstico inicial que sirva como balizador no desenho de ações de impacto positivo nas iniciativas públicas.

Este relatório utiliza os seguintes conceitos de BIM e Cidades Inteligentes, extraídos do Decreto nº 11.888/2024 e da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes:



BIM

Considera-se **BIM** ou Modelagem da Informação da Construção o conjunto integrado de processos e tecnologias que permite criar, utilizar, atualizar e compartilhar, colaborativamente, modelos digitais de uma construção, de forma a servir potencialmente a todos os participantes do empreendimento durante o ciclo de vida da construção¹.

 [Acesse os dados da pesquisa BIM](#)



CIDADES INTELIGENTES

Cidades Inteligentes são cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação².

 [Acesse os dados da pesquisa Cidades](#)

As características dos participantes estão apresentadas na seção de demografia a seguir. Os resultados são divididos em duas seções principais: a primeira, intitulada *Conhecimento sobre políticas públicas e ferramentas para gestores municipais*, e a segunda, *Panorama da transformação digital dos municípios*. Ambas as seções oferecem análises em dois níveis: uma visão geral em nível agregado e outra diferenciada por região, considerando o estado de localização do município do participante.

1 BRASIL. **Decreto nº 11.888, de 22 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling no Brasil - Estratégia BIM BR e institui o Comitê Gestor da Estratégia do Building Information Modelling - BIM BR. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d11888.htm. Acesso em: 25 set. 2024.

2 BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Carta Brasileira para Cidades Inteligentes**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/desenvolvimento-urbano-e-metropolitano/projeto-andus/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>. Acesso em: 25 set. 2024.

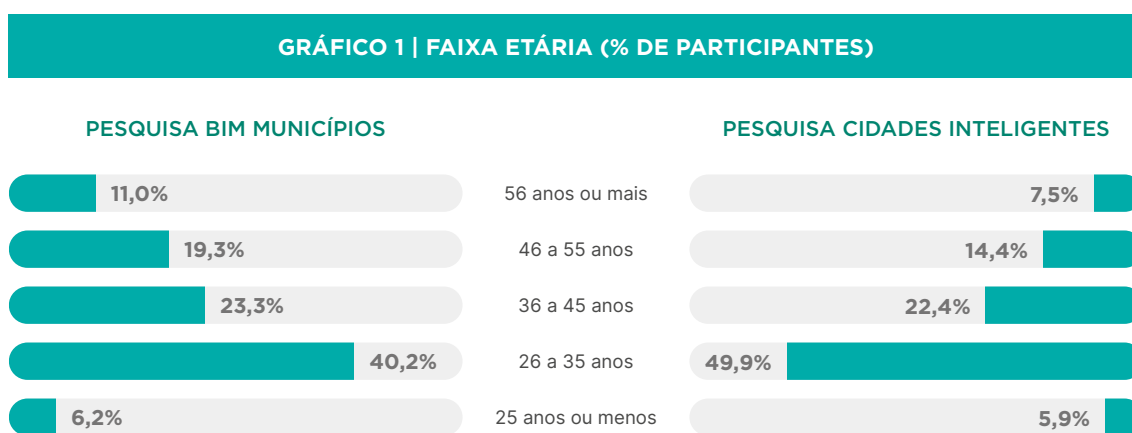


**DEMOGRAFIA
DAS PESQUISAS**

Foram obtidas 1.097 respostas totais, das quais: 286 respondentes participaram apenas da Pesquisa BIM Municípios, outros 110 respondentes participaram somente da Pesquisa de Cidades Inteligentes, e 701 respondentes participaram das duas pesquisas. A amostra foi composta majoritariamente por jovens profissionais, que atuam como servidores efetivos ou em cargos de confiança nas áreas de arquitetura e engenharia de municípios localizadas nas cinco regiões do país.

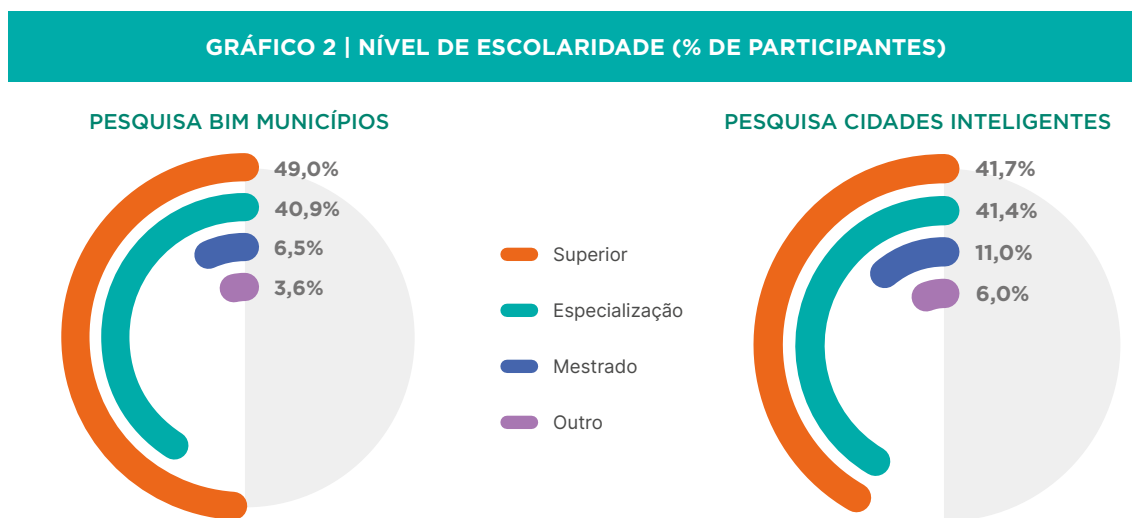
Características gerais

O maior protagonismo entre os participantes está nos jovens profissionais entre 26 e 35 anos, com nível de escolaridade superior.



Fonte: elaboração própria.

Ambas as pesquisas contaram principalmente com a participação de respondentes com curso superior ou especialização.

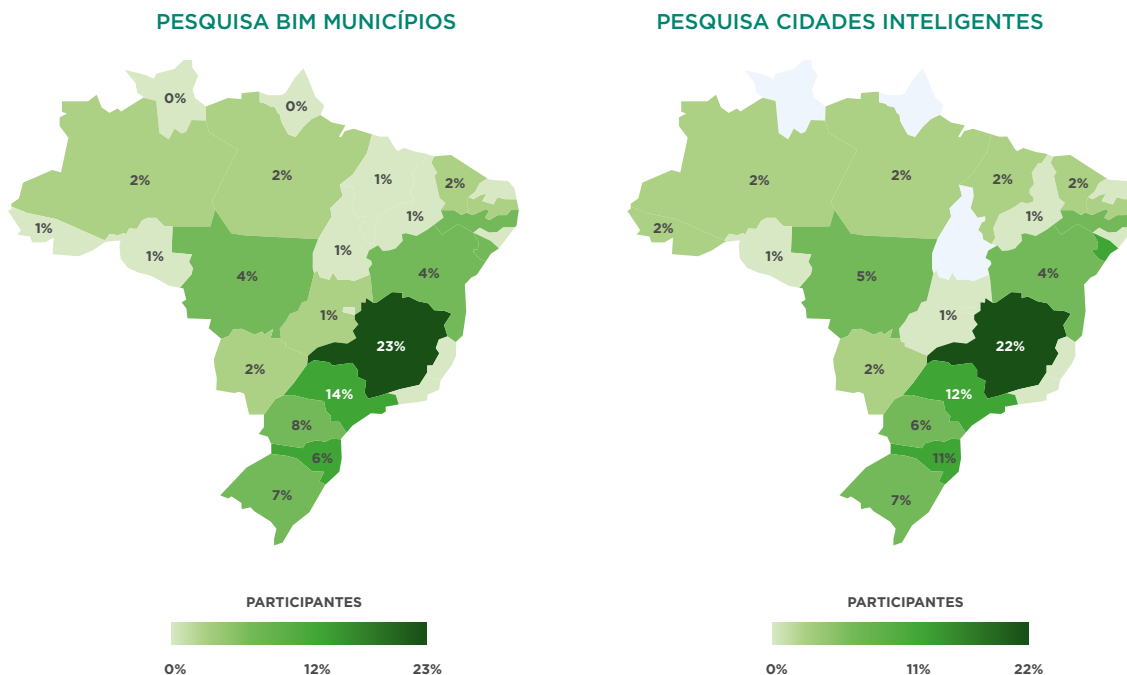


Fonte: elaboração própria.

Perfil profissional

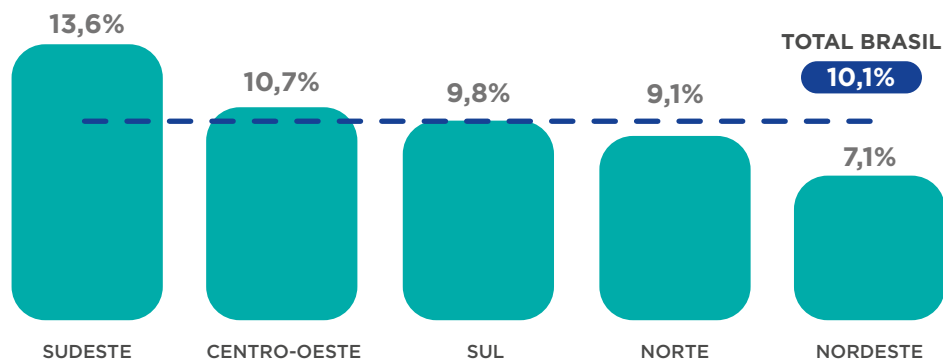
A distribuição geográfica do levantamento abrange todos os estados da federação, embora as regiões Sul e Sudeste concentrem a maior proporção de participantes em ambas as pesquisas.

GRÁFICO 3 | ESTADO DO ÓRGÃO MUNICIPAL DE ATUAÇÃO (% PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

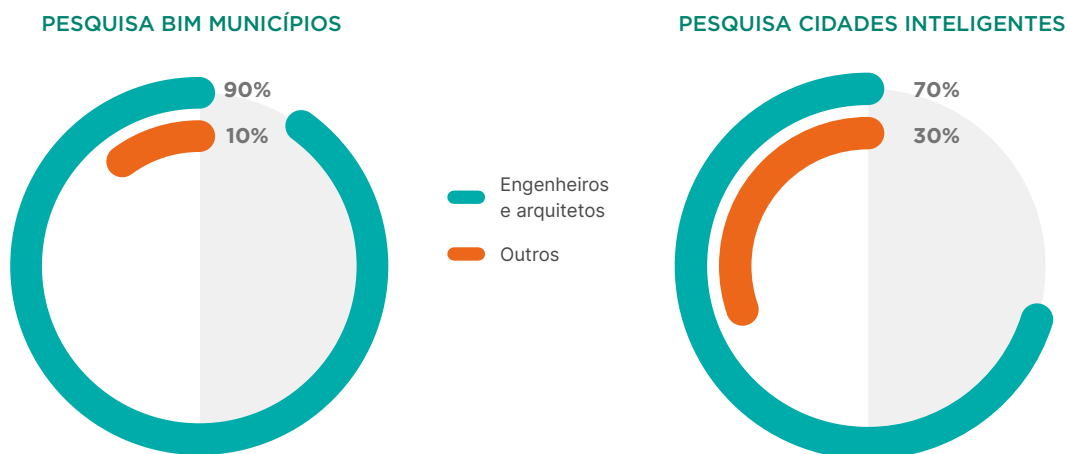
GRÁFICO 4 | DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DOS MUNICÍPIOS PARTICIPANTES NAS PESQUISAS (EM % DE PARTICIPAÇÃO NO TOTAL DE MUNICÍPIOS)



Fonte: elaboração própria.

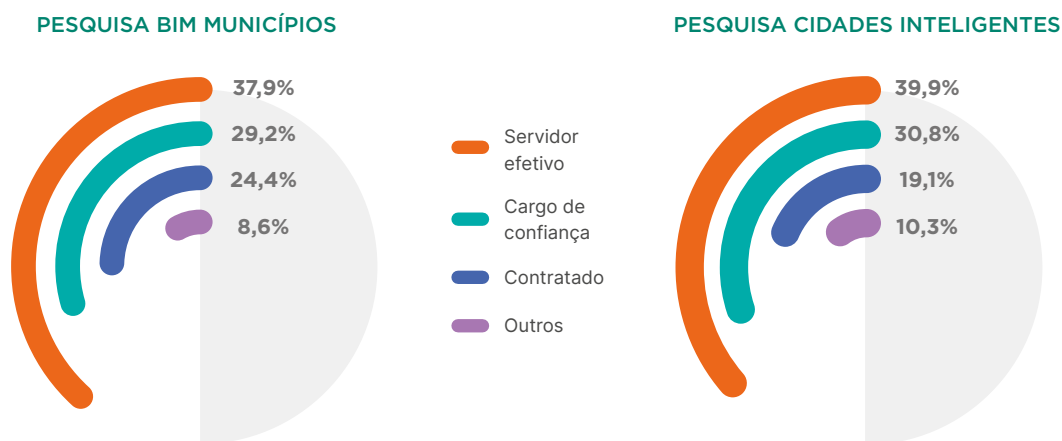
Referente ao perfil profissional, a maioria dos respondentes indicaram desempenhar atividades nas áreas das engenharias, arquitetura e urbanismo.

GRÁFICO 5 | PERFIL PROFISSIONAL (% DE PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

GRÁFICO 6 | TIPO DE VÍNCULO (% DE PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

RESULTADOS:

CONHECIMENTO SOBRE POLÍTICAS
PÚBLICAS E FERRAMENTAS PARA
GESTORES MUNICIPAIS



1.1 CONHECIMENTO SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA GESTÃO MUNICIPAL

Nos últimos anos, o Brasil tem visto uma proliferação de iniciativas voltadas para promover a transformação digital da gestão municipal, tanto na adoção do BIM nas obras e nos serviços de engenharia e arquitetura quanto na promoção de cidades inteligentes.

Para entender a difusão das iniciativas e diretrizes de políticas públicas mais relevantes de cada área entre os colaboradores municipais, os participantes de ambas as pesquisas foram questionados sobre seu conhecimento a respeito de iniciativas de compras públicas, fomento e/ou articulação. Entende-se por iniciativas para compras públicas aquelas que visam facilitar a implementação de melhorias nos órgãos municipais, e transformar o sistema de compras públicas em um vetor de transformação, impulsionando o desenvolvimento de soluções inovadoras por parte do setor privado. No caso de fomento e/ou articulação, compreende-se diversos tipos de instrumentos e instâncias de articulação institucional orientados a promover a transformação de municípios em cidades inteligentes ou a disseminar e facilitar a adoção do BIM na gestão municipal.

ILUSTRAÇÃO 1 | INICIATIVAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A PROMOÇÃO DAS CIDADES INTELIGENTES E A ADOÇÃO DO BIM



COMPRAS PÚBLICAS

Lei 14.133/2021

A Lei nº 14.133/2021 introduz diversas possibilidades de inovação no processo de licitações, ao abrir oportunidades para apresentar soluções aos problemas identificados pelo poder público, e determina como objetivos incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável.

Adicionalmente prevê, em seu Art. 19 (dezenove), § 3º, que será preferencialmente adotada a Modelagem da Informação da Construção (BIM) nas Licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura”.

[Conheça a Lei 13.441/2021](#)



FOMENTO E ARTICULAÇÃO

Cidades inteligentes

1. Rede Nacional de Governo Digital - Rede GoV.BR

Promove a colaboração, o intercâmbio, a articulação e a criação de iniciativas inovadoras no setor público, focadas no Governo Digital.

[Conheça a Rede GoV.BR](#)



FOMENTO E ARTICULAÇÃO

Cidades inteligentes

2. Câmara das Cidades 4.0

Visa melhorar a qualidade de vida nas cidades por meio da adoção de tecnologias para gestão integrada de serviços, mobilidade, segurança pública e uso de recursos.

[Conheça Câmara das Cidades 4.0](#)

3. Plataforma de Compras Públicas para Inovação (CPIN)

Orienta e acompanha gestores públicos no processo de compras públicas para inovação, desde o mapeamento de problemas até a escolha do instrumento para contratação.

[Conheça a CPIN](#)

4. Carta Brasileira para Cidades Inteligentes

Define o conceito de cidades inteligentes no Brasil e propõe uma agenda para a transformação digital e o desenvolvimento urbano sustentável.

[Conheça a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes](#)

5. Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI)

Estabelece princípios, diretrizes, objetivos e ações para promover o desenvolvimento de cidades inteligentes, incluindo a alocação de recursos necessários.

[Conheça o Projeto de Lei nº 976/2021](#)

BIM

6. Projeto Construa Brasil

Com o Projeto Construa Brasil, pretende-se melhorar o ambiente de negócio do setor da construção, incentivando as empresas a se modernizarem.

[Conheça o Projeto Construa Brasil](#)

7. Plataforma BIM BR e Biblioteca Nacional BIM

Um dos objetivos expressos da Estratégia BIM BR, o portal, além de ter conteúdo dinâmico sobre a Modelagem da Informação da Construção, hospeda a Biblioteca Nacional BIM (BNBIM), com o objetivo de se tornar um repositório de bibliotecas virtuais BIM no Brasil. Essa iniciativa é um marco importante para o incentivo à expansão do BIM nacionalmente.

[Conheça a Plataforma BIM BR e a Biblioteca Nacional BIM](#)

Fonte: elaboração própria.

1.1.1 Conhecimento de políticas públicas em visão agregada

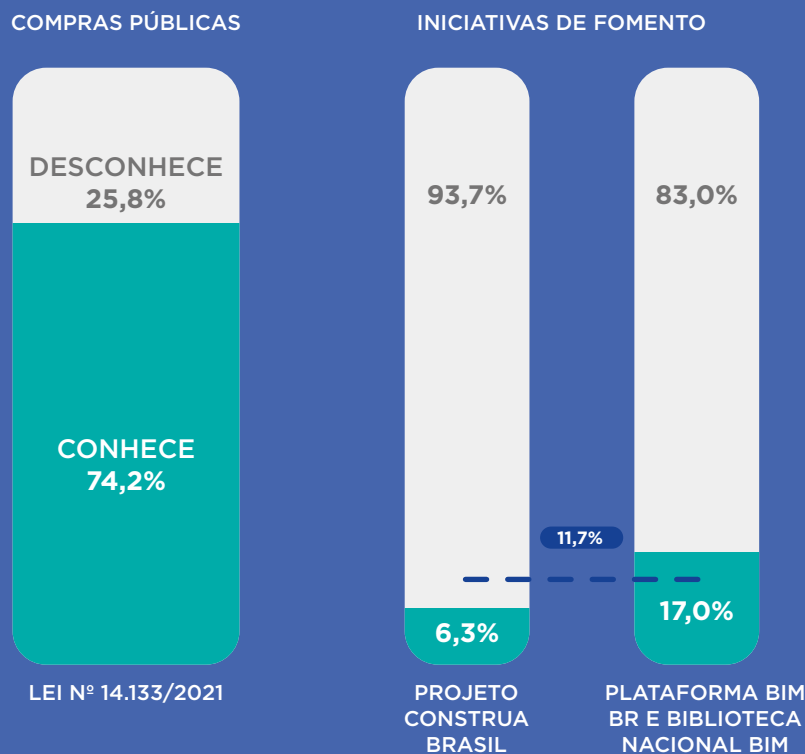
As respostas obtidas ilustram as complexidades e os desafios do cenário atual em termos de conhecimento e aplicabilidade das políticas públicas, fundamentais para a transformação digital e a adoção do BIM nos municípios. Tanto em relação às cidades inteligentes quanto à adoção do BIM, o cenário é caracterizado pela ampla difusão, mas baixa aplicação das iniciativas federais. Os participantes demonstraram um conhecimento significativo, especialmente sobre as legislações de licitações públicas, mas ainda há lacunas na aplicação dessas políticas à realidade de seus municípios.

CONHECIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM VISÃO AGREGADA

Pesquisa BIM Municípios

Embora a maioria dos participantes (74,2%) tenha demonstrado conhecimento sobre as normas que preveem mecanismos preferenciais para contratações em BIM, apenas uma minoria (11,6%) afirmou conhecer as iniciativas federais chave para o desenvolvimento do BIM no Brasil. Parte significativa desconhece o Projeto Construa Brasil, que visa melhorar o ambiente de negócios do setor da construção incentivando as empresas a se modernizarem; bem como a Plataforma BIM BR e a Biblioteca Nacional BIM, apesar de seu papel crucial no fomento à adoção do BIM em todo o país.

GRÁFICO 7 | CONHECIMENTO SOBRE NORMATIVA E INICIATIVAS PARA A PROMOÇÃO DO BIM (% DE PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

CONHECIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM VISÃO AGREGADA

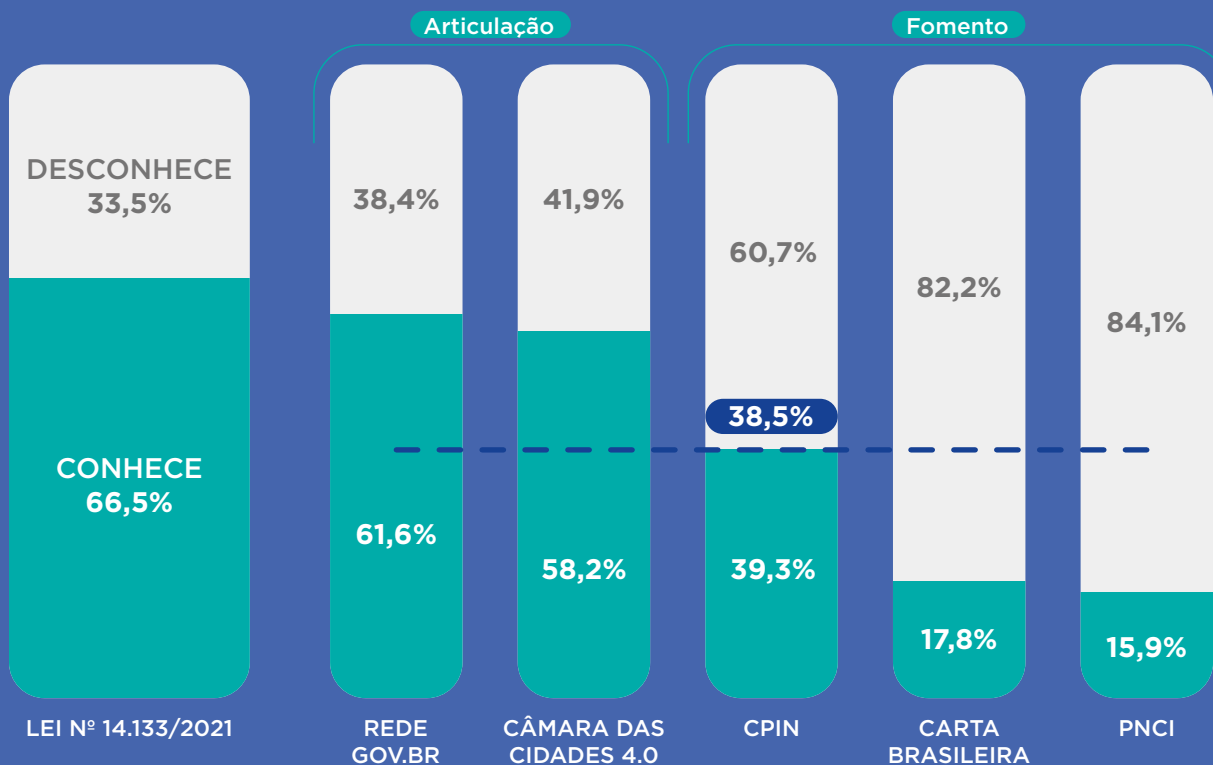
Pesquisa Cidades Inteligentes

A maioria dos participantes (66,5%) afirmou conhecer a Lei nº 14.133/2021, que transforma os processos de compras no setor público brasileiro, mas apenas 38,5% conhecem as iniciativas específicas que apoiam essa transformação em nível nacional. Além disso, os entrevistados relataram estar mais familiarizados com projetos de articulação institucional, como a Rede Gov.BR e a Câmara das Cidades 4.0, e menos familiarizados com outras iniciativas-chave, como a Plataforma CPIN, a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes e o Projeto de Lei nº 976/2021, que visa instituir a Política Nacional de Cidades Inteligentes.

GRÁFICO 8 | CONHECIMENTO SOBRE NORMATIVA E INICIATIVAS PARA A PROMOÇÃO DAS CIDADES INTELIGENTES (% DE PARTICIPANTES)

COMPRAS PÚBLICAS

INICIATIVAS DE PROMOÇÃO



Fonte: elaboração própria.

1.1.2 O conhecimento sobre políticas públicas em perspectiva regional

Os resultados regionais confirmam as principais conclusões obtidas no nível agregado, destacando um maior conhecimento das legislações relacionadas às compras públicas em comparação com outras iniciativas abordadas.

No entanto, exceto pelo fato de a região Centro-Oeste concentrar os participantes mais bem informados em ambas as categorias de políticas, tanto para cidades inteligentes quanto para a adoção do BIM, os padrões regionais divergem significativamente. Isso indica a necessidade de estratégias diferenciadas para promover a transformação digital e a adoção do BIM nas diversas regiões do país, levando em consideração as particularidades e os níveis de conhecimento de cada uma.

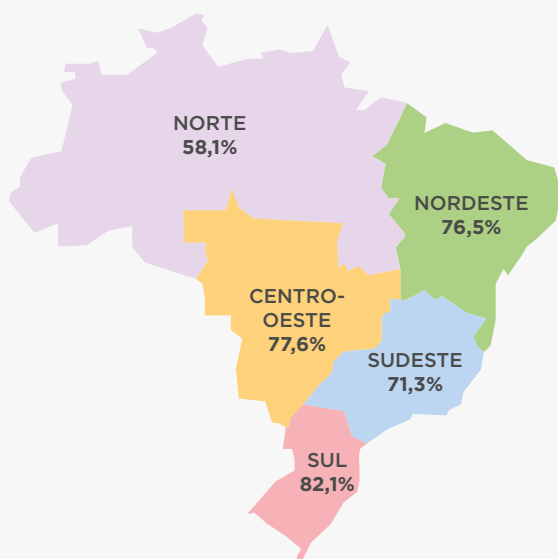
O CONHECIMENTO SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS EM PERSPECTIVA REGIONAL

Pesquisa BIM Municípios

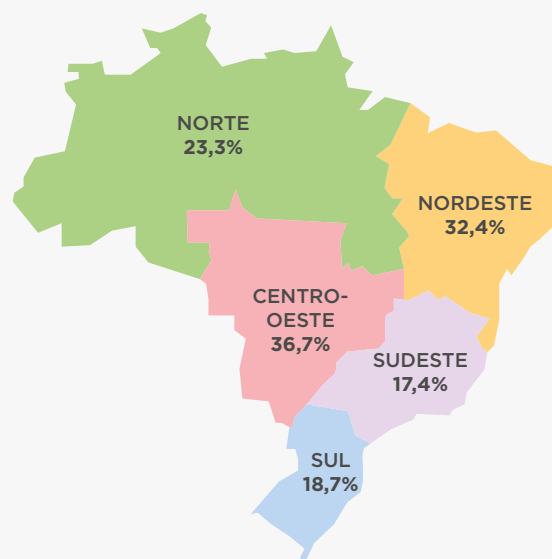
Também se encontraram realidades bastante heterogêneas no conhecimento das diretrizes de políticas públicas e das iniciativas para promover a metodologia BIM. O maior grau de conhecimento da Lei nº 14.133/2021 está concentrado no Sul do país, embora esta região seja uma das que menos difundem iniciativas de promoção da adoção de BIM. O Norte do país se apresenta como a região com menor conhecimento em ambas as categorias.

GRÁFICO 9 | CONHECIMENTO SOBRE LEGISLAÇÕES E INICIATIVAS PARA A PROMOÇÃO E ADOÇÃO DE BIM (% DE PARTICIPANTES)

CONHECIMENTO DE INICIATIVA QUE INTRODUZ
POSSIBILIDADES DE INOVAÇÃO NO PROCESSO
DE COMPRAS PÚBLICAS



CONHECIMENTO DE INICIATIVAS DE
PROMOÇÃO DA ADOÇÃO DE BIM



Fonte: elaboração própria.

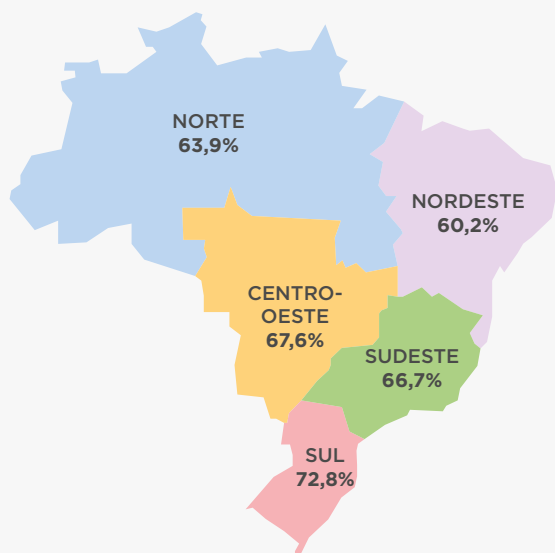
O CONHECIMENTO SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS EM PERSPECTIVA REGIONAL

Pesquisa Cidades Inteligentes

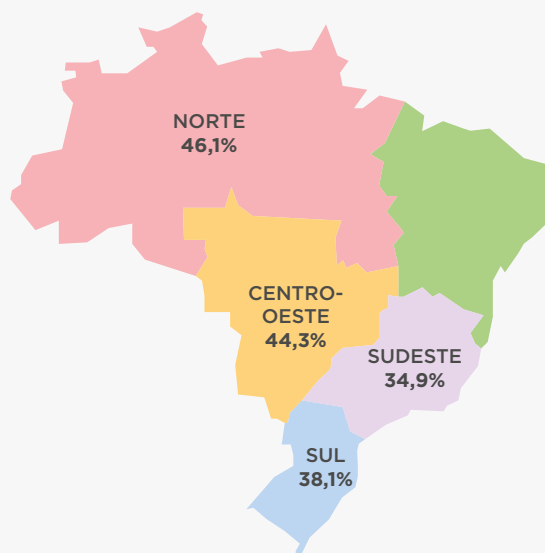
A pesquisa revela uma maior difusão da Lei de Licitações, mas também uma marcada assimetria quando contrastada às iniciativas de promoção das cidades inteligentes. Mais de dois terços dos participantes conhecem a Lei nº 14.133/2021, com os mais informados concentrados nas regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste. Por outro lado, os participantes do Norte, Centro-Oeste e Nordeste destacaram-se pelo maior conhecimento sobre as iniciativas de promoção das cidades inteligentes, que incluem tanto fomento quanto articulação.

GRÁFICO 10 | CONHECIMENTO SOBRE LEGISLAÇÕES E INICIATIVAS PARA A PROMOÇÃO DAS CIDADES INTELIGENTES (% DE PARTICIPANTES)

CONHECIMENTO DE INICIATIVA QUE INTRODUZ POSSIBILIDADES DE INOVAÇÃO NO PROCESSO DE COMPRAS PÚBLICAS



CONHECIMENTO DE INICIATIVAS DE PROMOÇÃO DAS CIDADES INTELIGENTES



Fonte: elaboração própria.

1.2 O CONHECIMENTO SOBRE FERRAMENTAS PARA GESTORES MUNICIPAIS

O conhecimento que os gestores municipais têm sobre as ferramentas disponíveis para facilitar a transformação digital dos órgãos em que atuam é um elemento fundamental para acelerar o processo de mudança. Essas ferramentas aumentam a capilaridade e tornam mais acessível a implementação de iniciativas e diretrizes de políticas públicas, especialmente nos distritos com maiores dificuldades de recursos. Por isso, ambas as investigações incluíram questões para compreender o grau de disseminação das principais ferramentas disponíveis, que atendem tanto às necessidades de treinamento quanto às necessidades diagnósticas e de apoio à adoção de tecnologias específicas.

ILUSTRAÇÃO 2 | FERRAMENTAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA A PROMOÇÃO DAS CIDADES INTELIGENTES E A ADOÇÃO DO BIM



TREINAMENTO

Escola virtual da ENAP

A Escola Nacional de Administração Pública (Enap) é uma Escola de Governo do Poder Executivo Federal Brasileiro, que oferece formação e aperfeiçoamento sobre administração pública no formato Educação a Distância (EaD). Por meio da Escola Virtual para Servidores Públicos de qualquer esfera e poder, desenvolvem-se competências dos servidores públicos, visando aumentar a capacidade dos governos na gestão das políticas públicas.

[Conheça a Escola Virtual da Enap](#)



DIAGNÓSTICO

Plataforma Inteli.gente

O objetivo é realizar um diagnóstico de maturidade para cidades inteligentes e sustentáveis e propor diretrizes e eixos de atuação para elaboração da Política Nacional e da Política Municipal para Cidades Inteligentes Sustentáveis.

[Conheça a Plataforma Inteli.gente](#)



ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS

Guia Sandbox

O Guia Sandbox é outra iniciativa oferecida pela ABDI para promover e facilitar a adoção de tecnologias pelos municípios.

[Conheça o Guia Sandbox](#)

Projetos para adoção de tecnologias

A ABDI formula e executa ações que contribuem para o desenvolvimento do setor produtivo nacional, além de promover a transformação digital da indústria, tornando-a mais competitiva, tecnológica, eficiente e sustentável. Para alcançar seu objetivo, lançou projetos como Living Lab, Eletromobilidade, Segurança Pública e Conecta 5G.

[Conheça a ABDI](#)

Fonte: elaboração própria.

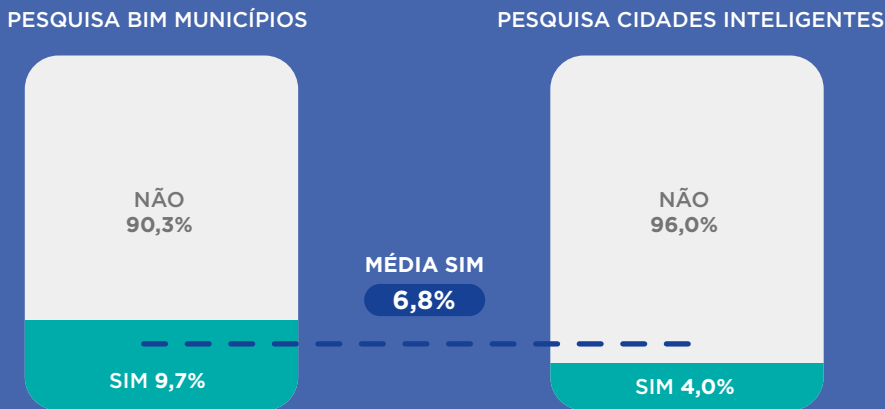
1.2.1 O conhecimento e aproveitamento de ferramentas para gestores municipais em visão agregada

Na atualidade, há esforços significativos para promover a modernização e sustentabilidade das cidades por meio da adoção de tecnologias avançadas e práticas inovadoras. No entanto, as pesquisas revelaram um baixo conhecimento sobre as ferramentas disponíveis para apoiar gestores de políticas públicas na melhoria das capacidades dos seus órgãos municipais. Tal elemento se configura, junto com a baixa penetração das políticas públicas, como uma das principais barreiras para a adoção da transformação digital e a difusão da metodologia BIM nas cidades brasileiras.

Ferramentas para formação

As pesquisas revelaram que há um baixo aproveitamento dos cursos oferecidos pela Enap pelos participantes. Apenas uma pequena proporção deles relatou ter feito uso dos cursos disponíveis sobre cidades inteligentes (4%) e sobre BIM (9,7%). Isso evidencia uma subutilização dessa ferramenta, que poderia contribuir de maneira mais significativa para fortalecer as capacidades dos servidores dos órgãos municipais.

GRÁFICO 11 | APROVEITAMENTO DOS CURSOS DA ENAP (% DE PARTICIPANTES)



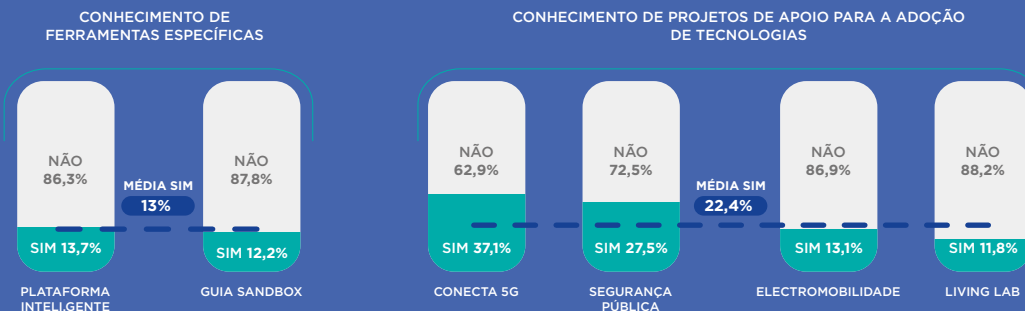
Fonte: elaboração própria.

Ferramentas para a promoção das cidades inteligentes

Também se observou um escasso nível de conhecimento sobre outras ferramentas disponíveis para a promoção das cidades inteligentes. Apenas uma minoria dos participantes manifestou conhecer a Plataforma Inteli.gente (13,7%) e o Guia Sandbox (12,2%).

Por sua vez, o projeto Conecta 5G apontou maior difusão e conhecimento entre os respondentes (37,1%); mais do que o dobro constatado em projetos que correspondem a Eletromobilidade (13,1%) e Living Lab (11,8%).

GRÁFICO 12 | FERRAMENTAS PARA A PROMOÇÃO DAS CIDADES INTELIGENTES (% DE PARTICIPANTES)



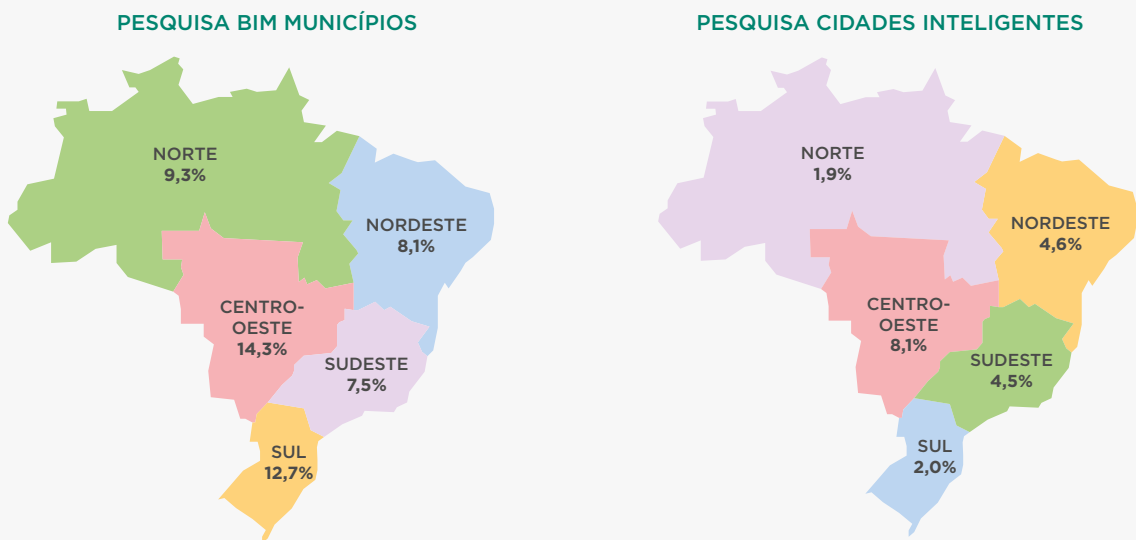
Fonte: elaboração própria.

1.2.2 O conhecimento de ferramentas por gestores municipais em perspectiva regional

Embora o conhecimento e a utilização das ferramentas disponíveis para gestores de políticas públicas municipais sejam limitados em todo o Brasil, ao analisar as ferramentas fornecidas pela Enap para o desenvolvimento da administração pública e da sociedade, observa-se uma disparidade regional no aproveitamento delas nas áreas de cidades inteligentes e BIM.

A região Centro-Oeste se destaca como a que mais aproveita os cursos em ambas as áreas, enquanto o Nordeste se destaca em cidades inteligentes, e o Sul em BIM.

GRÁFICO 13 | APROVEITAMENTO DOS CURSOS DA ENAP SEGUNDO ASSUNTO E REGIÃO (% DE PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

PANORAMA DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DOS MUNICÍPIOS



2.1 AS CAPACIDADES DIGITAIS

A construção de capacidades digitais, que abarcam, por exemplo, competências dos colaboradores e disponibilidade de infraestrutura tecnológica, é uma ação habilitadora chave para a transformação digital.

Por isso, ambas as pesquisas incluíram perguntas que permitem entender o panorama geral, as diferenças e as principais lacunas em matéria de conhecimento efetivo que os colaboradores de cada órgão municipal detêm sobre tecnologias digitais e metodologias de gestão da informação.

Na análise, os resultados foram agrupados em duas categorias:

- **Tecnologias digitais aplicadas:** agrupam as ferramentas utilizadas na execução direta de atividades, como o levantamento de condições existentes, o planejamento de obras e a orçamentação.
- **Tecnologias e metodologias para a gestão da informação:** referem-se a ferramentas, sistemas, técnicas e práticas utilizadas para coletar, organizar, armazenar, proteger, processar, recuperar e disseminar informações de forma eficiente e eficaz no contexto de um projeto e/ou dentro de uma organização.

ILUSTRAÇÃO 3 | TIPOS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS E METODOLOGIAS DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO INCLUSOS NAS PESQUISAS



TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS

Ferramentas utilizadas na execução direta de atividades tais como o levantamento de condições existentes, o planejamento de obra e a orçamentação.

- **Pesquisa Cidades Inteligentes:** Laser scanner e nuvem de pontos.
- **Pesquisa BIM Municípios:** para planejamento de obras, orçamento de obras e Ambiente Comum de Dados.



TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS PARA A GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Ferramentas, sistemas, técnicas e práticas que são utilizadas para coletar, organizar, armazenar, proteger, processar, recuperar e disseminar informações de forma eficiente e eficaz no marco de um projeto e/ou dentro de uma organização.

- **Pesquisa Cidades Inteligentes:** BIM, GIS e CIM.
- **Pesquisa BIM Municípios:** IFC, Interoperabilidade BIM, OpenBIM, GED.

Fonte: elaboração própria.

2.1.1 O conhecimento de tecnologias e metodologias digitais em visão agregada

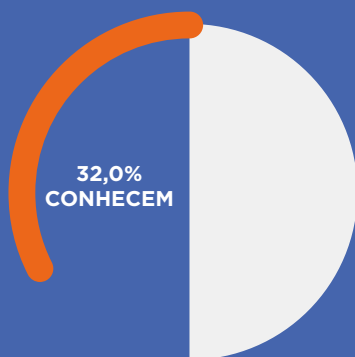
O fortalecimento do conhecimento sobre tecnologias digitais aplicadas e metodologias de gestão da informação entre os colaboradores dos órgãos municipais representa uma oportunidade essencial para impulsionar a transformação digital. Apenas uma minoria dos participantes demonstrou conhecimento dos pacotes de tecnologias e metodologias chave tanto na construção de cidades inteligentes quanto na adoção do BIM na gestão municipal.

Conhecimento de tecnologias e metodologias para a construção de cidades inteligentes

Apenas um terço dos participantes (32,0%) manifestou conhecer as tecnologias de captura e representação de informações laser scanner e nuvem de pontos.

GRÁFICO 14 | CONHECIMENTO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS (% DE PARTICIPANTES)

LASER SCANNER E NUVEM DE PONTOS



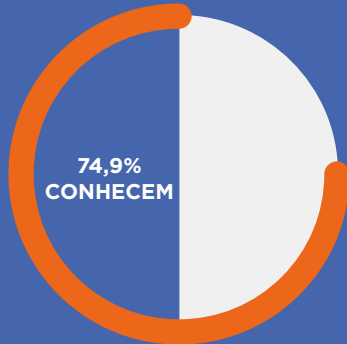
No que diz respeito às tecnologias e metodologias para a gestão da informação, apenas 22,1% dos participantes afirmaram ter conhecimento sobre as três metodologias consultadas (BIM, GIS e CIM). A diferença de conhecimento entre CIM e BIM (quase três vezes maior) indica que, embora os respondentes estejam informados, eles têm limitações para identificar o conhecimento mais diretamente aplicável ao seu escopo de trabalho.

Fonte: elaboração própria.

Um scanner a laser é um dispositivo que utiliza um laser para medir com precisão a distância entre o scanner e um objeto ou uma superfície. Esse processo permite capturar a forma e as dimensões exatas de estruturas físicas, criando uma “nuvem de pontos”, que é um conjunto de coordenadas tridimensionais representativas de pontos no espaço. Esses dados são essenciais para gerar modelos digitais detalhados de objetos e ambientes físicos, facilitando análises detalhadas e um design preciso em áreas como engenharia e arquitetura.

GRÁFICO 15 | CONHECIMENTO SOBRE TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS PARA A GESTÃO DA INFORMAÇÃO (% DE PARTICIPANTES)

BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)



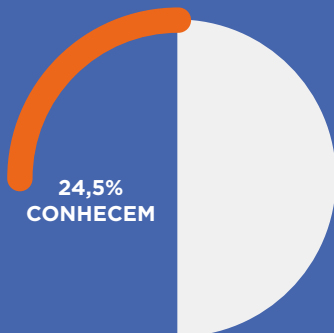
BIM é o conjunto de tecnologias e processos integrados que possibilita realizar o uso de uma representação digital compartilhada de um ativo imobiliário, para facilitar os processos de projeto, construção, operação e manutenção para formar uma base de dados confiável para decisões.

GIS (GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM)



O Sistema de Informação Geográfica ou Geographic Information System (**GIS**) é utilizado para capturar, armazenar, analisar e apresentar dados geoespaciais. Ele permite gerenciar informações baseadas em localizações, integrando mapas com dados tabulares para compreender relações espaciais.

CIM (CITY INFORMATION MODELLING)



A Modelagem de Informação da Cidade ou City Information Modelling (**CIM**) é uma metodologia que possibilita integrar dados geoespaciais com informações urbanas detalhadas. Ele é utilizado para modelar cidades em 3D, incorporando infraestruturas, edifícios e redes de serviços. Facilita o planejamento urbano sustentável, a gestão de ativos e as análises preditivas para melhorar eficiência e qualidade de vida em ambientes urbanos.

22,1%

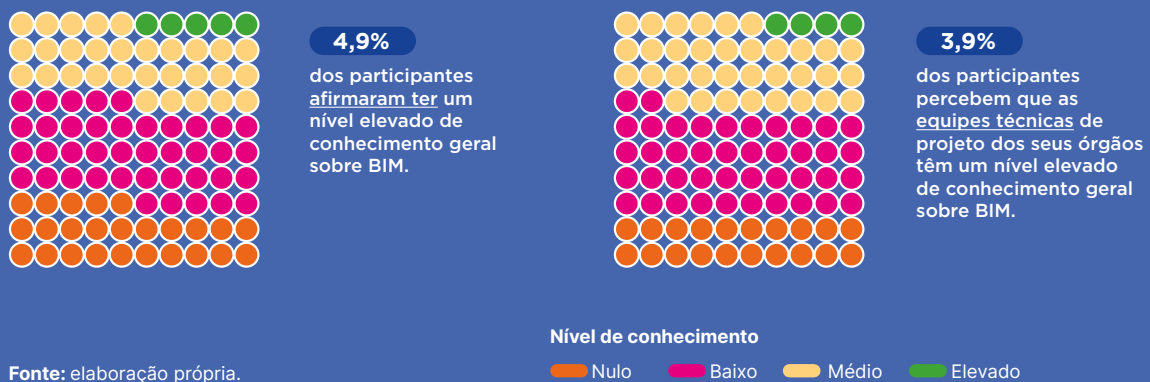
dos participantes manifestaram ter conhecimento dos três modelos.

Fonte: elaboração própria.

Conhecimento de tecnologias e metodologias para a adoção do BIM na gestão municipal

Um cenário semelhante caracteriza as capacidades atualmente instaladas nos órgãos municipais em termos dos conhecimentos necessários para dar suporte a processos BIM. Nesse sentido, tanto a percepção dos participantes sobre seu entendimento e o das equipes técnicas de projeto, quanto os indicadores de conhecimento apontam que melhorar a difusão de conhecimentos base é um passo fundamental para impulsionar a adoção do BIM nos municípios.

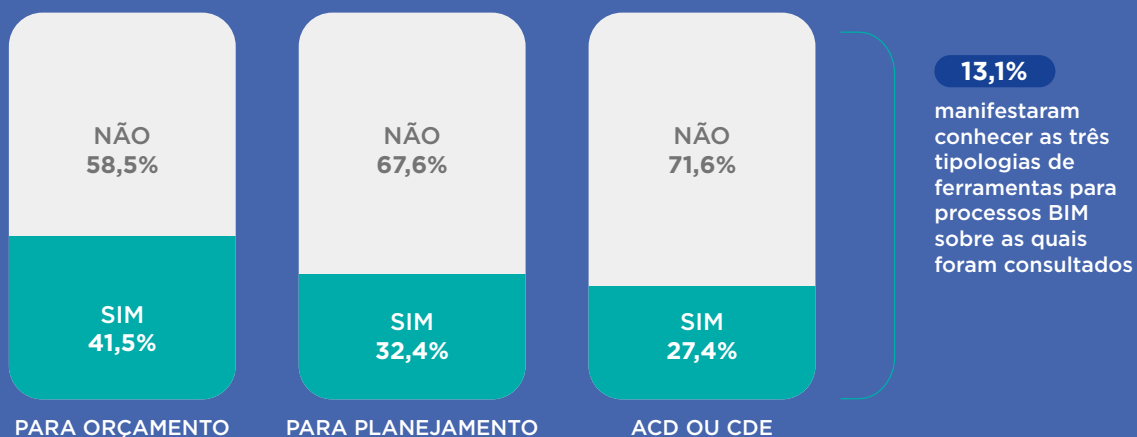
GRÁFICO 16 | CONHECIMENTO SOBRE BIM, PESSOAL E DAS EQUIPES TÉCNICAS DE PROJETO (% DE PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

Aproximadamente um terço dos participantes manifestou ter conhecimento sobre as tecnologias digitais aplicadas a processos BIM inclusas na pesquisa. Apenas 13,1% deles afirmaram conhecer pelo menos duas das três ferramentas digitais aplicadas ao planejamento de obra, ao orçamento e de Ambiente Comum de Dados ou Common Data Environment (CDE).

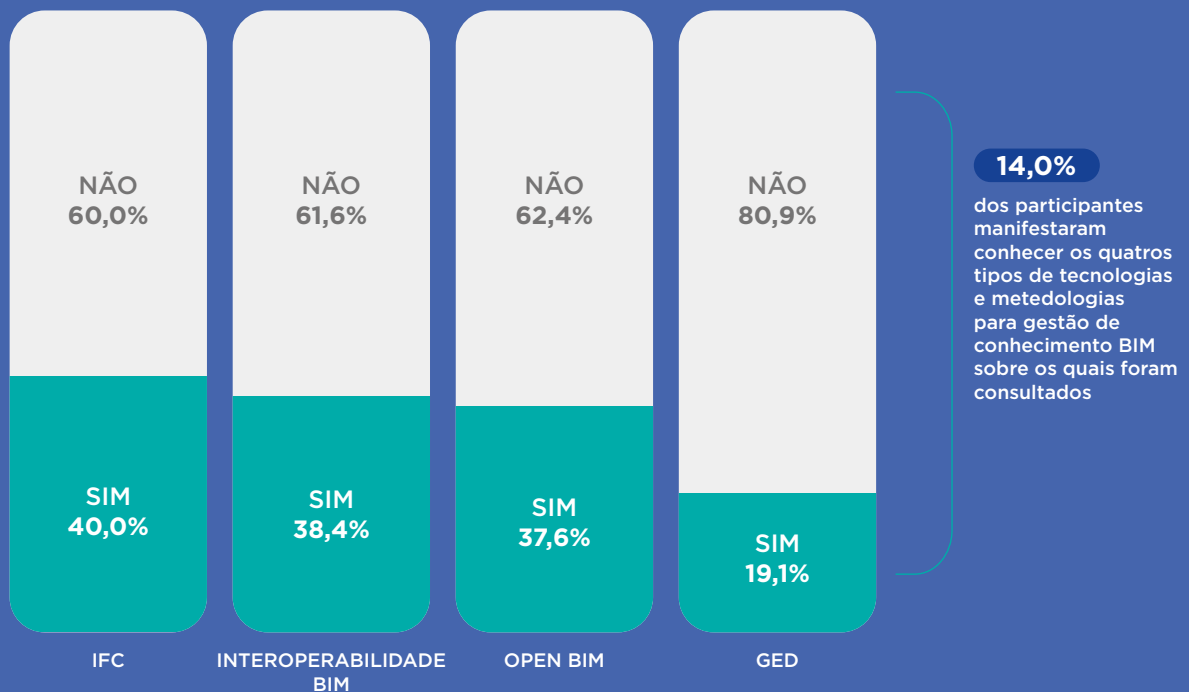
GRÁFICO 17 | CONHECIMENTO SOBRE TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS A PROCESSOS BIM (% DE PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

Por sua parte, apenas 14% dos participantes manifestaram ter conhecimento sobre os quatro tipos de tecnologias e metodologias para a gestão da informação no marco de processos BIM sobre os quais foram consultados.

GRÁFICO 18 | CONHECIMENTO SOBRE TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS PARA A GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM BIM (% DE PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

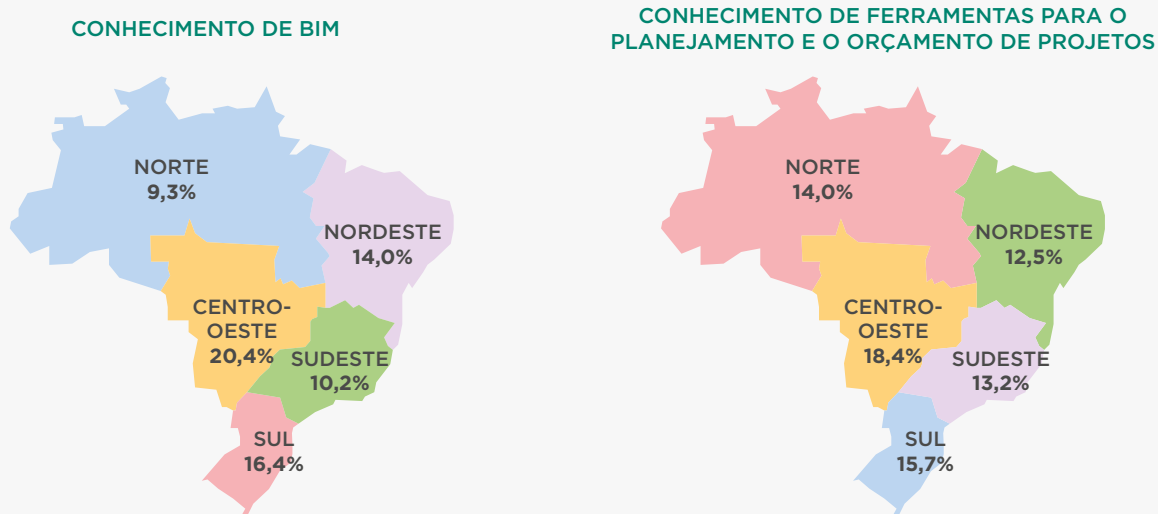
2.1.2 O conhecimento de tecnologias e metodologias digitais em perspectiva regional

Os desafios relacionados ao conhecimento replicam-se por todo o território brasileiro. Participantes de municípios de todas as regiões exibem um padrão semelhante no que diz respeito ao conhecimento sobre tecnologias digitais e metodologias de gestão, mostrando que essa é uma das principais barreiras a serem superadas para impulsionar a construção de cidades inteligentes e promover a adoção do BIM. Respondentes de municípios das regiões Centro-Oeste e Sul demonstram o melhor desempenho relativo, embora ainda apresentem níveis baixos de conhecimento que caracterizam o restante do país.

Pesquisa BIM Municípios

Apesar da distribuição do conhecimento em ferramentas e metodologias BIM pelos entrevistados baixa em todo o território, destacam-se as regiões Centro-Oeste e Sul como as regiões com maior conhecimento conjunto tanto de metodologias que facilitam o conhecimento BIM quanto de ferramentas fundamentais para o planejamento e orçamento de projetos.

GRÁFICO 19 | CONHECIMENTO DE BIM E FERRAMENTAS FUNDAMENTAIS PARA O PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE PROJETOS (% DE PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

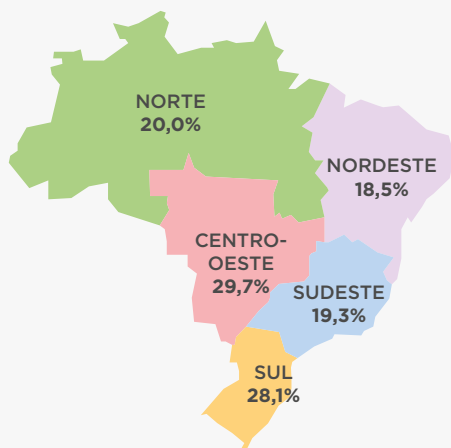
O CONHECIMENTO DE TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS DIGITAIS EM PERSPECTIVA REGIONAL

Pesquisa Cidades Inteligentes

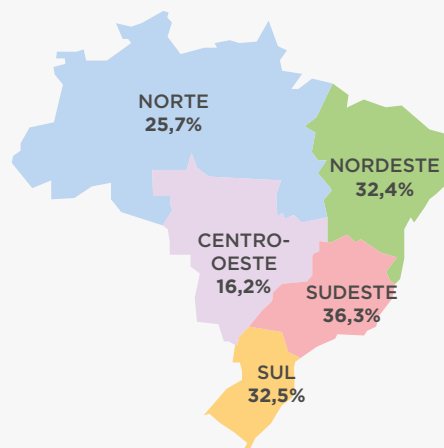
A análise regional evidencia uma maior homogeneidade nestes indicadores de conhecimento que em outros assuntos pesquisados. No entanto, destaca-se o maior conhecimento relativo dos respondentes da região Sudeste em matéria de tecnologias aplicadas e do Centro-Oeste no que diz respeito a tecnologias e metodologias de gestão da informação.

GRÁFICO 20 | CONHECIMENTO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS E METODOLOGIAS PARA A GESTÃO INFORMAÇÃO, SEGUNDO REGIÃO (% DE PARTICIPANTES)

CONHECIMENTO DE TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO



CONHECIMENTO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS



Fonte: elaboração própria.

2.2 TRAJETÓRIA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DOS MUNICÍPIOS

Esta seção apresenta os resultados da avaliação da trajetória de transformação digital municipal, conforme a perspectiva dos participantes. Embora essa informação forneça um panorama inicial sobre o assunto, possibilita um diagnóstico preliminar sobre os avanços e desafios na área.

A avaliação do momento atual na transformação de cidades inteligentes e na adoção do BIM seguiu metodologias diferentes: no primeiro caso, foram utilizados os objetivos estratégicos da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, que estabelece oito objetivos estratégicos para a construção de cidades mais inteligentes; no segundo caso, foi utilizada a matriz de maturidade BIM desenvolvida pela Organização BIM Excellence (BIME)³.

Pesquisa BIM Municípios

Orientado a entender o grau de capacidades e de maturidade BIM dos municípios participantes, a partir de uma adaptação do Método de Avaliação da Matriz de Maturidade BIM, desenvolvida pela BIME.

Metodologia: Tanto na elaboração do questionário, quanto no presente relatório segue-se a metodologia proposta por BIM Excellence (BIME) baseada na medição do desempenho das organizações em uma série de áreas-chave o qual será avaliado a partir de uma escala de 0 (nível inicial) até 40 (nível definido).

Participantes: Após um processo de autoexclusão baseado na experiência BIM do município, apenas 380 respondentes participaram da segunda parte. Em todos os casos foi solicitado que as questões desta segunda parte do questionário fossem respondidas com base no consenso da equipe técnica responsável pelas áreas de engenharia e arquitetura do município.

Os resultados obtidos foram condensados em nível municipal, sendo que, naqueles casos nos quais se compilaram respostas de mais de um participante por município, consideraram-se as visões da maioria dos participantes (isto é, a alternativa escolhida de forma mais frequente entre os participantes).

Pesquisa Cidades Inteligentes

A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes é uma iniciativa da Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Regional e Urbana da SMDRU/MDR onde estão expressos o conceito de “cidades inteligentes” para o Brasil e uma agenda para a transformação digital das cidades brasileiras na perspectiva do desenvolvimento urbano sustentável. A avaliação buscou oferecer um diagnóstico sobre o nível atual de cumprimento dos oito objetivos estratégicos da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes nos órgãos municipais desde a perspectiva dos respondentes.

Metodologia: O questionário incluiu uma descrição de cada um dos oito objetivos estratégicos e solicitou aos respondentes avaliar em escala de 0 até 10 o nível de cumprimento observado no seu município. As respostas originais foram classificadas em níveis: nulo (0), baixo (1 até 5), médio (6 até 8) e alto (9 ou mais).

Participantes: Consideraram-se a totalidade dos participantes da pesquisa.

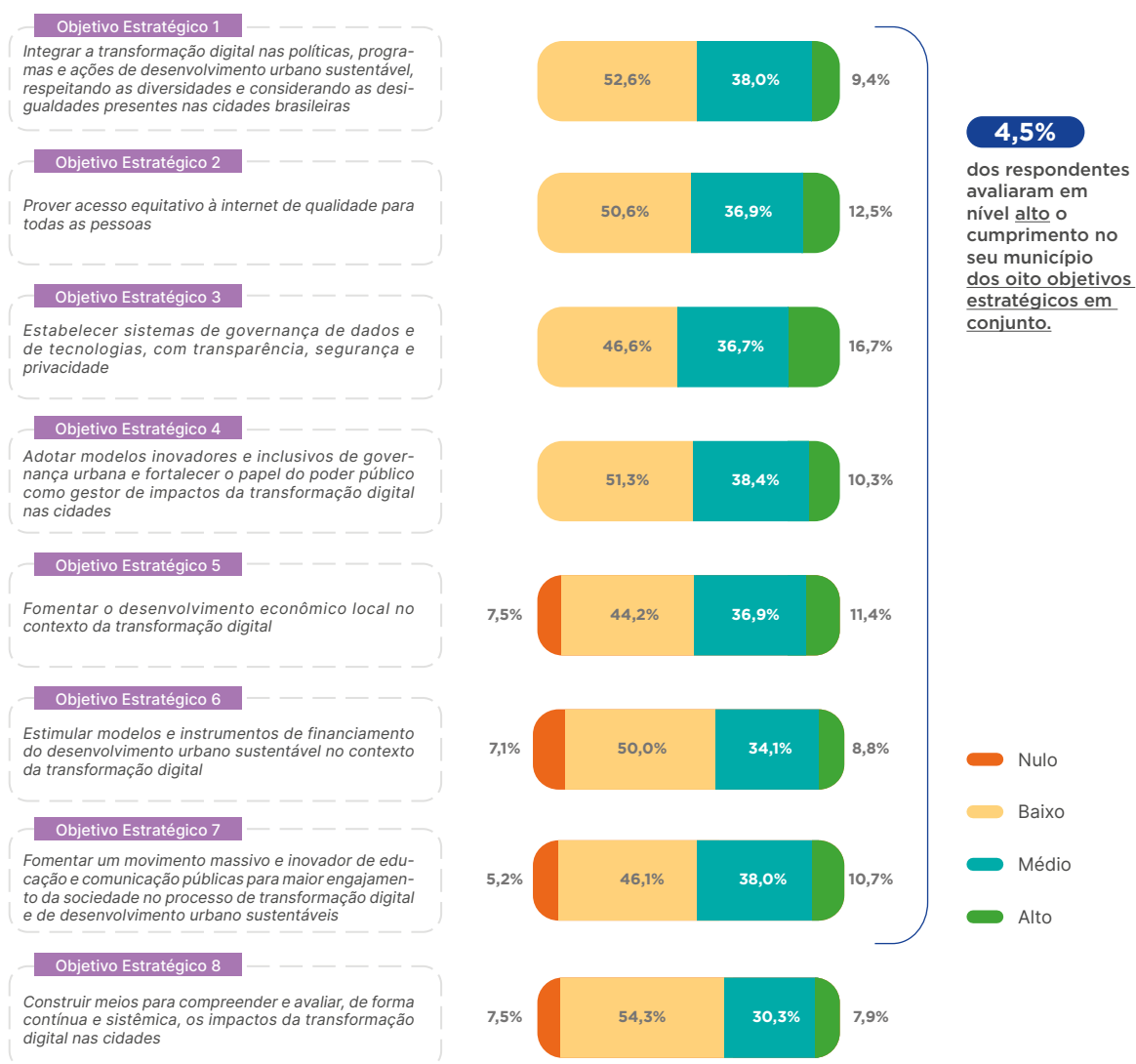
3 BIM EXCELLENCE (BIME). **Matriz de Maturidade BIM**. 2022. v1.22. Disponível em: <https://bimexcellence.org/wp-content/uploads/301in.PT-Matriz-de-Maturidade-BIM.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

2.2.1 A transformação de municípios em cidades inteligentes

A jornada para a construção de cidades inteligentes no Brasil está iniciando. Segundo a avaliação realizada pelos entrevistados sobre o cumprimento dos objetivos estabelecidos pela Carta Brasileira para Cidades Inteligentes nos municípios em que atuam, observou-se que o nível de maturidade para alcançar a transformação digital promovida pela carta é muito baixo, sendo que apenas 4,5% dos participantes percebem que os oito objetivos estipulados por ela estão sendo alcançados no seu órgão municipal.

Contudo, os maiores avanços se dão em matéria de governança de dados e segurança (Objetivo Estratégico N 3) para o qual 16,7% dos participantes percebem altos níveis de cumprimento no município de atuação.

ILUSTRAÇÃO 4 | AVALIAÇÃO DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO NÍVEL DE CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DA CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES



Saiba mais

Fonte: elaboração própria.

2.2.2 A maturidade BIM dos municípios brasileiros

Também a jornada de adoção de BIM revelou-se incipiente. Quase a totalidade dos participantes opinaram que o município em que atuam está nas fases iniciais de maturidade BIM (inicial ou definido), enfrentando um desafio significativo para adotar e integrar tecnologias que promovam uma construção digital mais eficiente, colaborativa e de maior qualidade.

GRÁFICO 21 | AVALIAÇÃO DE MATURIDADE BIM (% DE MUNICÍPIOS PARTICIPANTES)



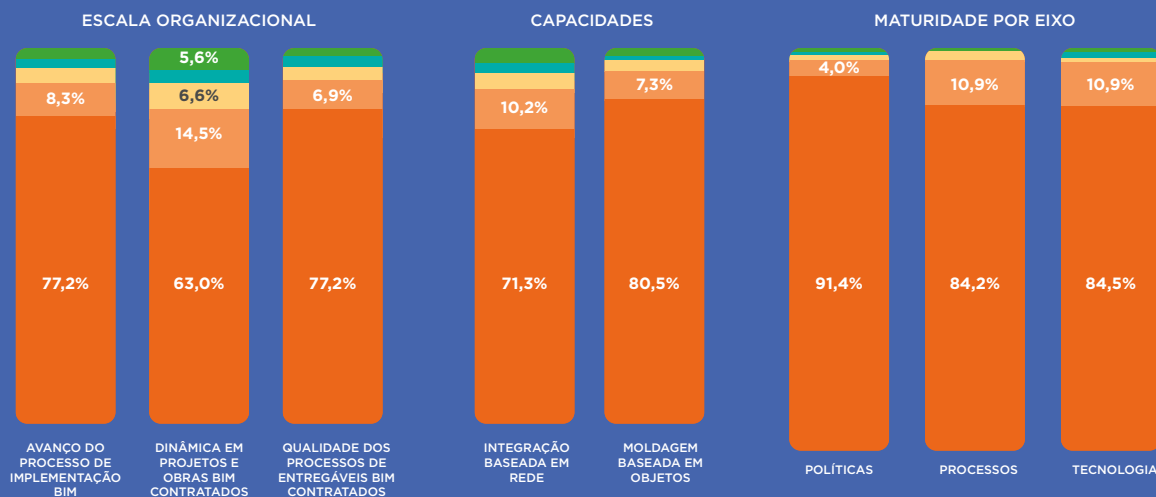
Fonte: elaboração própria.

Por sua parte, os dados revelam que esse panorama inicial se reflete em todas as dimensões analisadas, seja na escala organizacional, capacidades ou na maturidade por eixo. A predominância do nível inicial indica que há um longo caminho a ser percorrido para alcançar uma implementação mais madura e eficaz do BIM.

As áreas que mais necessitam de desenvolvimento incluem políticas, processos e tecnologia, nas quais a maior parte dos municípios ainda não avançou significativamente além das etapas iniciais. Esses resultados destacam a necessidade de maior investimento em capacitação, desenvolvimento de políticas públicas específicas e integração de tecnologias para acelerar a transformação digital nos municípios brasileiros.

A MATURIDADE BIM DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

GRÁFICO 22 | AVALIAÇÃO DE MATURIDADE BIM SEGUNDO DIMENSÃO (% DE MUNICÍPIOS PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

■ Otimizado
 ■ Integrado
 ■ Gerenciado
 ■ Definido
 ■ Inicial

2.2.3 Trajetória de transformação digital dos municípios em perspectiva regional

Desde uma perspectiva territorial, os resultados apontam os magros avanços em matéria de trajetória digital e configuram uma realidade estendida em todo o país. Os percentuais de percepção de avanços tanto no rumo dos objetivos estratégicos da Carta das Cidades Inteligentes, quanto na adoção do BIM que se refere à maturidade BIM são consistentemente baixos nas cinco regiões.

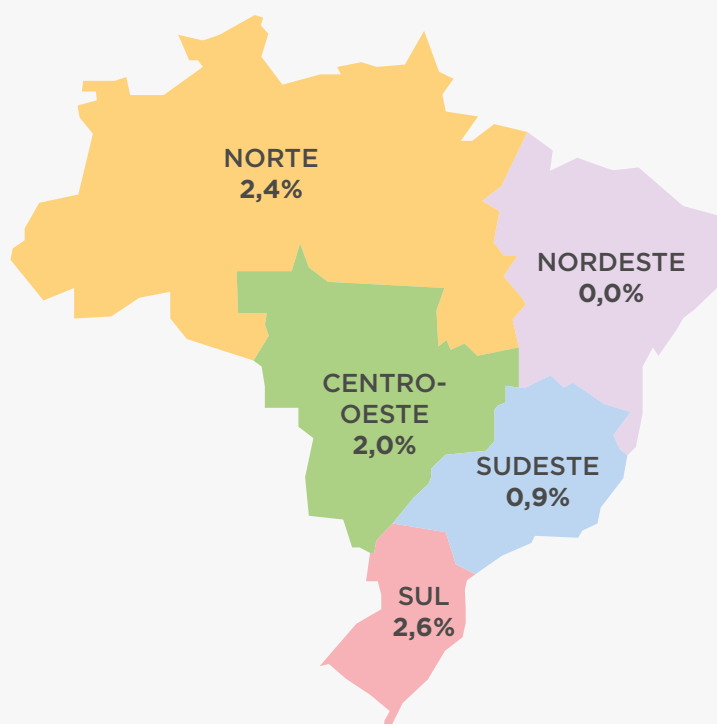
O panorama da construção de cidades inteligentes revela grandes disparidades, com a liderança do Sudeste e do Sul, enquanto o cenário da maturidade BIM evidencia um panorama mais homogêneo.

TRAJETÓRIA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DOS MUNICÍPIOS EM PERSPECTIVA REGIONAL

Pesquisa BIM Municípios

As regiões Sul, Norte e Centro-Oeste lideram o indicador de avanços em maturidade BIM, embora com percentuais baixos (2,6%, 2,4% e 2,0%, respectivamente), sugerindo que a adoção do BIM ainda é incipiente nessas áreas. Nenhum dos participantes do Nordeste do país avaliou que seu município apresenta um nível gerenciado, integrado ou otimizado.

GRÁFICO 23 | NÍVEL ALTO (GERENCIADO, INTEGRADO E OTIMIZADO)
DE MATURIDADE BIM (% DE MUNICÍPIOS PARTICIPANTES)



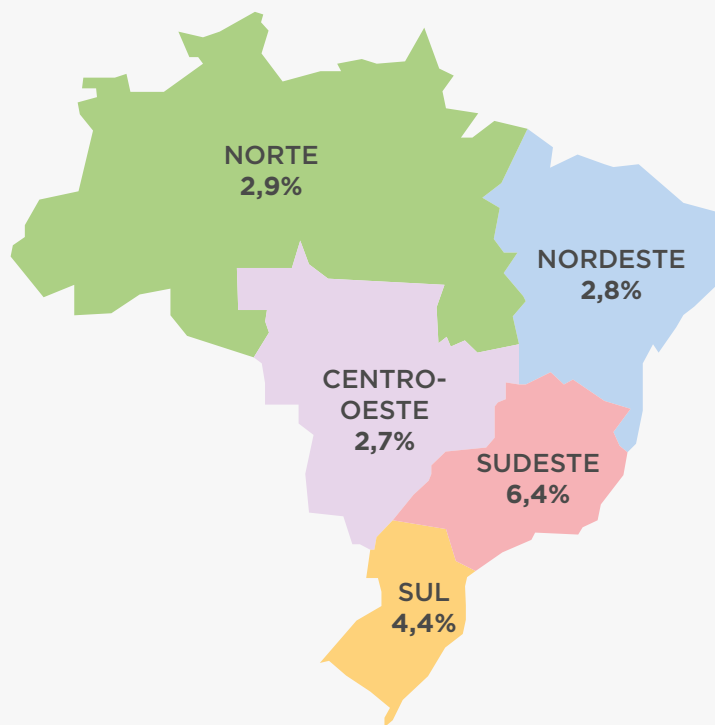
Fonte: elaboração própria.

TRAJETÓRIA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DOS MUNICÍPIOS EM PERSPECTIVA REGIONAL

Pesquisa Cidades Inteligentes

Segundo a percepção dos participantes, o nível de avanços na construção de cidades inteligentes é baixo em todo o território nacional. Os respondentes de municípios localizados nas regiões Sul e Sudeste destacam-se pela percepção de um maior cumprimento dos oito objetivos relacionados a essa temática.

GRÁFICO 24 | CUMPRIMENTO ALTO DOS OBJETIVOS DA CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES SEGUNDO REGIÃO (% DE MUNICÍPIOS PARTICIPANTES)



Fonte: elaboração própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



As respostas coletadas lançaram luz sobre a situação atual dos órgãos municipais na perspectiva dos participantes, permitindo entender alguns aspectos do cenário atual.

- Verifica-se uma expressiva difusão de políticas públicas e diretrizes que direcionam os esforços no nível federal, mas com barreiras significativas na aplicação à realidade dos órgãos municipais.
- O baixo conhecimento e o aproveitamento insuficiente das ferramentas específicas existentes para apoiar os esforços dos gestores municipais, bem como as lacunas em conhecimento e uso de tecnologias, surgem como obstáculos a serem superados para impulsionar a transformação digital.
- A maioria dos municípios apresenta, na visão dos respondentes, poucos avanços em matéria de transformação digital, no que diz respeito tanto à construção de cidades inteligentes quanto à transformação por meio da adoção do BIM.
- A análise regional dos diversos assuntos abordados revela que as transformações estruturais em curso transcendem as divergências regionais. Embora a intensidade dessas mudanças varie, as características do cenário são notavelmente consistentes nas cinco regiões do país, apontando oportunidades, barreiras e desafios semelhantes.

Veja as pesquisas na íntegra

Pesquisa BIM:  [Acesse aqui](#)

Pesquisa Cidades Inteligentes:  [Acesse aqui](#)

CORREALIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:

