

SEMINÁRIO FIESP

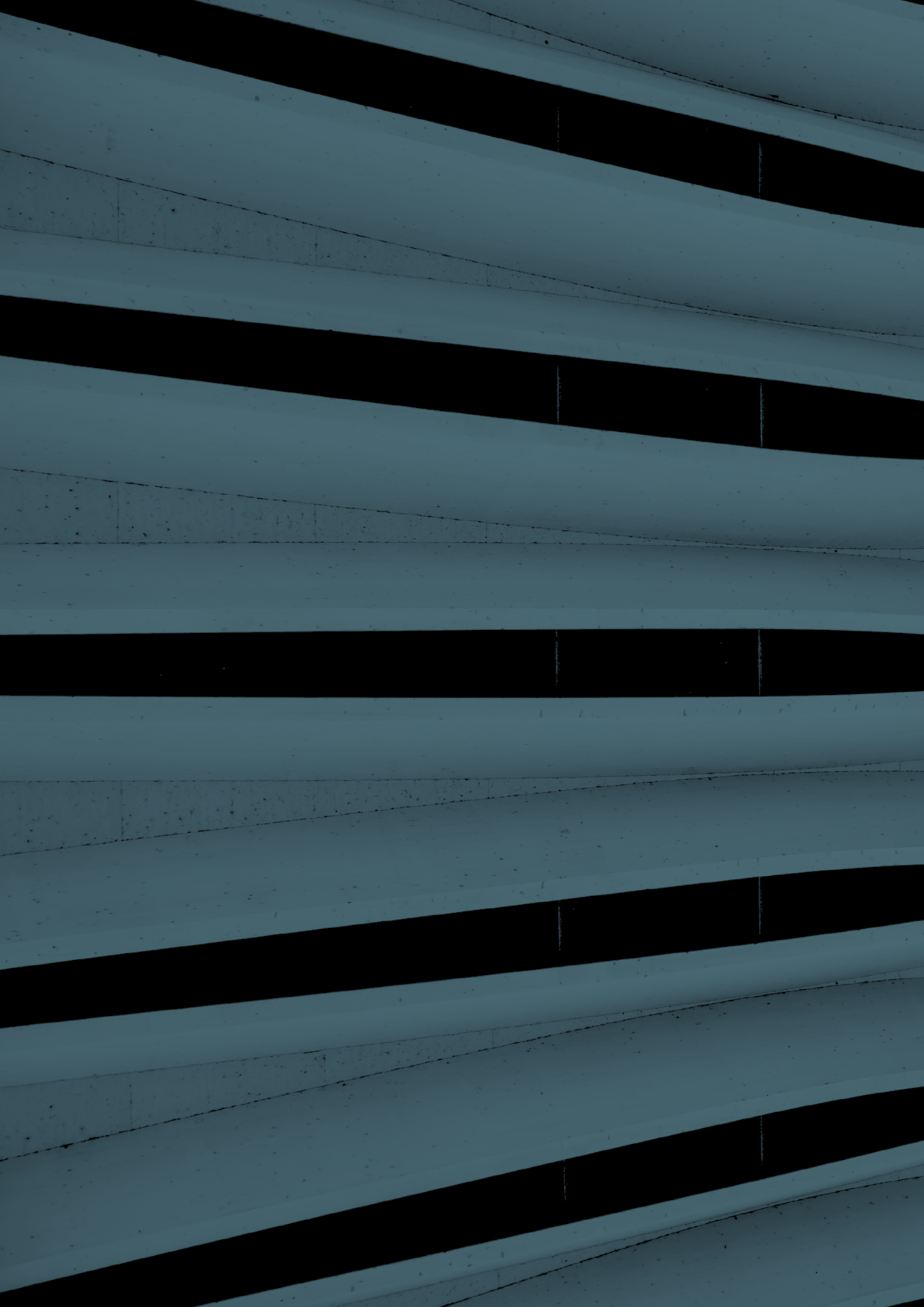
MÃOS À OBRA

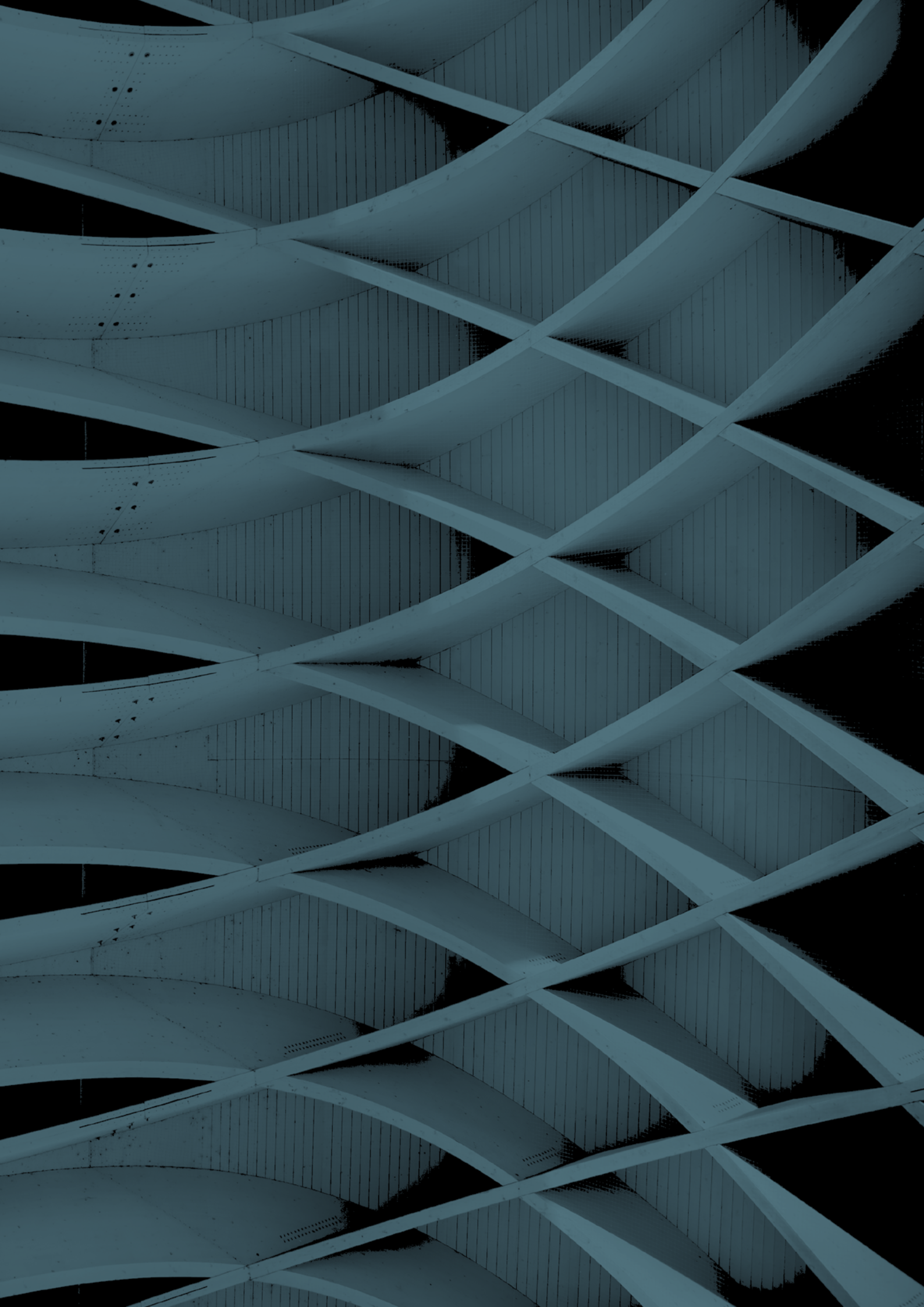
EMPREGO E PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO

2026

FIESP

DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO





SEMINÁRIO FIESP

MÃOS À OBRA

EMPREGO E PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO

2026

FIESP | DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO


FIESP
CIESP
SESI
SENAI



PALAVRA DO PRESIDENTE

O desenvolvimento do Brasil passa, necessariamente, pela força da sua indústria. Dentro desse ecossistema, a construção civil desempenha um papel verdadeiramente estratégico por ser a base que sustenta a nossa infraestrutura, viabiliza o sonho da habitação, gera milhões de empregos e impulsiona o crescimento socioeconômico de todo o país.

No entanto, olhar para o futuro exige de nós a coragem de encarar as transformações que o mundo contemporâneo impõe. O setor construtivo vive um momento decisivo de transição. Os desafios que se apresentam hoje, desde a evolução do perfil da força de trabalho até a urgência por novas tecnologias e novos métodos produtivos, devem ser vistos como uma convocação para a inovação, a modernização e o salto de eficiência que o Brasil necessita.

Na Fiesp entendemos que é necessário antecipar cenários, unir a cadeia produtiva e propor soluções estruturadas para os grandes temas do Brasil. Por isso, ao longo de nossa história, nos dedicamos a transformar conhecimento em ação concreta, integrando a representatividade institucional, a formação profissional de excelência e o fomento à inovação tecnológica.

Este documento inédito que agora apresentamos é fruto dessa visão. Trata-se de uma contribuição necessária para qualificar o debate, oferecer diagnósticos e apontar caminhos claros para a aceleração da industrialização, da digitalização e da valorização do capital humano no setor.

Convido todos a explorarem as páginas a seguir com o firme propósito de construirmos um ambiente de negócios mais moderno, dinâmico, produtivo e sustentável. O futuro da construção brasileira se desenha dia a dia e a Fiesp orgulha-se de estar sempre ao lado de quem produz e constrói o Brasil.

Paulo Skaf
Presidente





Construir melhor e com mais eficiência significa viabilizar mais moradias e preparar as cidades para as necessidades de quem vive e trabalha nelas. Para o setor imobiliário, produtividade não é um conceito abstrato. Ela se traduz em menos desperdício, maior previsibilidade de custos e prazos e melhores condições para novos projetos saírem do papel.

Quando uma obra é bem planejada e executada, os ganhos aparecem na melhor utilização dos recursos e na redução de riscos. Isso dá mais segurança a quem investe, favorece a viabilidade dos negócios e permite responder melhor às mudanças econômicas e às demandas da sociedade. Produzir melhor, portanto, não é apenas fazer mais com menos, mas estar mais preparado para enfrentar a escassez de mão de obra, a pressão sobre os custos e um ambiente cada vez mais exigente.

Esse avanço não depende de um único agente. Ele decorre da forma como as diferentes etapas e participantes da cadeia se articulam, desde a concepção até a entrega da obra. Elevar a produtividade, portanto, exige maior integração ao longo de todo esse processo.

Nesse esforço, as entidades setoriais, entre elas a Fiesp, têm a importante missão de reunir iniciativa privada e poder público em torno dos desafios para modernizar o setor, transformando diagnósticos em soluções. É dessa capacidade de diálogo, articulação e execução que depende a evolução dessa agenda.

O conteúdo aqui apresentado aprofunda essa reflexão e reúne caminhos que já vêm sendo percorridos, além de outros que ainda precisam avançar. O próximo passo é aproximar os agentes e ampliar a adoção das iniciativas que já demonstram resultados. Com cooperação, continuidade e visão de longo prazo, podemos consolidar uma forma de construir mais moderna, eficiente e preparada para o futuro.

Flávio Augusto Ayres Amary
Presidente do Conselho Superior
da Indústria da Construção — Consic





A produtividade é um dos principais desafios para o futuro da construção brasileira. Mais do que uma questão de eficiência das obras, trata-se de um fator determinante para ampliar a capacidade de investimento, reduzir custos, melhorar a qualidade dos empreendimentos e aumentar a competitividade do setor.

E a produtividade não começa no canteiro. Ela começa muito antes, com uma boa engenharia: projetos bem definidos, métodos construtivos adequados às condições de implantação, planejamento consistente, equipes capacitadas, insumos de qualidade e processos bem estruturados. A integração desses elementos é essencial para evitar desperdícios, retrabalhos, atrasos e custos desnecessários.

Nas obras de infraestrutura, essa necessidade é ainda mais evidente. São empreendimentos complexos, de longo prazo, cujas decisões tomadas desde a concepção podem produzir consequências econômicas e sociais por décadas. Essa mesma lógica, em diferentes escalas, aplica-se aos demais segmentos da construção civil.

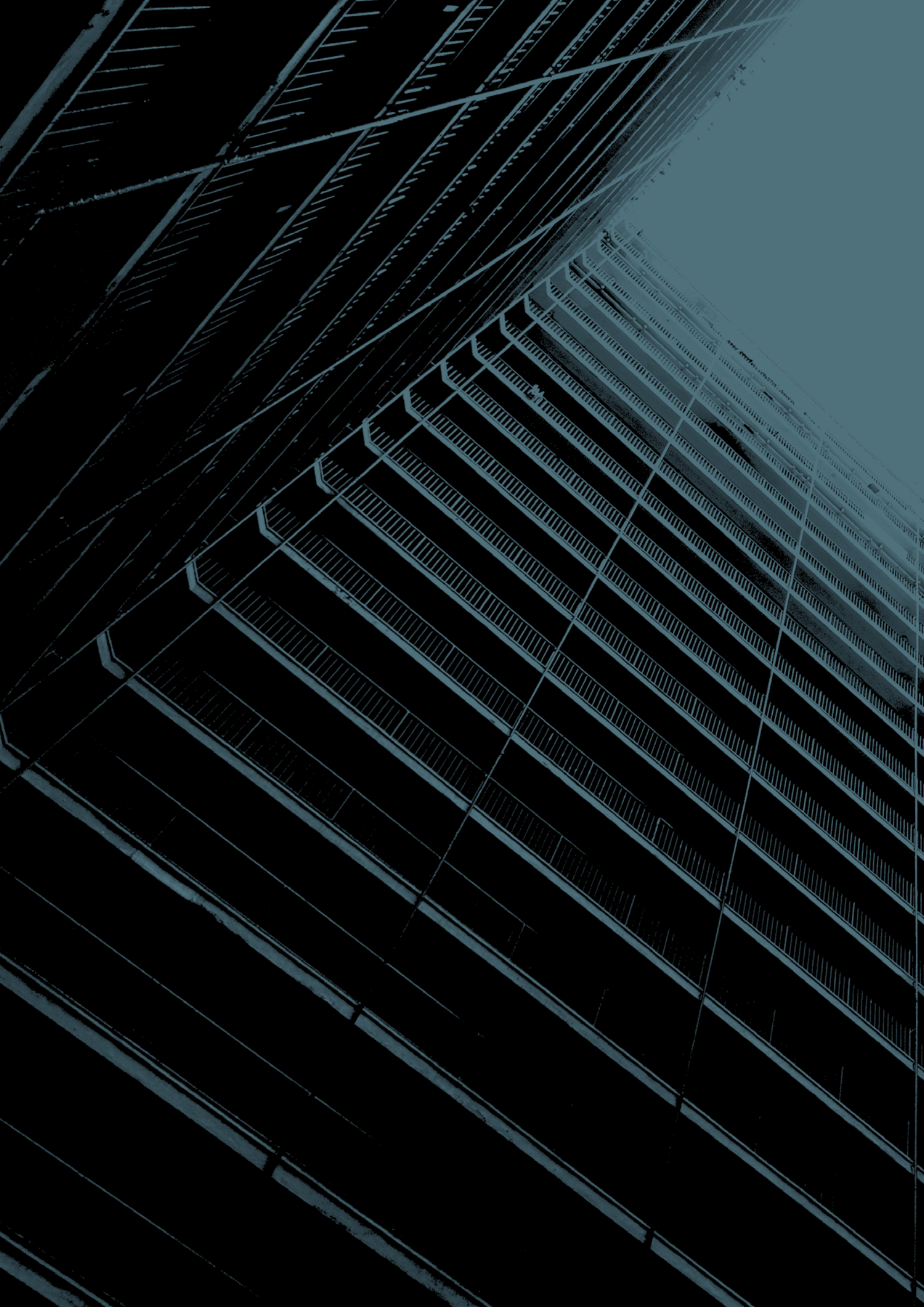
O setor enfrenta hoje desafios importantes, entre eles a escassez de profissionais qualificados e a necessidade de elevar seus níveis de produtividade. Para isso, precisamos avançar de forma integrada na qualificação profissional, na industrialização, na inovação e na transformação digital, sempre associadas a processos mais eficientes e à gestão adequada dos recursos.

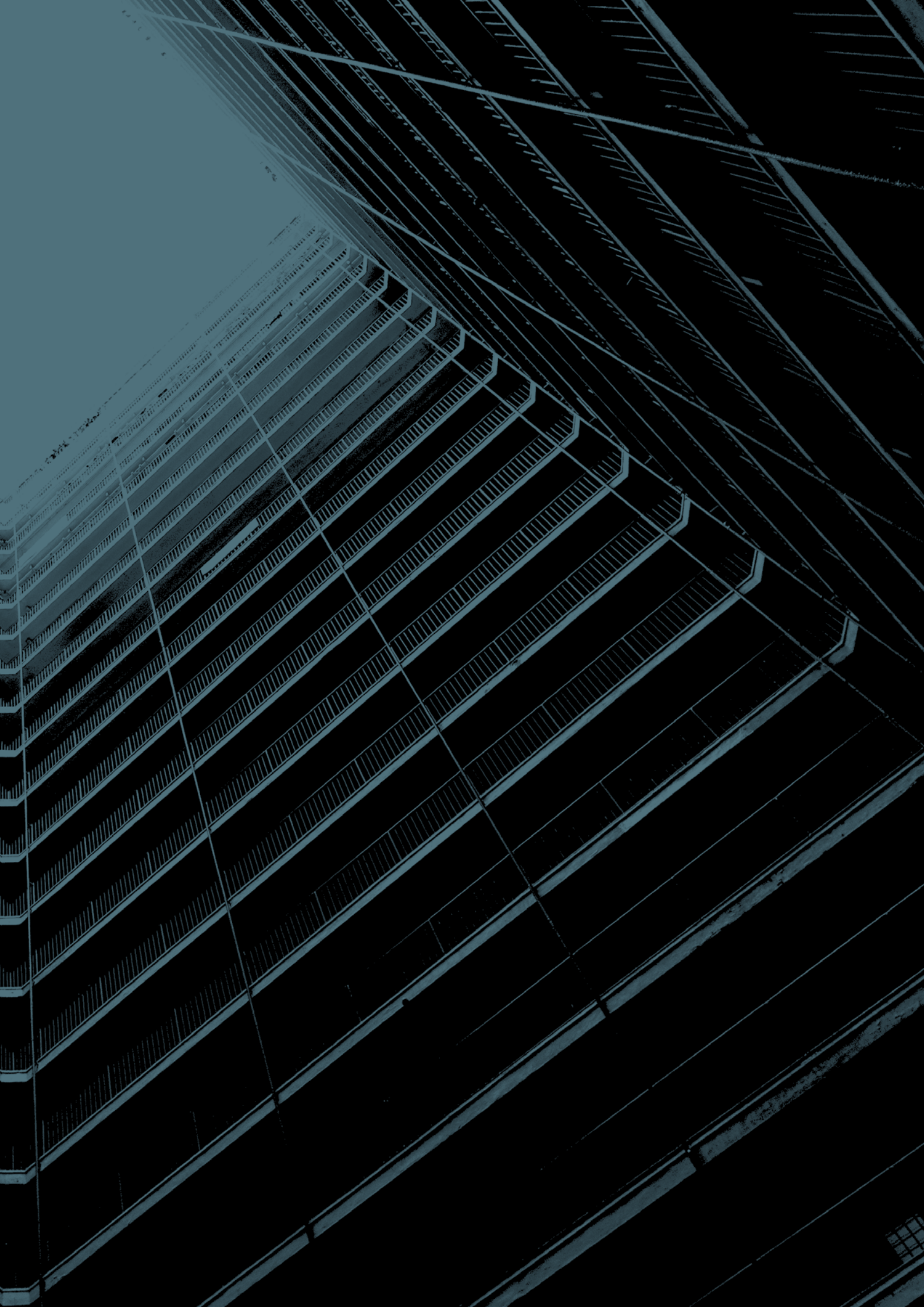
No Deconcic, temos procurado reunir os diferentes elos da cadeia produtiva para discutir esses desafios e, principalmente, transformar diagnósticos em propostas concretas. Este caderno é parte desse esforço. Ao reunir evidências, atualizar o cenário de emprego e produtividade e apresentar diretrizes para o setor, pretendemos contribuir para uma construção mais produtiva, eficiente e moderna.

O diagnóstico está feito. Muitas soluções também são conhecidas. O momento agora é de transformar conhecimento em ação, medir resultados e ampliar aquilo que funciona.

Mãos à obra.

Newton José Soares Cavalieri
Diretor Titular do Departamento da Indústria
da Construção e Mineração — Deconcic





SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 30

1. PANORAMA ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO 34

1.1. A atividade da construção e sua cadeia produtiva 34
1.2. Evolução dos principais indicadores 37
1.2.1. Construção ampla 37
1.2.2. Construção de edifícios (CNAE 41) 44
1.2.3. Obras de infraestrutura (CNAE 42) 46
1.2.4. Serviços especializados para construção (CNAE 43) 48
1.2.5. Comparação entre os grandes setores 51
1.2.6. Evolução de setores agregados selecionados 53

2. MÃOS À OBRA: O EMPREGO NA CONSTRUÇÃO 64

2.1 Gargalo sistêmico do mercado de trabalho geral e setorial 64
2.1.1 Dificuldades de contratação nos grandes setores econômicos 64
2.1.2. Dificuldades de contratação na construção 68
2.2. Perfil da mão de obra 75
2.2.1. Características gerais dos vínculos formais 76
2.2.2. Salários gerais e setoriais 83
2.2.3. Participação dos jovens 88
2.2.4. Trabalhadores com ensino superior 90
2.2.5. Os microempreendedores individuais da construção 93
2.2.6. Mensurando a informalidade na construção 97
2.3. Efeitos das mudanças recentes no mundo do trabalho 102
2.3.1. Os trabalhadores da economia de plataforma: aplicativos de transporte e de entrega 104
2.3.2. Paralelos e a concorrência com a construção 108

3. O DESAFIO DA PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL 116

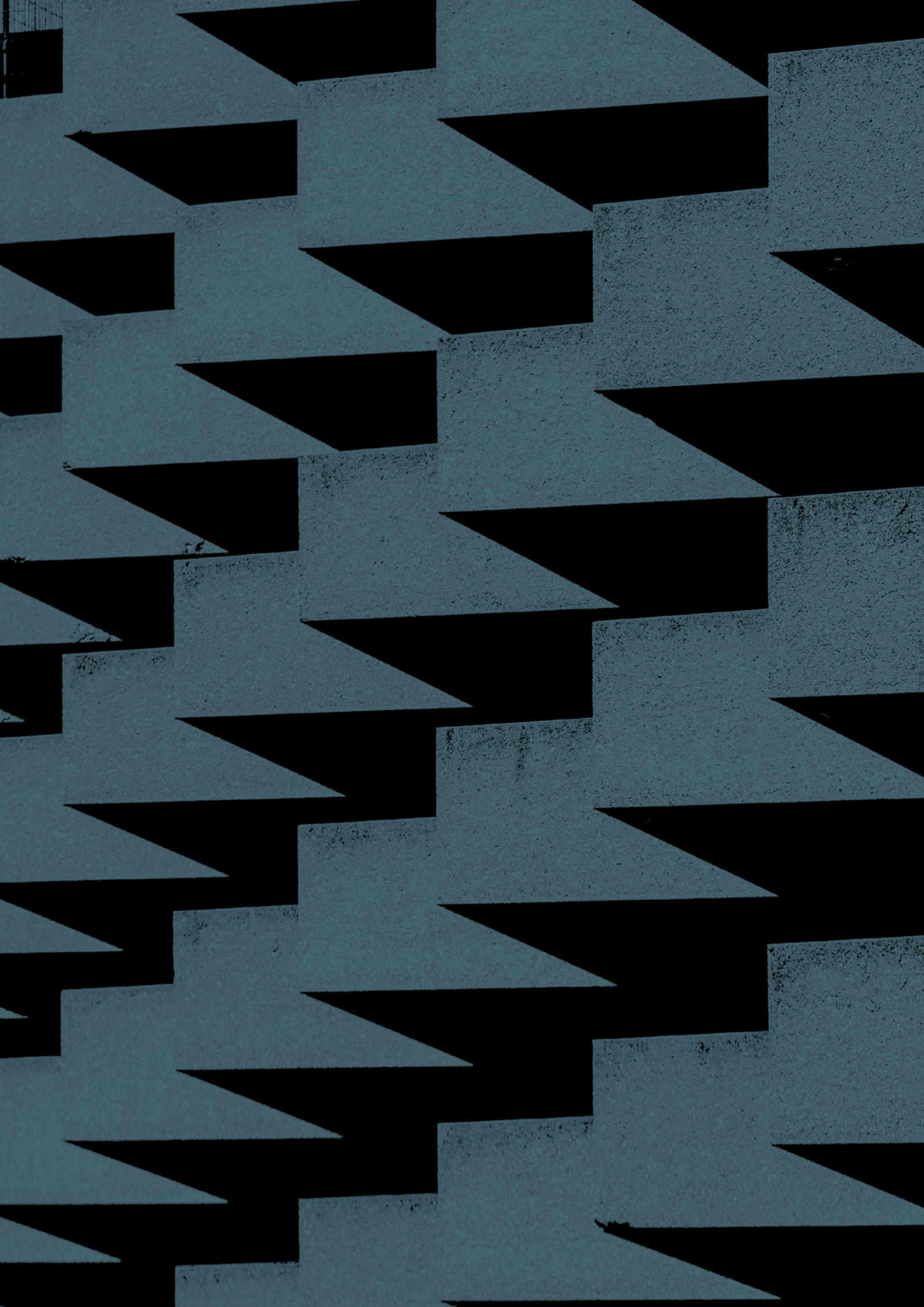
3.1. Mensurando a produtividade da construção 116
3.2. Evolução da produtividade da indústria da construção no Brasil 117
3.2.1 Dados gerais da produtividade na construção 117
3.2.2. Subsetores da indústria da construção 119
3.2.2.1. Construção de edifícios (CNAE 41) 120
3.2.2.2. Obras de Infraestrutura (CNAE 42) 124
3.2.2.3. Serviços especializados para construção (CNAE 43) 129
3.2.3. Análise comparativa com a indústria de transformação 138
3.3. Análise internacional comparada 140
3.3.2. O caso dos EUA 142
3.4. A importância e os obstáculos da produtividade na construção 146
3.4.1. Obstáculos ao aumento da produtividade 147
3.4.1.1. A questão regulatória/tributária e macroeconômica 149
3.4.1.2. O fator cultural e a dificuldade de mensuração da produtividade em nível desagregado 151
3.4.1.3. A qualificação e o impacto da alta rotatividade dos trabalhadores 152

CONCLUSÃO 156

DIRETRIZES DE AÇÃO PARA A MODERNIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO 160

BIBLIOGRAFIA 175

CRÉDITOS 189



RESUMO EXECUTIVO

RESUMO EXECUTIVO

POR QUE OS TEMAS DA MÃO DE OBRA E DA PRODUTIVIDADE SÃO ESSENCIAIS AGORA?

A escassez de mão de obra na construção se mostra, mais do que nunca, como um problema estrutural, e não conjuntural. E esse cenário se soma a um histórico de baixa produtividade, o que comprime as margens, aumenta o risco de atrasos nas obras e limita os investimentos. Ao mesmo tempo, novas alternativas de ocupação — em especial o trabalho por aplicativos — competem diretamente com o perfil tradicional dos trabalhadores do setor, o que dificulta ainda mais a atração e a retenção de profissionais. A industrialização (BIM, digitalização, padronização, pré-fabricação, construção modular e mecanização) é a principal maneira de enfrentar simultaneamente a escassez de mão de obra, os custos elevados e a produtividade estagnada.

DESAFIO DA MÃO DE OBRA: ATRAÇÃO E RETENÇÃO

As principais dificuldades de contratação relatadas pelas empresas são a falta de interesse dos candidatos, a escassez de profissionais qualificados e a baixa experiência. O ponto mais crítico, porém, é a retenção: a elevada rotatividade (a maior entre todos os grandes setores econômicos) impede o acúmulo de conhecimento (*learning by doing*), reduz a produtividade do trabalho e eleva os custos de recrutamento e treinamento.

PERFIL DOS TRABALHADORES: O QUE ESTÁ MUDANDO (E POR QUE ISSO IMPORTA)

Os dados mostram que a composição da mão de obra formal do setor está passando por mudanças relevantes, com impactos diretos sobre a produtividade e a capacidade de industrialização.

- Baixa participação feminina no canteiro: a construção formal continua majoritariamente masculina (88,5%). As mulheres se concentram em funções administrativas e de apoio; em ocupações típicas de canteiro, a presença feminina é residual (ex.: servente de obras com participação feminina de apenas 2%).
- Envelhecimento acelerado: em 2024, 75,1% dos trabalhadores formais tinham entre 30 e 64 anos. A participação de jovens (18 a 29 anos) caiu de 33,4% em 2010 para 22,2% em 2024, enquanto cresceram as faixas de meia-idade e idosos, um ponto crítico adicional em um setor ainda intensivo em esforço físico.
- Escolaridade melhor (com oportunidade para qualificação industrial): em 2024, mais de 60% dos trabalhadores formais tinham no mínimo o ensino médio completo (contra 33,8% em 2010). O percentual com ensino superior completo foi de 4,1% (2010) para 5,8% (2024), ainda em patamar baixo para o tamanho e a complexidade da cadeia.

- Jornada elevada: há forte predominância de contratos de 41 a 44 horas semanais (88,9% em 2024), acima do observado na economia como um todo.
- Ocupações concentradas e base operacional ampla: as ocupações com maior número de trabalhadores seguem no canteiro (servente, pedreiro, mestre), o que mostra a dependência do trabalho manual e a importância de aumentar a produtividade via métodos avançados e tecnologia, com produção menos fragmentada.
- Imigração como fonte complementar, porém com baixa participação: os venezuelanos lideram o trabalho imigrante na construção formal no Brasil (51,9%), mas, no estado e na cidade de São Paulo, os haitianos são maioria (em torno de 32% do total de trabalhadores imigrantes). No total, apenas 0,8% (23 mil) dos trabalhadores formais da construção são imigrantes no Brasil, com valor um pouco menor (0,7%; 5,2 mil) no estado de São Paulo, e um pouco maior (0,9%; 2,9 mil) na cidade.

ECONOMIA DE PLATAFORMA: CONCORRÊNCIA DIRETA POR MÃO DE OBRA

A expansão do trabalho mediado por aplicativos, a chamada economia de plataforma, adiciona um fator novo ao desafio da mão de obra: a disputa com uma forma de trabalho que oferece mais flexibilidade e autonomia, cujo contingente possui perfil muito semelhante ao perfil tradicional da construção.

- Crescimento rápido: estimativas apontam expansão de 170% no número de trabalhadores de aplicativos, de 770 mil (2015) para 2,1 milhões (2o trimestre de 2025).
- Perfil socioeconômico sobreposto ao da construção: trabalhadores de plataformas são majoritariamente do sexo masculino (83,9%) e relativamente jovens (mais da metade com até 39 anos). O nível de escolaridade predominante é o ensino médio completo.
- Alta informalidade e longas jornadas: 71,1% desses trabalhadores estavam na informalidade e a jornada média era de 44,8 horas semanais.
- Renda e percepção de atratividade: o rendimento habitual médio mensal estimado para trabalhadores em plataformas/aplicativos era de R$ 2.996 (2024), contra R$ 2.786 na construção (2024). Em paralelo, pesquisas apontam forte preferência pelo trabalho por conta própria (57,7%) e baixa preferência pela construção como setor de escolha (4,8%).

! Isso significa que o emprego na construção precisa competir não só com outros setores formais, mas com um mercado de trabalho paralelo que oferece grande autonomia. **A resposta passa por combinar industrialização (menos esforço físico e mais previsibilidade) com desenho de trabalho e gestão de pessoas mais modernos.**

REMUNERAÇÃO, CUSTOS E CARREIRA

A construção apresenta remuneração média inferior à média da economia, ao mesmo tempo que enfrenta crescimento expressivo dos custos. A dificuldade em estruturar carreiras, reconhecer produtividade e oferecer perspectiva de evolução reforça um ciclo vicioso de baixa atratividade e alta rotatividade, particularmente entre os mais jovens.

ROTATIVIDADE E INFORMALIDADE

O setor lidera indicadores de rotatividade no mercado formal, com vínculos curtos e forte presença de subcontratação. Somada à elevada informalidade, essa dinâmica reduz o investimento em treinamento de longo prazo, dificulta a adoção de métodos industrializados e deteriora a eficiência operacional.

PRODUTIVIDADE E COMPARAÇÃO INTERNACIONAL

Os dados indicam queda disseminada da produtividade do trabalho na construção brasileira e uma distância relevante de outros países, o que reforça o potencial de ganhos, desde que haja mudança do modelo produtivo e avanço em gestão, tecnologia e processos.

- Queda no agregado do setor: em 2023, a produtividade da construção ficou 25,8% abaixo do pico de 2016, o que sinaliza deterioração estrutural e dificuldade de recompor a eficiência mesmo com retomadas cíclicas.
- Edificações no pior ponto da série: em 2023, o segmento registrou o menor nível de produtividade de toda a série histórica, ficando mais de 30% abaixo do pico de 2015; um alerta, dado o seu peso no emprego e na atividade.
- Infraestrutura com perda prolongada: a produtividade em 2023 ficou 32,9% abaixo do pico de 2010, o que sugere gargalos persistentes.
- Serviços especializados abaixo do máximo histórico: em 2023, a produtividade permaneceu 27,1% abaixo do pico de 2007, o que indica que os ganhos pontuais de eficiência não foram suficientes para reverter a tendência de longo prazo.
- A diferença entre a produtividade da indústria da construção e a da indústria de transformação foi 99,3% em 2023; para efeito de comparação, nos EUA esse número foi 43% (2024).
- Brasil abaixo de pares regionais (2023, US$ por trabalhador/ano): o país aparece com US$ 19 mil, atrás de Chile (US$ 27 mil) e México (US$ 26 mil), uma diferença que evidencia espaço para melhora de eficiência mesmo frente a economias comparáveis.
- Lacuna muito maior frente a países mais avançados: EUA (US$ 84 mil), França (US$ 86 mil), Austrália (US$ 95 mil) e Dinamarca (US$ 100 mil), por exemplo, operam em patamares muito superiores, o que reforça que o desafio não é marginal e expõe a necessidade de um salto de produtividade e mudança de padrão operacional.

O que isso implica na prática: os números sugerem que a agenda de produtividade precisa apontar para uma redução da "intensificação das contratações" e da variabilidade e retrabalho, elevando a padronização, fortalecendo a gestão e o planejamento, e acelerando a industrialização/tecnologias (processos, métodos construtivos, coordenação de projetos e execução) para **ampliar o produto por trabalhador de forma sustentada**.

INDUSTRIALIZAÇÃO COMO EIXO ESTRATÉGICO

A industrialização envolve mecanização, padronização, integração digital (por exemplo, BIM), pré-fabricação e construção modular. Essas práticas reduzem a dependência de trabalho manual, aumentam a previsibilidade e a repetibilidade, aceleram as obras e melhoram as condições de trabalho, além de contribuírem para metas ambientais e de qualidade. Referências internacionais apontam que as horas de trabalho no canteiro podem ser reduzidas em até 80% e a necessidade de mão de obra em si em até 50%.

PRINCIPAIS OBSTÁCULOS

Os entraves à industrialização incluem incertezas regulatórias e macroeconômicas, barreiras culturais, baixa mensuração da produtividade, qualificação e rotatividade elevada, além de distorções tributárias que resultam em maior custo de adoção, (ainda que já endereçadas pela Reforma Tributária).

IMPLICAÇÕES PARA EMPRESÁRIOS: AÇÕES POSSÍVEIS

Diante do novo e atual cenário (escassez de mão de obra, baixa produtividade e competição com plataformas), as ações estratégicas podem ser organizadas em três frentes:

- Enfoque no emprego: revisão de benefícios, previsibilidade de renda, condições de trabalho e desenho de jornada para competir com a autonomia oferecida pelos aplicativos (sem perder disciplina e segurança).
- Retenção e qualificação como alavanca de produtividade: tratar treinamento e redução de *turnover* como investimento produtivo, criar trilhas de carreira e reconhecer ganhos de desempenho com mecanismos claros.
- Industrialização gradual e escalável: começar por padronização, *lean construction*, planejamento e digitalização (BIM); avançar para pré-fabricação/modularização conforme maturidade; medir produtividade para capturar ganhos e financiar a transição.

Com a aprovação da reforma tributária, o momento atual é uma janela de oportunidade: **empresas que conseguirem unir industrialização com gestão moderna de pessoas tenderão a aumentar a produtividade, reduzir os riscos e sustentar as margens no médio e no longo prazo**.

SÍNTESE

O enfrentamento simultâneo da escassez de mão de obra e da baixa produtividade exige mudança do modelo produtivo. A industrialização e a digitalização são o caminho principal, mas, no cenário atual, elas precisam vir acompanhadas de uma resposta explícita à economia de plataforma e às transformações do perfil dos trabalhadores, que competem diretamente no quesito atratividade, sobretudo entre os jovens. **Quem tratar mão de obra como ativo estratégico, e não apenas custo, ganhará vantagem competitiva**.



RESUMO DOS PRINCIPAIS NÚMEROS E INDICADORES

1) PESO ECONÔMICO E DIMENSÃO DO SETOR (CAPÍTULO 1)

- Participação no investimento: queda de 10,8% (2012) para 7,5% (2024). Participação no PIB: queda de 7,3% (2013) para 5,9% (2024).
- Emprego: a construção representa 6% dos empregos totais (dez/2024) e 10,2% quando considerada a cadeia estendida.
- Empregos na cadeia estendida da construção (2024): 10,9 milhões no total, sendo 4,9 milhões formais e 6 milhões informais.
- Empregos no núcleo da construção (2024): 7,9 milhões no total, sendo 2,9 milhões formais e 4,9 milhões informais.
- Faturamento bruto (2023): R$ 499 bilhões, ainda um terço abaixo de 2014.

2) ESTRUTURA EMPRESARIAL CAPÍTULO 1)

- Estabelecimentos (2024): 301 mil no Brasil; 99% são micro e pequenos. Em SP: 62,3 mil (20,6% do Brasil), com 98,3% micro e pequenos.
- Estabelecimentos (cadeia estendida, 2024): 600 mil (metade nos setores agregados).

3) NÚMEROS DOS PRINCIPAIS SUBSETORES (CAPÍTULO 1)

Construção de edifícios (CNAE 41)

- Faturamento: pico de R$ 292 bilhões (2014); R$ 188 bilhões (2023).
- Estabelecimentos: 139 mil no Brasil (2024); 22,4 mil em São Paulo (16,1%).
- Emprego formal: 1,1 milhão no Brasil (2024); queda acumulada de 44,4% entre pico (2014) e mínimo (2019).
- Salário médio: R$ 2,5 mil (formal, 2024), e 23,3% maior em São Paulo.

Obras de infraestrutura (CNAE 42)

- Faturamento: pico de R$ 280 bilhões (2013); R$ 196 bilhões (2023).
- Estabelecimentos: 40,7 mil no Brasil (2024); 5,7 mil em São Paulo (14%).
- Emprego formal: 800 mil no Brasil (2024); 161,2 mil em São Paulo (20,2%).
- Salário médio: R$ 3.360 (formal, 2024); 13,3% maior em São Paulo.

Serviços especializados para construção (CNAE 43)

- Faturamento: R$ 116 bilhões (2023), 3,5% acima do recorde anterior em 2014.
- Estabelecimentos: 122,1 mil no Brasil (2024); 33,5 mil em São Paulo (27,4%).
- Emprego formal: 1 milhão no Brasil (2024); 331,5 mil em São Paulo (32,5%).
- Salário médio: R$ 2.662 (formal, 2024); 5,1% maior em São Paulo.

4) INFORMALIDADE E ESTOQUE DE TRABALHADORES (CAPÍTULO 2)

- Taxa de informalidade (construção, 1o tri/2025):
    - Brasil: 65,4%
    - São Paulo: 60,4%
- Trabalhadores informais (Brasil, construção, 1º tri/2025): 4,9 milhões.

5) ROTATIVIDADE E VÍNCULOS (CAPÍTULO 2)

- A construção lidera o ranking de rotatividade: 63% (jun/2024 a mai/2025).
- Contratos por tempo determinado: 1,1% (2014) → 7,6% (2024).
- Mais da metade dos trabalhadores formais permaneceu até um ano no emprego.

6) SALÁRIOS E PRESSÕES DE CUSTO (CAPÍTULO 2)

- Salário médio formal (RAIS, 2024): R$ 2.786, com a construção na 15a posição (de 20 setores), e 25% abaixo da média da economia (R$ 3.633).
- Rendimento médio do trabalhador informal (2024):
    - R$ 1.896 (Brasil)
    - R$ 2.357 (São Paulo)
- No choque pós-2014 (salários dos subsetores):
    - Infraestrutura: R$ 4.399 (2014) → R$ 3.169 (2021); queda de 26,97%.
    - Edificações: R$ 3.074 (2014) → R$ 2.435 (2021); queda de 20,8%.
    - Serviços: R$ 3.074 (2014) → R$ 2.646 (2021); queda de 14,4%.
- Custos de mão de obra (SINAPI): alta de 25,1% entre 2021 e 2024; desde 2023, o custo da mão de obra se torna o principal fator de pressão e fica acima do IPCA.

7) PERFIL DO TRABALHADOR FORMAL (CAPÍTULO 2)

- Perfil predominante (2024): sexo masculino (88,5%); faixa etária de 30 a 39 anos (39,1%); raça/cor parda (45,4%); servente de obras é ocupação mais frequente (17,4%); média salarial de R$ 2.786; faixa salarial de 1,01 a 1,5 s.m. (24,9%); imigrantes (0,8%).
- Participação feminina: pouco acima de 11% (atual); era menor que 8% em 2010.
- Escolaridade (formal): 60% dos trabalhadores formais com ensino médio completo; ensino superior completo sobe de 4,1% (2010) para 5,8% (2024).
- Jornada contratada (formal): 88,9% na faixa de 41 a 44 horas (2024); era 97,2% em 2010; 2% na faixa de 45 a 48 horas e 1,2% na faixa de mais de 48 horas, somando 3,2% em 2024.

8) DEMOGRAFIA E "FUGA" DOS JOVENS (CAPÍTULO 2)

- Mudança etária estrutural: participação da faixa de 15 a 29 anos cai de 42,3% (2000) para 30,5% (2022); a faixa de 50 a 69 anos aumenta 9,9 p.p.
- No emprego formal, jovens de 15 a 24 anos: pico 18% (2011), mínimo 11,5% (2020), com os dados mais recentes (2024) apontando 11,8%.

9) FORMAÇÃO (CAPÍTULO 2)

- Aprendizes: 7.359 (2010) → 27.859 (2024); a participação no total do setor passou de 0,3% para 0,9% no período; distribuição por sexo em 2024: 50,6% masculino e 49,4% feminino.
- Senai-SP (concluintes dos cursos relacionados à construção, 2010-2022, situação em 2022): apenas 52,2% estavam em emprego formal (47,2% CLT e 5% MEI); e somente 9,7% atuavam em setores ligados à construção (8,3% CLT; 1,4% MEI) → 90% migraram para a informalidade ou outra atividade.
- Ensino superior: evasão maior que 50% e queda de mais de 50% no número de matriculados entre 2016 e 2023 em cursos de engenharia civil e correlatos.

10) PEJOTIZAÇÃO, MEI E ECONOMIA DE PLATAFORMA (CAPÍTULO 2)

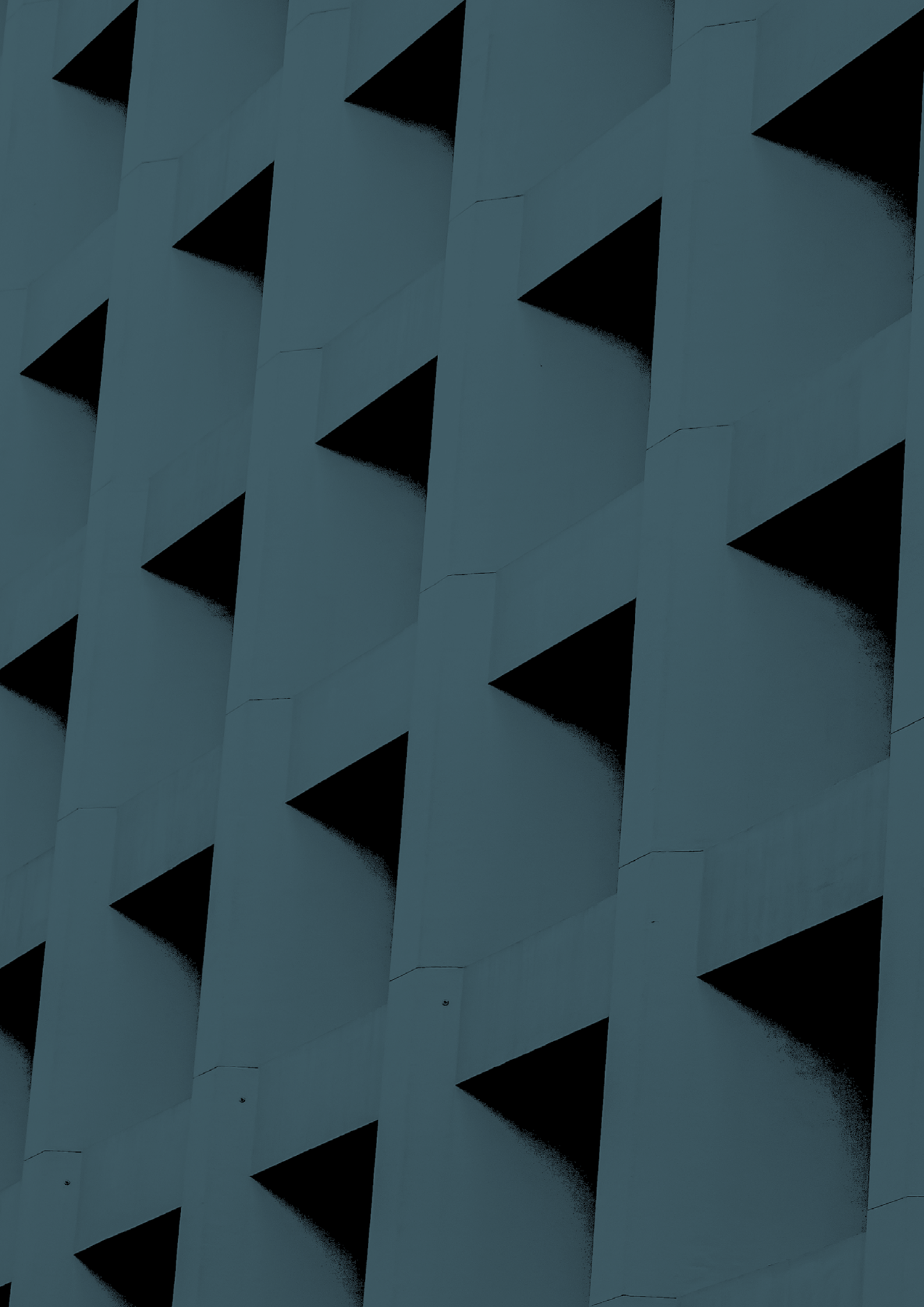
- MEIs (2025): 14,6 milhões no total da economia; 1,5 milhão na construção (9,4%).
- Em 2022, a razão MEIs/ocupados na construção chega a 31,4% (a maior entre todos os setores).
- Aberturas de MEI (construção): em 2022, mais de 200 mil aberturas (quase 1/3 em no estado de São Paulo). No estado, pico mensal de 64 mil aberturas em jun/2025 (aproximadamente três vezes o observado em mai/2020).
- Trabalho por plataformas/aplicativos (BC, 2025): 2,1 milhões de trabalhadores, +170% desde 2015.
- Trabalho por plataformas/aplicativos (IBGE, 2024): 1,7 milhão, o equivalente a 1,9% do setor privado.
- Perfil do trabalhador de plataformas/aplicativos (2024): 97% homens, 39% entre 20 e 29 anos, 51% de raça/cor parda, jornada de 44,8 horas por semana, 59% com ensino médio completo.

11) PERCEPÇÃO EMPRESARIAL E ADOÇÃO TECNOLÓGICA (CAPÍTULO 3)

- Dificuldades de contratação (Pesquisa Deconcic/Fiesp 2025, SP):
    - Falta/pouco interesse de candidatos: 55,1%
    - Falta de candidatos qualificados: 55,1%
    - Falta de experiência: 42,1%
    - Buscam salários maiores: 29%
- BIM/industrialização (Castelo et al., 2024; Castelo, 2024): entre os motivos para não usar BIM, 33,5% citam "sem demanda" e 30,7% "desconhecimento"; em processos industrializados, 33,5% não utilizam e 54,1% afirmam "não estar no perfil".
- Potencial de ganhos de eficiência com a construção industrializada (referências internacionais): redução de horas no canteiro pode chegar a 60%-80%; redução de mão de obra de 14%-50%; e até 30% da mão de obra exclusiva de canteiro.

12) PRODUTIVIDADE (CAPÍTULO 3)

- Produtividade da construção em 2023:
    - Construção total: nível 25,8% inferior ao pico de 2016.
    - Edificações: menor nível da série, mais de 30% abaixo do pico de 2015.
    - Infraestrutura: 32,9% abaixo do pico de 2010.
    - Serviços especializados: 27,1% abaixo do pico de 2007.
- O diferencial entre a produtividade da indústria da construção e da indústria de transformação brasileiras foi de 99,3% em 2023; para efeito de comparação, nos EUA esse número foi de 43% (2024).
- Benchmark internacional (2023, US$ por trabalhador): Brasil US$ 19 mil, Chile US$ 27 mil, México US$ 26 mil, EUA US$ 84 mil, França US$ 86 mil, Austrália US$ 95 mil e Dinamarca US$ 100 mil, entre outros.



INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O desafio da mão de obra na construção é uma questão complexa que exige a análise de uma série de fatores interconectados. Intensificada desde a pandemia, a dificuldade de contratação apontada pelas empresas precisa ser examinada em um escopo mais amplo, que ultrapasse os limites do setor e considere também o contexto e a evolução econômica do país, das empresas e, sobretudo, do mercado de trabalho. Ao observar os efeitos das mudanças recentes no mundo do trabalho, percebe-se que esse desafio não é apenas pontual — conjuntural —, mas estrutural. Essa constatação reforça a urgência de se discutir o tema em toda a sua complexidade, pois a faz da mão de obra um forte, e possivelmente o principal, gargalo para a atividade do setor nos próximos anos e décadas.

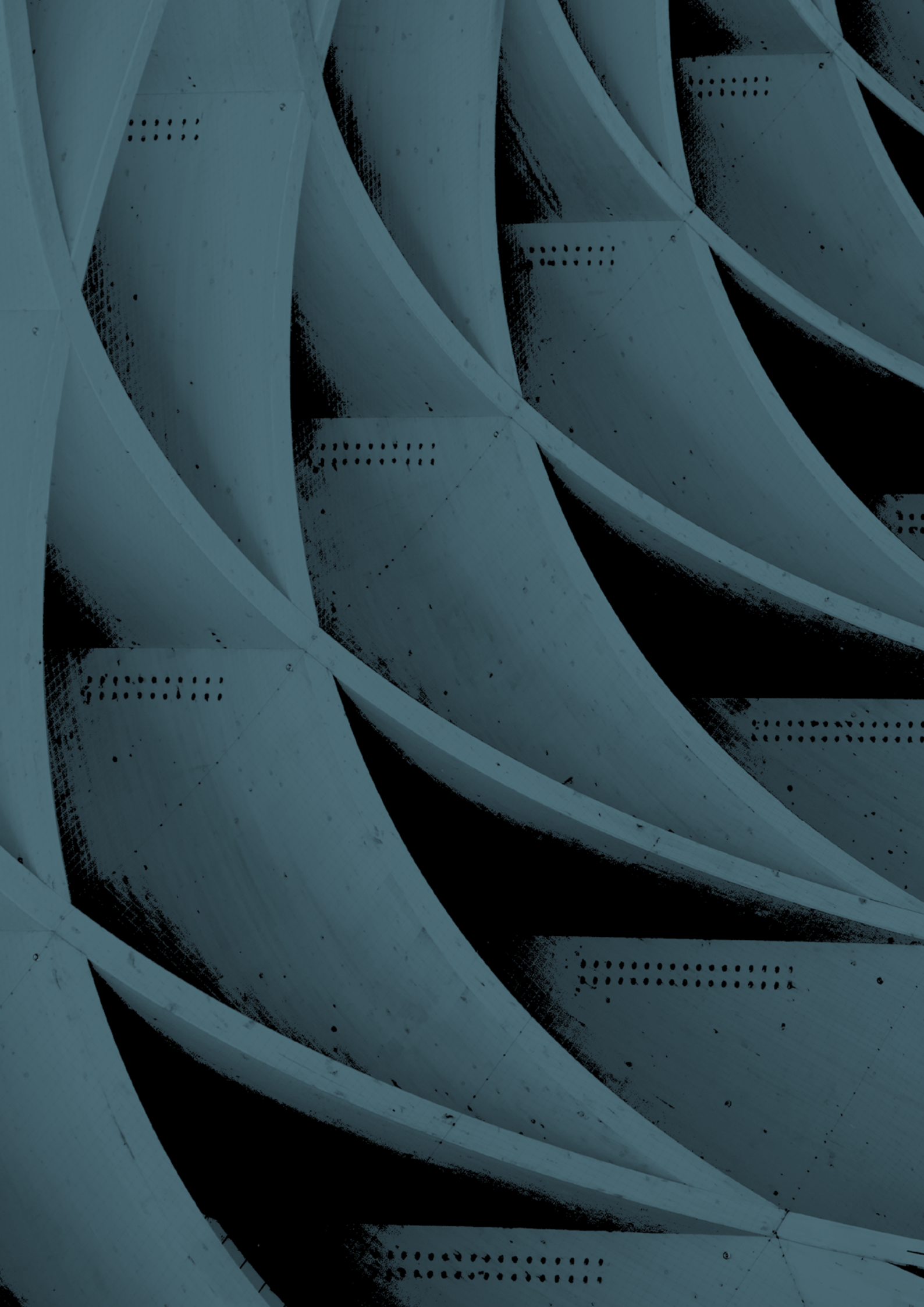
É nesse debate que surge um ponto de interseção fundamental: a questão da produtividade da construção, historicamente baixa e com tendência à estagnação. Outro tema de análise complexa, a mensuração da produtividade envolve um tratamento técnico e minucioso, tornando necessária não apenas a análise de sua evolução ao longo do tempo, mas também a busca pelas causas desse fenômeno. Dessa investigação emerge outro ponto essencial para o setor: a industrialização da construção. Ainda em níveis seminais no Brasil, o aprofundamento de métodos industrializados apresenta-se como um dos caminhos mais promissores para auxiliar, ao mesmo tempo, no desafio da mão de obra e no aumento da produtividade, o que exige a superação de uma miríade de entraves e dificuldades.

Assim, este estudo tem como objetivo apresentar um diagnóstico que contribua com a formulação e o aprimoramento de uma agenda setorial estruturada a partir da investigação das causas aparentes dos problemas elencados e da indicação da interrelação com outros fatores analisados. Com isso, busca-se auxiliar a indústria da construção no apontamento de caminhos para solucionar alguns de seus principais entraves. Com essa meta no horizonte e sem a pretensão de esgotar o tema, este caderno está dividido em três capítulos.

No primeiro, é realizada uma análise conjuntural do desempenho econômico do setor e de sua cadeia produtiva do início dos anos 2010 até os dados mais recentes disponíveis. Essa análise servirá de insumo para os capítulos seguintes. São analisadas tanto a atividade do setor como um todo como a de seus três grandes subsetores: construção de edifícios, obras de infraestrutura e serviços especializados. As análises de faturamento, número de estabelecimentos, empregos formais e salários médios são complementadas por uma visão comparativa entre os três subsetores. Por fim, também é apresentada a evolução de setores agregados selecionados, o que permite uma análise mais individualizada de parcela da cadeia produtiva da construção.

O segundo capítulo compreende uma análise da mão de obra na construção com enfoque na atividade formal. Parte-se da mensuração das dificuldades de contratação nos grandes setores da economia, mas sobretudo na construção. Em seguida é montado um perfil dos trabalhadores do setor, comparando-o, quando possível, com o cenário de pelo menos quinze anos atrás. São apresentadas as características gerais dos vínculos formais, como sexo, idade e escolaridade, os salários gerais e setoriais, a participação dos jovens e dos trabalhadores com ensino superior, entre outras. Há ênfase especial no crescimento dos microempreendedores individuais e a identificação das características da alta informalidade no setor. Em seguida é apresentado um panorama das mudanças recentes no mundo do trabalho e de seus potenciais efeitos sobre o setor da construção, o que é complementado por uma análise dos trabalhadores da economia de plataforma, sobretudo daqueles de aplicativos de transporte e entrega, buscando-se paralelos e concorrências com a construção. A questão migratória, com enfoque no estado e na cidade de São Paulo, também é apresentada, em conjunto com a situação demográfica.

Por fim, no capítulo 3 é realizada uma análise da evolução da produtividade da indústria da construção. Essa análise se inicia com uma explicação da metodologia de mensuração da produtividade adotada, assim como de seu significado e das dificuldades necessariamente envolvidas nesse tipo de avaliação. Segue-se então a evolução da produtividade da indústria da construção no Brasil de 2007 até 2023 — os dados mais recentes disponíveis. Essa é avaliada tanto do ponto de vista agregado quanto dos principais subsetores, incluindo as maiores aberturas possíveis. Visando complementar essa análise, são realizadas comparações com a indústria de transformação (em âmbito nacional) e com um ranking da produtividade da construção entre países com níveis de renda variadas, com enfoque nos Estados Unidos (EUA), incluindo a indústria de transformação desse país. Por fim, é exposta a importância fundamental da produtividade e o papel da industrialização, assim como os maiores obstáculos para a ampliação das duas. Esses percalços são vistos de forma agrupada e incluem: fatores regulatórios, tributários e macroeconômicos; aspectos culturais e as dificuldades de mensurar a produtividade em nível desagregado; e a qualificação da mão de obra em conjunto com o impacto da alta rotatividade. Finaliza-se com uma conclusão, regida por todos os fatores apresentados ao longo do estudo, seguida de diretrizes de ação para a consolidação de uma agenda setorial capaz de enfrentar os principais entraves e elevar a produtividade do setor.



PANORAMA ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

01

1. PANORAMA ECONÔMICO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

1.1. A ATIVIDADE DA CONSTRUÇÃO E SUA CADEIA PRODUTIVA

A atividade da construção, essencial para a economia brasileira, exerce impacto expressivo não apenas no crescimento econômico do país, mas também no bem-estar da população (Fiesp, 2023b). Agregando os segmentos da construção de edifícios, das obras de infraestrutura e dos serviços especializados, ela conta com uma cadeia produtiva robusta (**Figura 1**), que engloba setores muito diferentes entre si, mas com papel fundamental no funcionamento da economia como um todo.

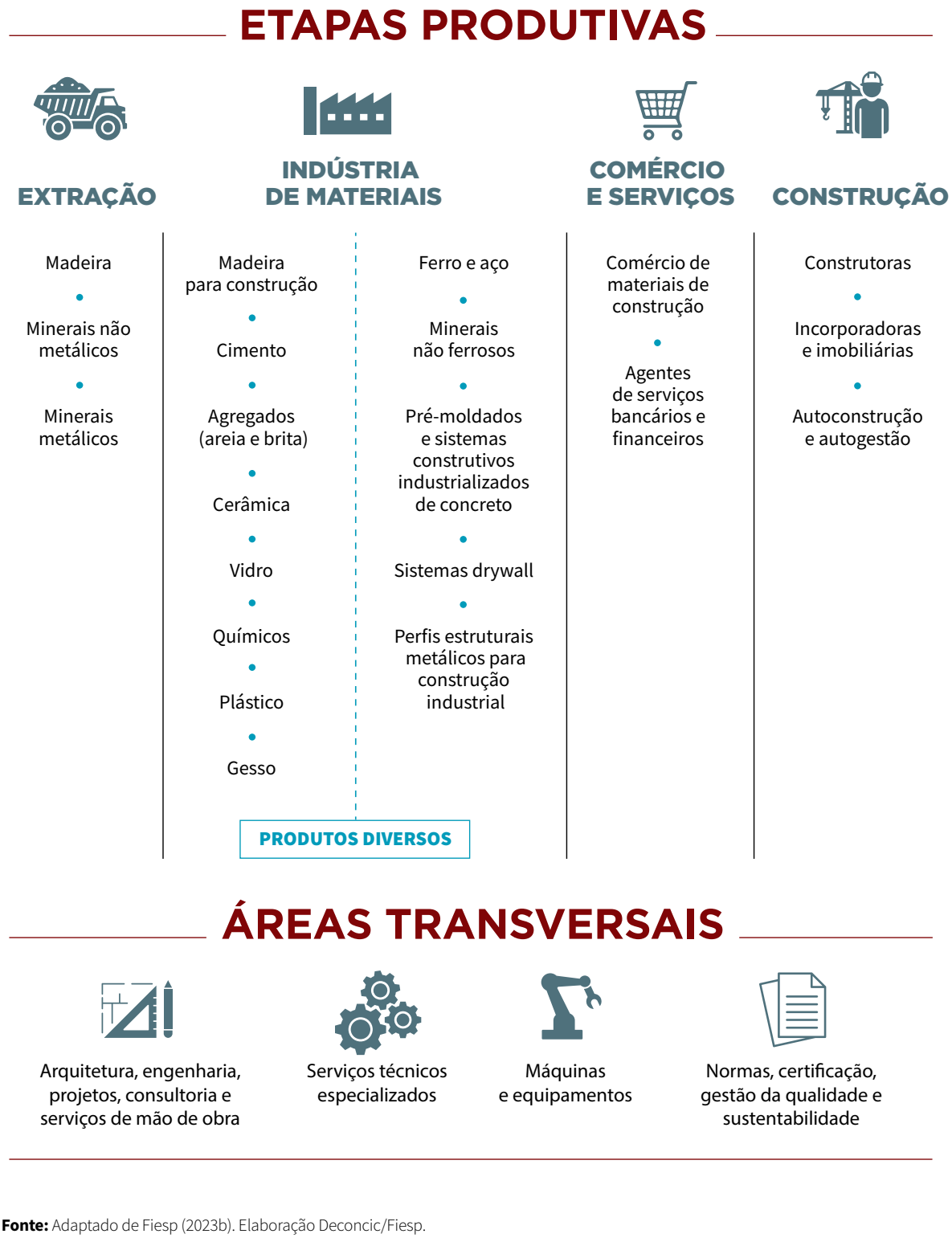
Incluindo os insumos necessários para a produção de itens básicos e complexos, a etapa produtiva da extração abarca entre seus principais elementos a madeira, central nas técnicas construtivas baseadas em *woodframe* — em expansão nas últimas décadas e de importância crescente na industrialização da construção — e essencial na produção de móveis; os minerais metálicos, entre os quais se destacam o ferro e o alumínio, cujos produtos derivados são utilizados nas estruturas de obras, sobretudo nos sistemas construtivos em *steel frame*, com centralidade em técnicas de alta produtividade; e, com maior destaque no Brasil, os minerais não metálicos, que possuem múltiplos usos na construção tradicional e industrializada (Fiesp, 2025c), com forte destaque para sua aplicação na alvenaria, na qual os agregados (rochas para brita e areia) possuem o maior peso.

A indústria de materiais engloba um número grande de elementos processados em indústrias de transformação, muitos dos quais utilizam como insumos exatamente os elementos obtidos na etapa produtiva da extração. Com graus de complexidade diversos, eles variam de cimento, cerâmica e vidro a materiais plásticos e até mesmo química fina (corantes para tintas, por exemplo). Essa indústria também é essencial na construção industrializada, por conta da necessidade fabril intrínseca deste método de produção mais avançado.

O setor de comércio e serviços complementa a cadeia — é o canal de escoamento da produção de insumos ao mesmo tempo que fornece os serviços bancários e financeiros necessários ao funcionamento de todo o complexo produtivo. A atividade da construção propriamente dita abarca tanto construtoras de edificações quanto as de obras pesadas, que compõem, junto das empresas de serviços especializados, o *núcleo duro* do setor. Incorporadoras e imobiliárias têm papel complementar, ainda que muito importante, nesse processo, assim como as atividades de autoconstrução e autogestão realizadas pelas famílias, com consumo de insumos e serviços provenientes do restante da cadeia.

Por fim, destacam-se também as diversas áreas transversais que compõem o setor nessa visão expandida. Entre eles, os serviços de arquitetura, engenharia e projetos, assim como outros serviços técnicos e especializados; o fornecimento de máquinas e equipamentos; e a formulação de normas e certificações de qualidade e sustentabilidade.

FIGURA 1. CADEIA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (SIMPLIFICADA)



Fonte: Adaptado de Fiesp (2023b). Elaboração Deconcic/Fiesp.

A **Tabela 1** contém uma seleção de setores que compõem a cadeia produtiva da construção, tanto em sua dimensão industrial quanto na de serviços. As atividades variam desde a extração de minerais não metálicos até a fabricação de equipamentos específicos, passando pelas atividades imobiliárias. Vistos como essenciais, todos os itens listados serão agregados ao núcleo do setor e considerados ao longo deste capítulo como parte dos cálculos para mensuração da real dimensão produtiva da construção na economia (a denominada *cadeia estendida*). A escolha dessas atividades se deu pela disponibilidade dos dados, pela possibilidade de desagregação (por exemplo, evitando setores que têm peso elevado fora da construção) e pelo fato de elas terem sido utilizadas em estudos anteriores do Deconcic/Fiesp (Fiesp, 2023b). Assim, apesar de representativa, elas não esgotam a totalidade da cadeia da construção.

TABELA 1. SETORES SELECIONADOS DA CADEIA PRODUTIVA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

INDÚSTRIA	
CNAE	**ATIVIDADE**
08.1	Extração de pedra, areia e argila
16.22-6	Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção
22.23-4	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção
23.11-7	Fabricação de vidro plano e de segurança
23.2	Fabricação de cimento
23.3	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes
23.42-7	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção
23.91-5	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras
23.92-3	Fabricação de cal e gesso
28.13-5	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes
28.5	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção
SERVIÇOS	
CNAE	**ATIVIDADE**
46.7	Comércio atacadista de madeira, ferragens, ferramentas, material elétrico e material de construção
47.4	Comércio varejista de material de construção
71	Serviços de engenharia e arquitetura
68	Atividades imobiliárias

Fonte: IBGE. Elaboração Deconcic/Fiesp.

Levando em consideração a grande dimensão e a diversidade dentro do próprio setor, nas seções seguintes será feita a análise do estado atual e da evolução recente não apenas da construção ampla, mas também de suas aberturas principais e do agregado de sua cadeia. Isso irá permitir uma compreensão de seu peso real e do tamanho de sua importância econômica, além de servir de insumo para as análises da mão de obra (capítulo 2) e da produtividade (capítulo 3).

1.2. EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

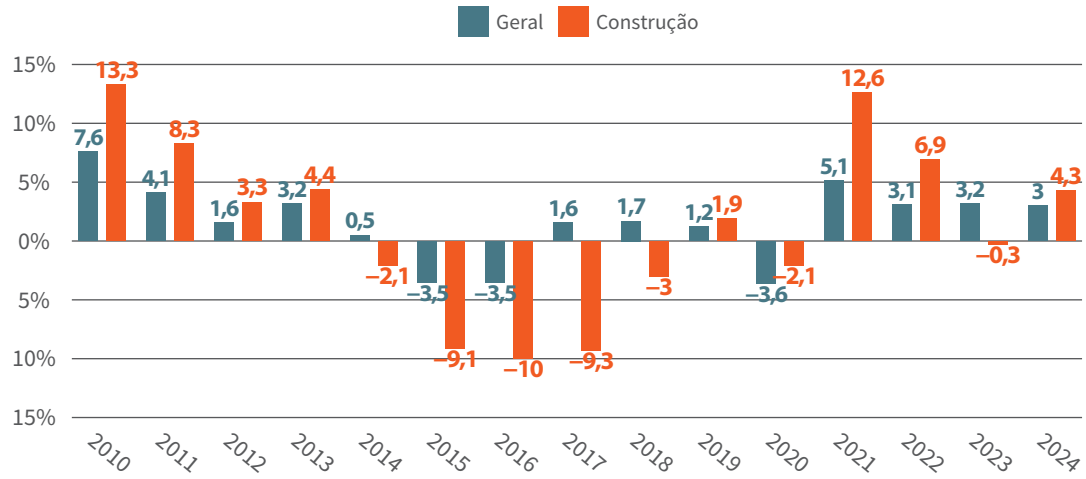
A sistematização e a análise dos dados econômicos da construção permitem não apenas identificar as transformações do setor ao longo dos anos, mas também refletir sobre a situação presente, relacionando problemas contemporâneos com um contexto mais abrangente. Entre eles, a evolução do mercado de trabalho e da produtividade, que serão analisadas em detalhes nos capítulos seguintes. A criação de um retrato econômico torna possível, ainda, entender a reação e a recuperação do setor nas crises macroeconômicas ocorridas ao longo das duas últimas décadas.

1.2.1. CONSTRUÇÃO AMPLA

Quando vista de modo agregado, a dinâmica da construção segue as tendências da economia em geral, porém de forma mais acentuada. No **Gráfico 1** é possível observar essa afirmação com clareza. Após crescer acima do restante da economia no início da década de 2010, com destaque para a expansão anual surpreendente de 13,3% em 2010, o setor é um dos que mais sofrem com a crise, passando a registrar cinco anos seguidos de retração profunda e superior à observada no restante da economia. Esse cenário irá se alterar apenas com o advento da pandemia de Covid-19, que leva a um novo *boom* da construção. O estado de bonança arrefece em 2023, porém com recuperação já no ano seguinte, retomando o crescimento acima do restante da economia.

GRÁFICO 1. PRODUTO INTERNO BRUTO — BRASIL

VARIAÇÃO PERCENTUAL ANUAL* EM PREÇOS DE MERCADO

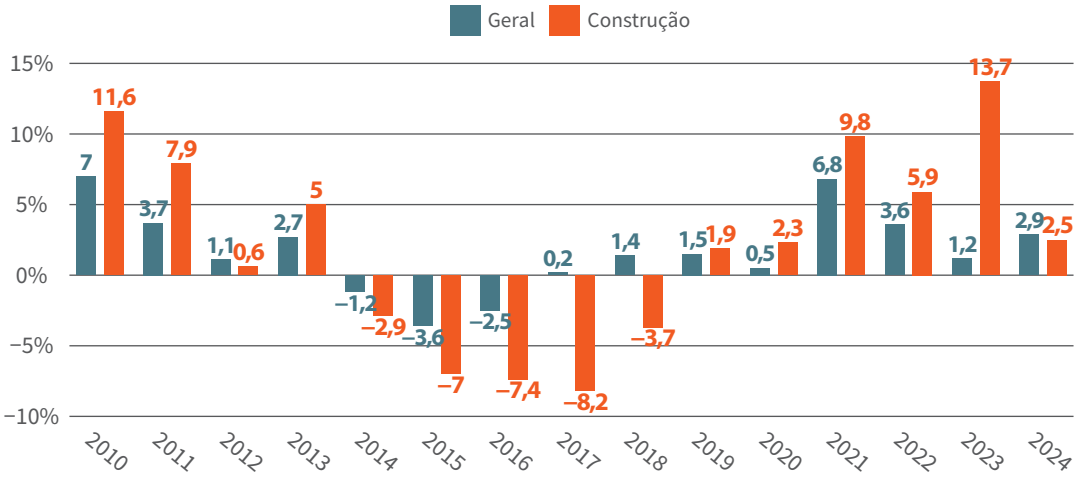


* Média trimestral da série com ajuste sazonal (valores correntes).
Fonte: Contas Nacionais Trimestrais (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

O estado de São Paulo apresenta dinâmica muito semelhante à observada no Brasil como um todo (**Gráfico 2**). Há, no entanto, uma diferença perceptível. Ao contrário do restante do país, em 2020 o setor da construção no estado não sofre um impacto inicial negativo da pandemia, e conta com um crescimento recorde de 13,7% no ano de 2023. Esse resultado contrasta não apenas com o desempenho geral do estado, mas sobretudo com a estagnação ocorrida no mesmo ano em território nacional.

GRÁFICO 2. PRODUTO INTERNO BRUTO* — ESTADO DE SÃO PAULO

VARIAÇÃO PERCENTUAL ANUAL** EM PREÇOS DE MERCADO

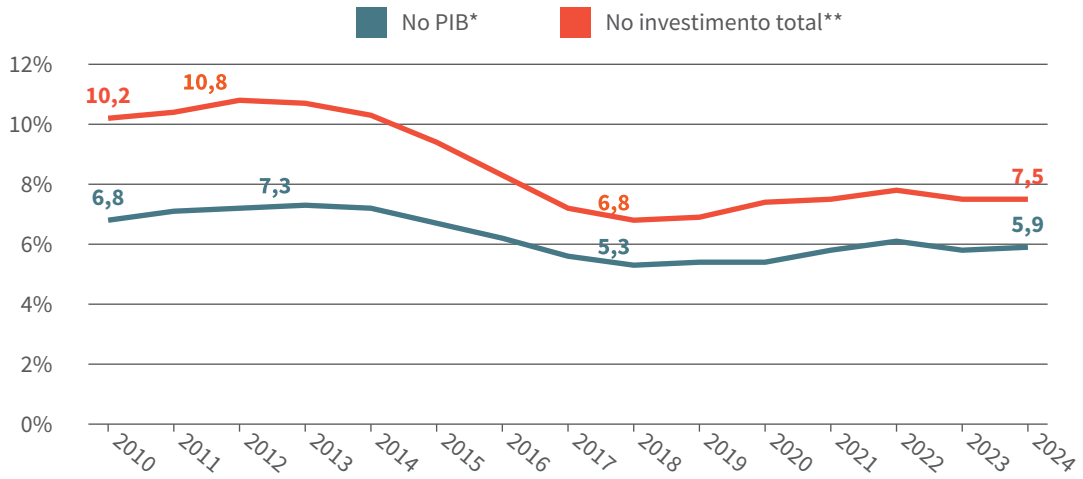


* Subtraído de impostos (valor adicionado).
** Média trimestral da série com ajuste sazonal (valores correntes)
Fonte: SEADE. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Uma maneira de avaliar a recuperação relativa do setor da construção e sua comparação com a economia como um todo é verificar sua participação no PIB e no investimento total (**Gráfico 3**). Essa análise mostra que, apesar da melhora observada desde a pandemia, o setor ainda está abaixo do que estava no período anterior à crise dos anos 2010, sobretudo no investimento total. Assim, se em 2012 este chega a representar 10,8% de todo o investimento, em 2024 permanece no patamar dos 7,5%. O resultado do PIB é melhor, com um pico de 7,3% em 2013 que se reduz para 5,9% em 2024.

GRÁFICO 3. PARTICIPAÇÃO DA CONSTRUÇÃO NA ECONOMIA

VALORES PERCENTUAIS ENCADEADOS COM AJUSTE SAZONAL



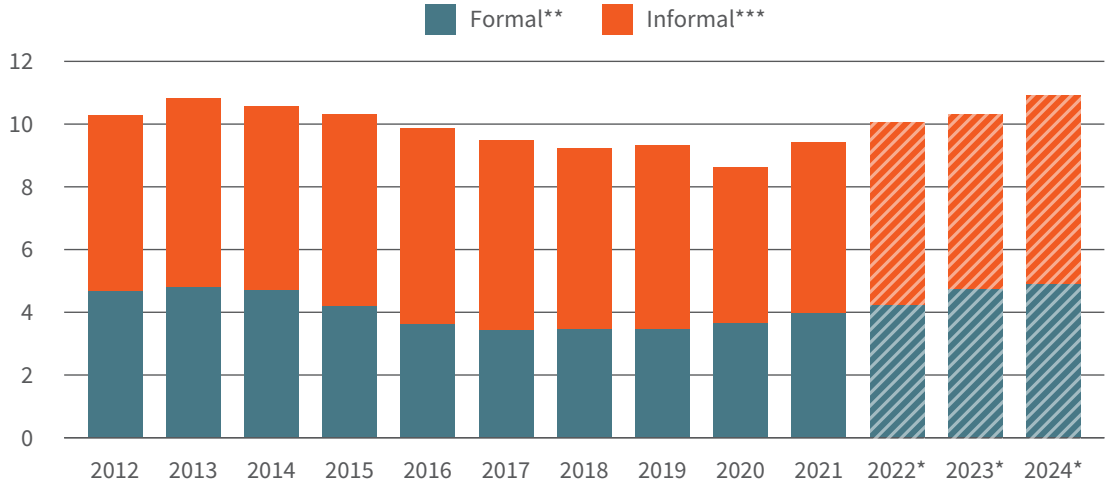
* Subtraído de impostos (valor adicionado). Preços constantes.
** Estimativas de formação bruta de capital fixo da construção disponibilizadas pela CBIC. Valores de 2022, 2023 e 2024 gerados com base nas contas trimestrais do 4o trimestre de 2024; os outros anos se referem às contas nacionais anuais de 2021. Preços correntes.
Fonte: Contas Nacionais Trimestrais (IBGE) e CBIC. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Um dos principais indicadores da importância e do peso da construção e de sua cadeia estendida na economia são os trabalhadores totais ocupados no setor. As estimativas apresentadas no **Gráfico 4** apontam para um pico de quase 11 milhões de trabalhadores, formais e informais, no ano de 2013. Com uma taxa de informalidade que chega a quase 70% — e que será analisada com mais profundidade no capítulo 2 —, a construção passa pela crise dos anos 2010 com perda acentuada de postos de trabalho, só começando a apresentar recuperação em 2019. Os dados mais recentes disponíveis, que não podem ser comparados com o início da série por mudanças metodológicas nas bases oficiais,[1] apontam crescimento considerável desde 2022. O ano de 2024 fecha com um total de 10,9 milhões de trabalhadores, sendo 4,9 milhões de formais e 6 milhões de informais.

1. De acordo com informações técnicas fornecidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, alterações metodológicas ocorridas na RAIS a partir de 2022, por conta de mudanças na captação dos dados, agora obtidos por meio do e-Social (semelhante ao Novo CAGED), geraram, entre outras diferenças, maior abrangência das ocupações. Além disso, o ministério corrigiu declarações com inconsistências, que se encontravam com dados inseridos de forma errônea pelas empresas. Como resultado, *os valores obtidos de 2022 em diante não podem ser comparados com os anos anteriores.* Para mais detalhes, conferir Ministério do Trabalho e Emprego (2024).

GRÁFICO 4. EMPREGOS FORMAIS E INFORMAIS DA CONSTRUÇÃO E SUA CADEIA ESTENDIDA+

BRASIL, VALORES EM MILHÕES DE TRABALHADORES.



+ Setores apresentados na **Tabela 1.**

* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022. ** Dados da RAIS (IBGE).

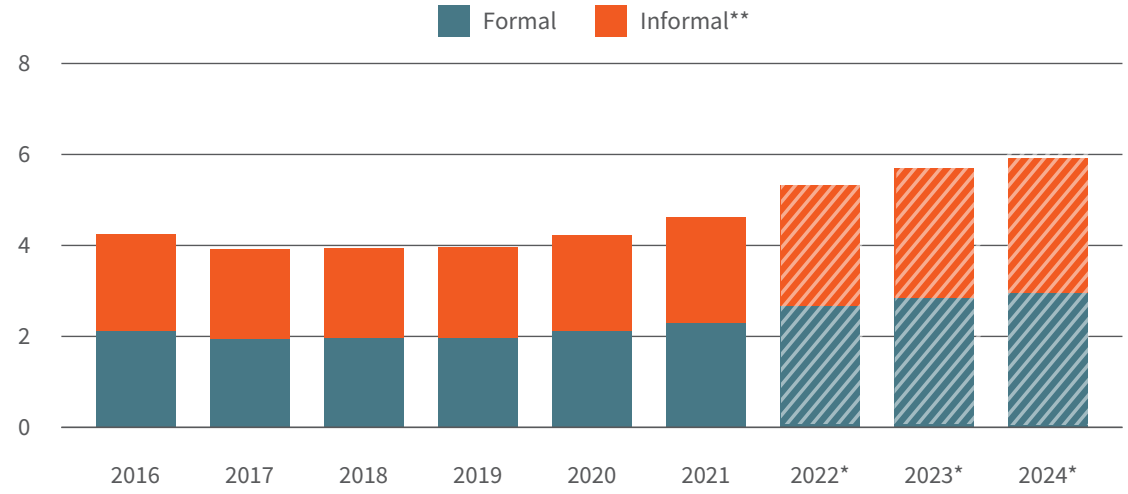
*** Estimativa realizada com base no cruzamento dos agrupamentos setoriais da PNAD (IBGE) e da PNAD-C (IBGE) com a RAIS (IBGE). Conceito de informalidade descrito na seção 2. Diferenças metodológicas entre as bases torna a aproximação menos precisa.

Fonte: RAIS (MTE) e PNAD-C (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Avaliando-se apenas o *núcleo duro* da construção, ou seja, dos setores de edificação, obras de infraestrutura e serviços especializados, os resultados são igualmente positivos nos anos mais recentes (**Gráfico 5**). Apresentando recuperação constante, o setor termina o ano de 2024 contabilizando um total de 7,9 milhões de trabalhadores, sendo 2,9 milhões formais e 4,9 milhões informais.

GRÁFICO 5. EMPREGOS FORMAIS E INFORMAIS+ DA CONSTRUÇÃO

BRASIL, VALORES EM MILHÕES DE TRABALHADORES.



+ Estimativas baseadas na PNAD-C, pesquisa iniciada apenas em 2016, o que permite a obtenção de valores mais precisos

* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022

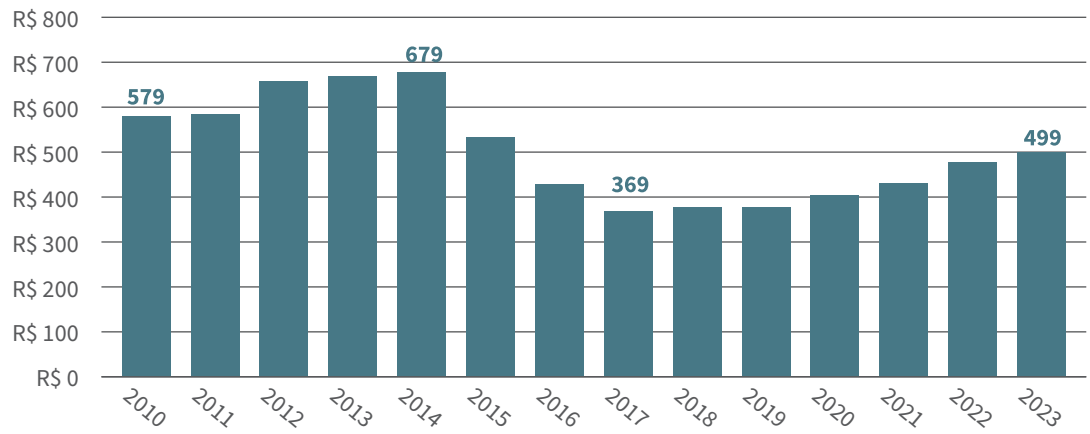
** Estimativa realizada com base nos microdados da PNAD-C (IBGE) com a RAIS (IBGE). Conceito de informalidade descrito na seção 2. Diferenças metodológicas entre as bases torna a aproximação menos precisa.

Fonte: RAIS (MTE) e PNAD-C (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Os dados de faturamento bruto (receita obtida ao longo do ano corrente) das empresas da construção (que não consideram a cadeia estendida) também apontam para um cenário de recuperação constante (**Gráfico 6**). No entanto, diferentemente do emprego, que, nos anos recentes, demonstra sinais de maior aproximação dos picos do setor, o faturamento não apresenta, até 2023, nível próximo ao do maior valor registrado na série histórica. Tendo chegado em R$ 499 bilhões nesse último ano, ainda está mais de um terço abaixo do valor de 2014 e em nível equivalente ao de 2015 — próximo, portanto, do valor apresentado início da retração provocada pela crise dos anos 2010.

GRÁFICO 6. FATURAMENTO BRUTO DAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025

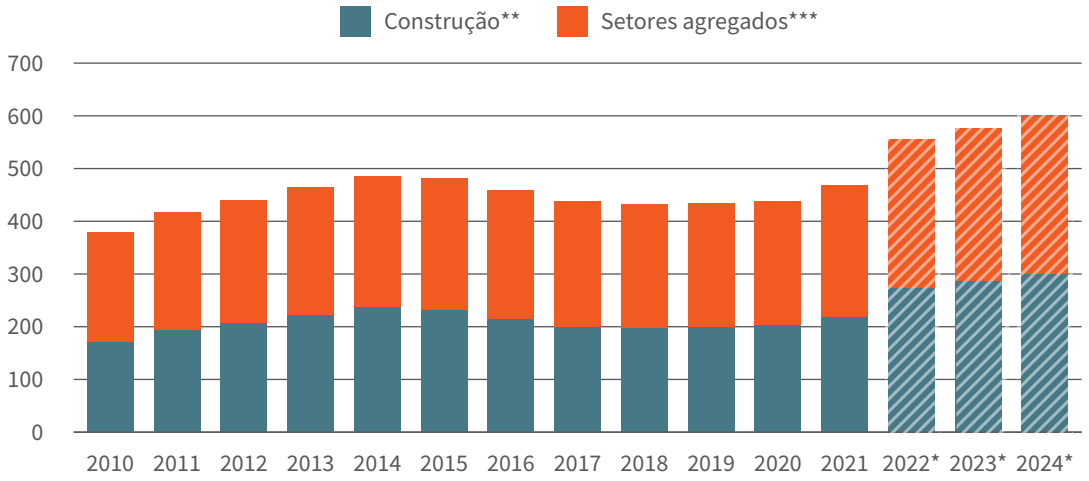


Fonte: Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC/IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Dados de estabelecimentos que compõem não apenas os principais subsetores, mas também todos aqueles da cadeia estendida (**Gráfico 7**), apontam que em 2024 havia 600 mil estabelecimentos em escala nacional. Desses, metade eram dos setores agregados. Apesar de mudanças metodológicas impedirem a comparação com o período anterior à crise, nota-se que de 2014 até 2021 ocorre uma recuperação substancial, o que indica a capacidade de retomada do setor como um todo.

GRÁFICO 7. ESTABELECIMENTOS DA CADEIA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

BRASIL, VALORES EM MILHARES DE ESTABELECIMENTOS

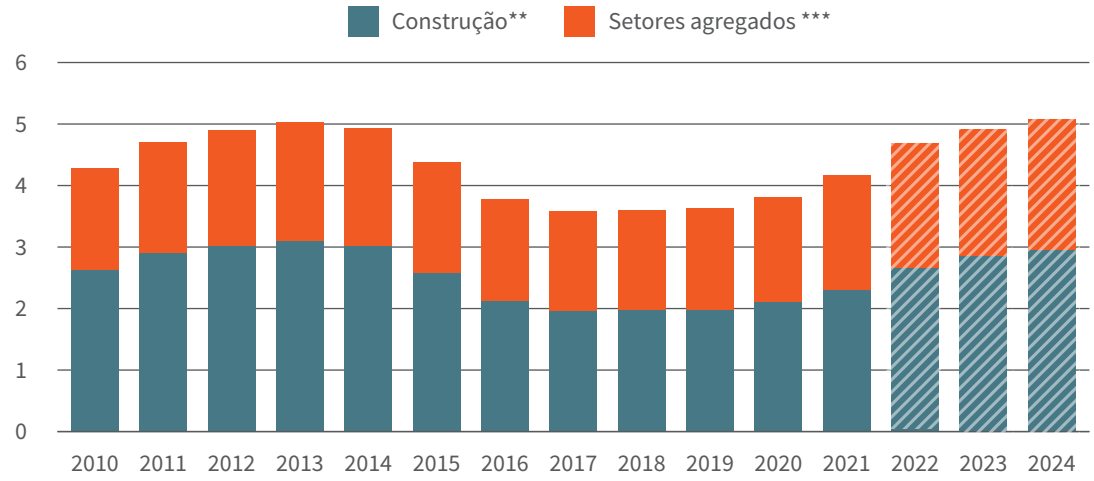


* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022
** CNAEs 41, 42 e 43
*** Setores apresentados na **Tabela 1**
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Os dados dos empregos da cadeia entre aqueles específicos do núcleo da construção e de seus setores agregados (**Gráfico 8**) também aponta retomada constante e mais vigorosa desde 2022. Em 2024, chega-se a um total de 2,1 milhões de trabalhadores nos setores agregados, em comparação com os 2,9 milhões especificamente da construção. Esses últimos compõem 56,8% dos 5,07 milhões de ocupados. Assim como observado nos outros casos, tem-se um movimento robusto de retomada entre os anos de 2017 e 2021.

GRÁFICO 8. EMPREGOS FORMAIS DA CADEIA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

BRASIL, VALORES EM MILHÕES DE TRABALHADORES

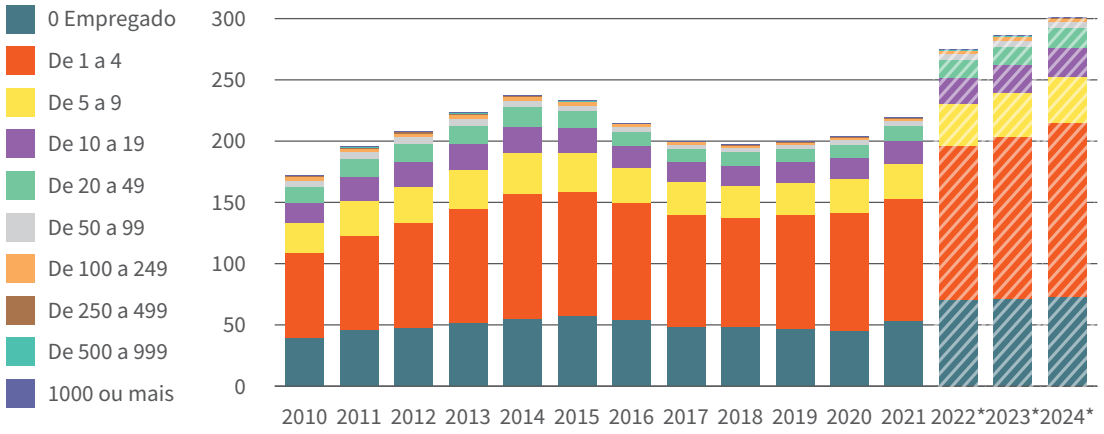


* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
** CNAEs 41, 42 e 43.
*** Setores apresentados na **Tabela** 1.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A evolução do número de estabelecimentos dos grandes setores no Brasil (**Gráfico 9**) — de 238 mil estabelecimentos em 2014 para 220 mil em 2021 — aponta novamente para a recuperação da crise entre 2017 e 2021. Os últimos dados disponíveis, de 2024, registram 301 mil estabelecimentos, sendo que, desses, 298 mil (99%) são considerados de micro e pequeno porte (até 99 empregados). Em São Paulo (**Gráfico 10**), observa-se um movimento similar, com pico de 53,8 mil estabelecimentos antes da crise, número que se reduziu para 49,7 mil em 2021. Em 2024 encontravam-se nos registros oficiais 62,3 mil estabelecimentos, ou 20,6% de todos os estabelecimentos presentes no país. Dessas, 61,3 mil eram classificadas como de micro ou pequeno porte, ou seja, 98,3%.

GRÁFICO 9. ESTABELECIMENTOS DA CONSTRUÇÃO

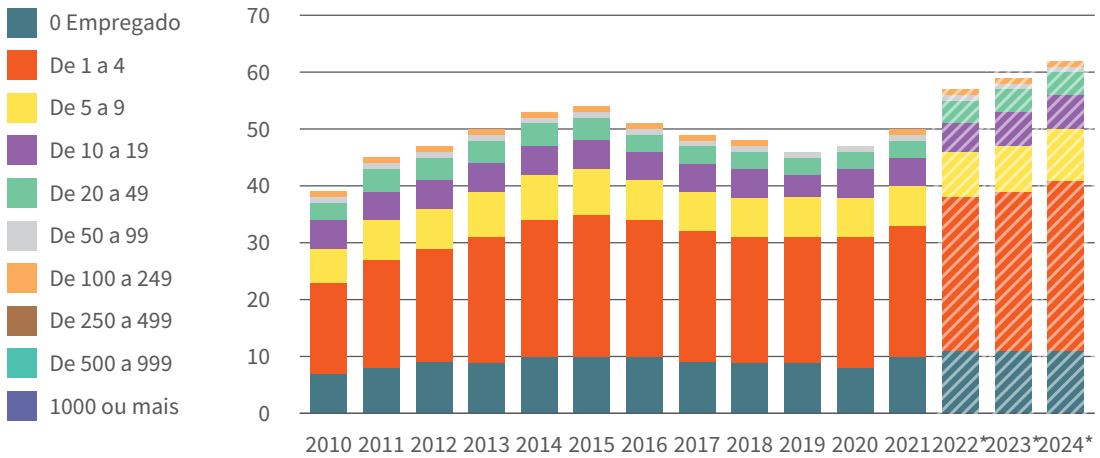
BRASIL, POR PORTE (NÚMERO DE EMPREGADOS). VALORES EM UNIDADES.



* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 10. ESTABELECIMENTOS DA CONSTRUÇÃO

ESTADO DE SÃO PAULO, POR PORTE (NÚMERO DE EMPREGADOS).
VALORES EM MILHARES DE ESTABELECIMENTOS.

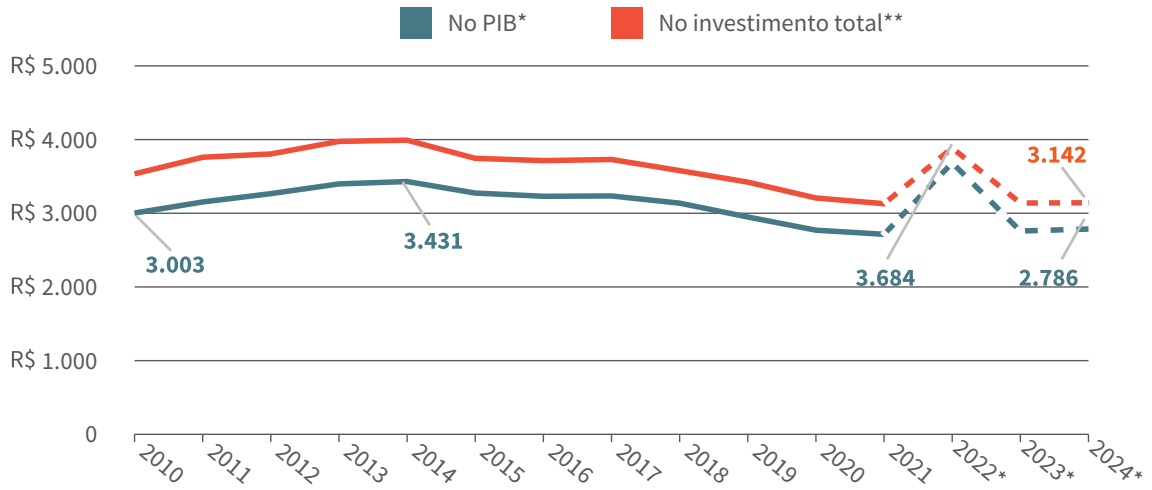


* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

No que diz respeito aos salários médios do emprego formal (**Gráfico 11**), observa-se uma queda constante a partir do pico da série (2014) tanto no Brasil quanto no estado de São Paulo, não havendo recuperação até o limite da comparação possível (2021), quando, em nível nacional, os salários se encontravam 20% menores em relação a 2014. Em 2024, o salário médio registrado em São Paulo (R$ 3.142) foram 12,7% maior do que o do Brasil (R$ 2.786). A evolução salarial dos trabalhadores formais e informais da construção — tópico que se relaciona com a produtividade — será explorada em mais detalhes no capítulo 2.

GRÁFICO 11. SALÁRIO MÉDIO DOS EMPREGOS FORMAIS DA CONSTRUÇÃO

VALORES EM R$ DE ABRIL DE 2025



* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

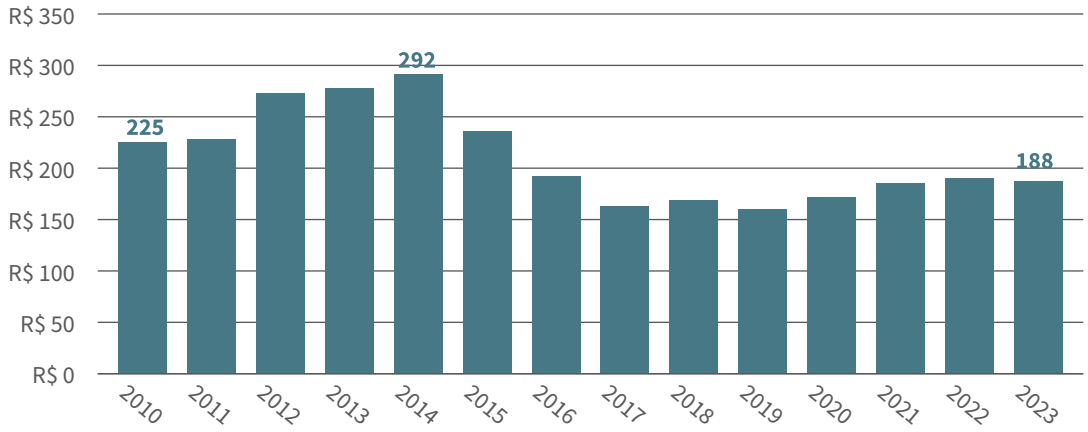
A análise integrada da construção, seja apenas de seus três principais subsetores, seja do conjunto de sua cadeia estendida, não permite constatar as diferenças existentes dentro dos segmentos, que são muito notáveis. Assim, as seções a seguir irão realizar uma análise separada da construção de edifícios, das obras de infraestrutura e dos serviços especializados, fazendo, ao final, uma comparação direta entre os três.

1.2.2. CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (CNAE 41)

O setor de construção de edifícios compreende a construção, a reforma e a montagem de imóveis e estruturas pré-fabricadas para fins residenciais, comerciais, industriais, agropecuários e públicos. Engloba também empreendimentos imobiliários e obras por empreitada ou subempreitada, incluindo a atividade de incorporação. Como demonstra o **Gráfico 12**, a recuperação do faturamento desse subsetor tem sido mais lenta. Após alcançar um pico de R$ 292 bilhões em 2014, a crise gera uma perda de quase metade do faturamento em 2019. Segue-se uma recuperação, porém em ritmo mais lento, com o faturamento chegando a R$ 188 bilhões em 2023 (últimos dados disponíveis).

GRÁFICO 12. FATURAMENTO BRUTO DAS EMPRESAS DO SETOR DE CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (CNAE 41)

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025

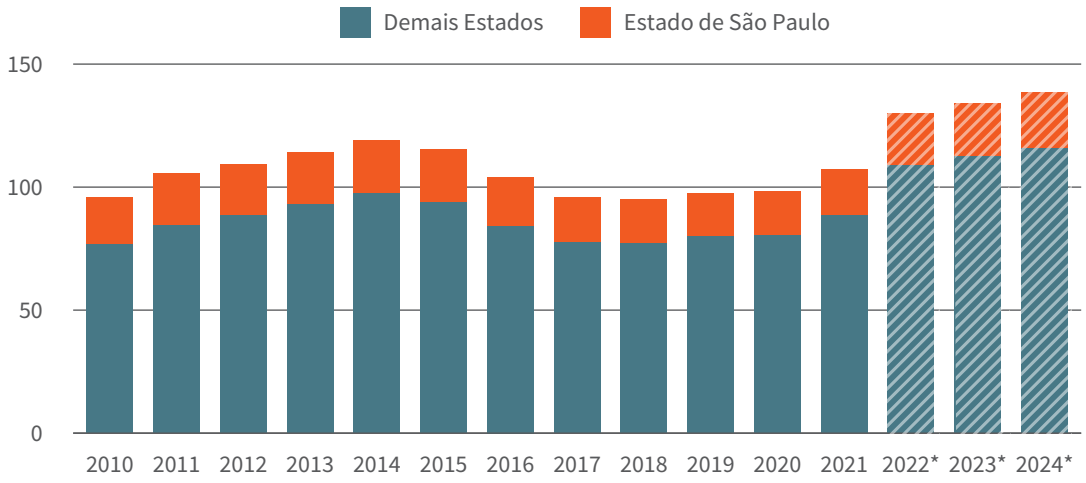


Fonte: Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC/IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Quanto ao número de estabelecimentos (**Gráfico 13**), a queda observada é menos intensa: do pico de 140 mil em 2014 para o mínimo de 95,2 mil em 2018. Em 2024 são 139 mil estabelecimentos, sendo 22,4 mil (16,1%) apenas no estado de São Paulo. Como esperado, o impacto da crise dos anos 2010 sobre o emprego é mais intenso (**Gráfico 14**), com queda de 44,4% entre o pico (2014) e o mínimo (2019) históricos. Em 2024 os registros apontavam 1,1 milhão de trabalhadores no setor de edificação, sendo 22,4% apenas no estado de São Paulo. A evolução dos salários do setor formal (**Gráfico 15**) apresenta uma queda mais acentuada que a do setor como um todo, na comparação entre o pico (2014) e o mínimo (2021). Em 2024 o salário médio nacional está na casa dos R$ 2,5 mil, sendo 23,3% maior em São Paulo.

GRÁFICO 13. ESTABELECIMENTOS DO SETOR DE CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (CNAE 41)

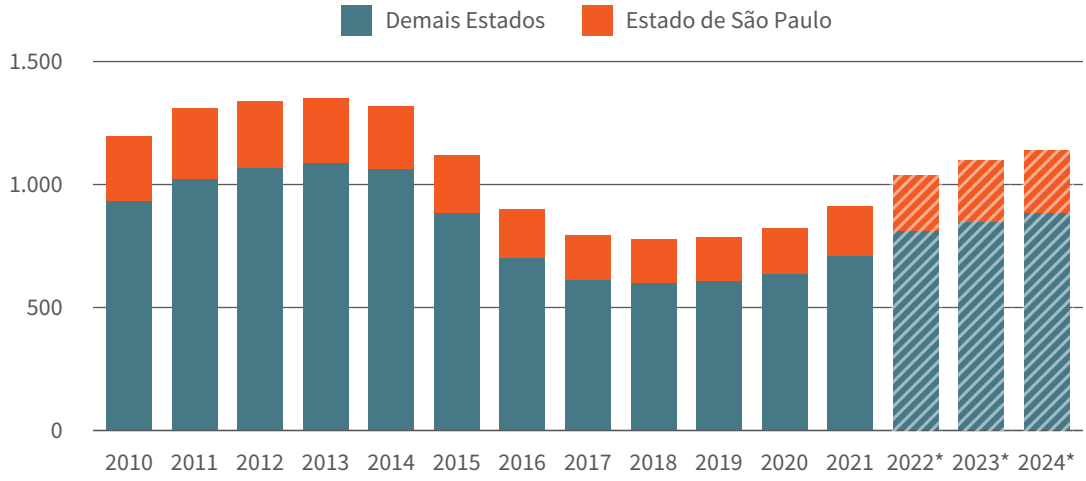
VALORES EM MILHARES DE ESTABELECIMENTOS



* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 14. EMPREGOS FORMAIS DO SETOR DE CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (CNAE 41)

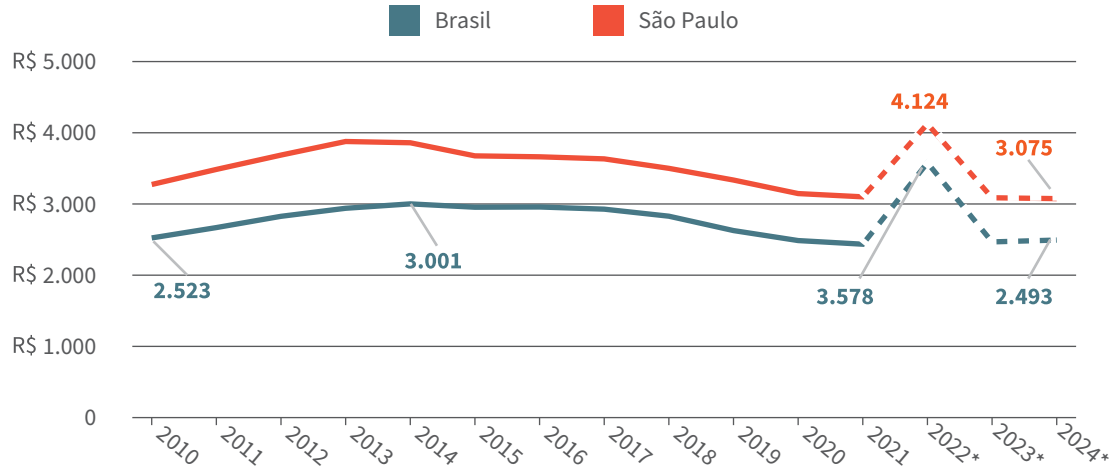
VALORES EM MILHARES DE TRABALHADORES



* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 15. SALÁRIO MÉDIO DOS EMPREGOS FORMAIS DO SETOR DE CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (CNAE 41)

VALORES EM R$ DE ABRIL DE 2025



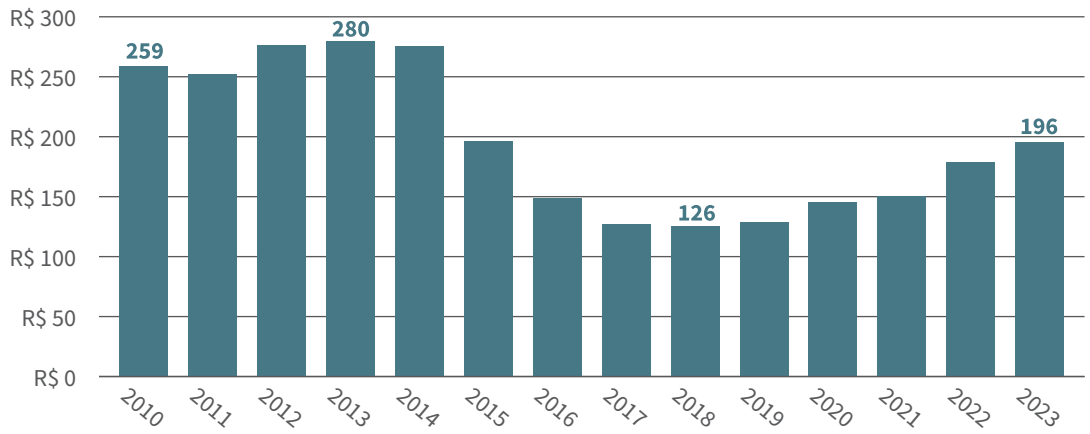
* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

1.2.3. OBRAS DE INFRAESTRUTURA (CNAE 42)

O subsetor de obras de infraestrutura cobre obras de construção, reforma, manutenção e alteração de infraestruturas diversas, exceto edifícios, incluindo montagem de estruturas pré-fabricadas. O **Gráfico 16** deixa claro o impacto profundo provocado pela crise dos anos 2010, sendo esse o subsetor da construção mais afetado pela turbulência do período. Depois de atingir um faturamento de R$ 280 bilhões em 2013 (pouco abaixo do de edificações), há uma intensa retração, que atinge seu mínimo em 2018 — uma queda de 122,2% nesse período de cinco anos. Depois desse intervalo há uma recuperação constante do faturamento, que se acelera a partir de 2022, atingindo R$ 196 bilhões em 2023.

GRÁFICO 16. FATURAMENTO BRUTO DAS EMPRESAS DO SETOR DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA (CNAE 42)

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025

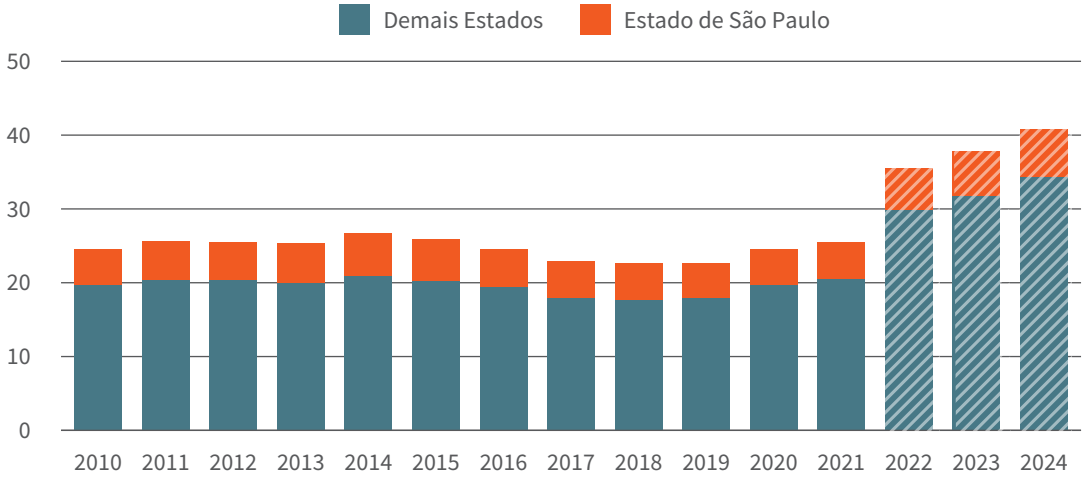


Fonte: Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC/IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

O número de estabelecimentos do setor de obras de infraestrutura apresenta redução durante a crise dos anos 2010 (**Gráfico 17**), ainda que menor que a do faturamento. Entre 2014 e 2019, a queda registrada foi de 24,4%, mas em 2024 o número de estabelecimentos chega a 40,7 mil, dos quais 15,6% estão em São Paulo. O número de empregos do setor (**Gráfico 18**) apresenta queda mais intensa, recuando 34,8% na comparação de 2014 com 2019. Em 2024 havia o registro de 800 mil vínculos, sendo um quarto apenas no estado de São Paulo. Por fim, a queda do salário médio do setor formal (**Gráfico 19**) reflete, entre outros fatores, a retração intensa no faturamento bruto, tendo se reduzido, no Brasil, quase 30% entre o pico de 2014 e o mínimo de 2021. Em 2024, o salário médio nacional foi de R$ 3.360, sendo 13,3% mais elevados em São Paulo.

GRÁFICO 17. ESTABELECIMENTOS DO SETOR DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA (CNAE 42)

VALORES EM MILHARES DE ESTABELECIMENTOS

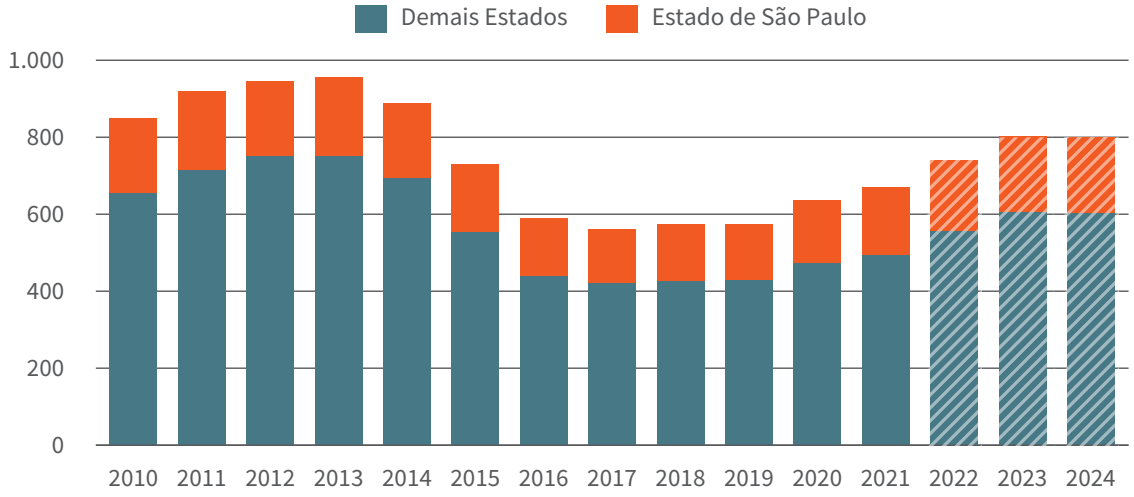


* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.

Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 18. EMPREGOS FORMAIS DO SETOR DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA (CNAE 42)

VALORES EM MILHARES DE TRABALHADORES

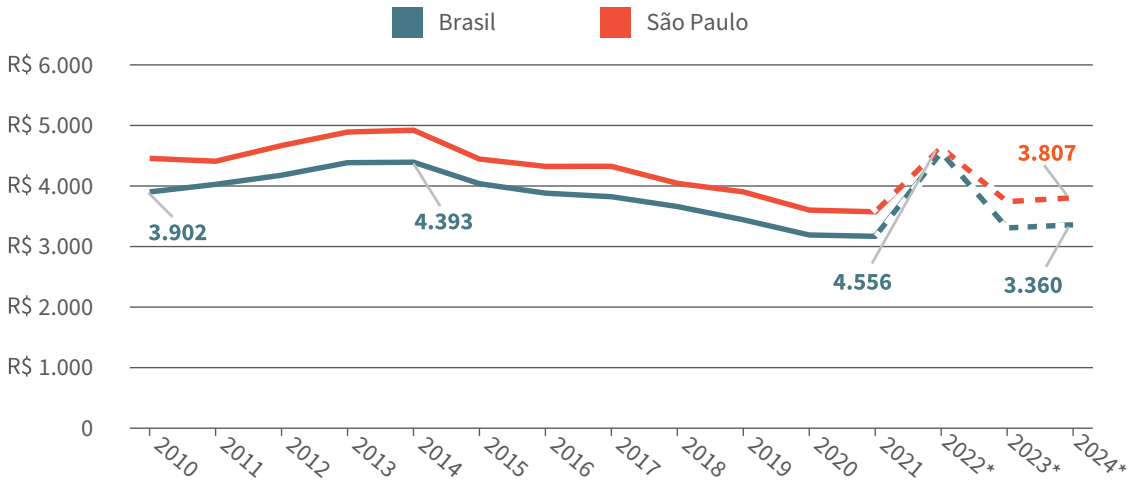


* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022

Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 19. SALÁRIO MÉDIO DOS EMPREGOS FORMAIS DO SETOR DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA (CNAE 42)

VALORES EM R$ DE ABRIL DE 2025



* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.

Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

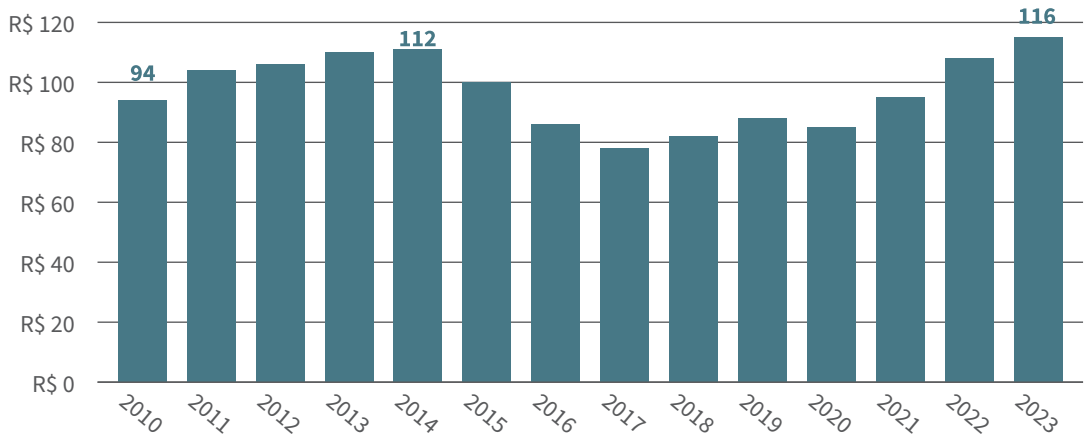
1.2.4. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO (CNAE 43)

Por fim, temos o subsetor de serviços especializados para construção, que abrange a execução de partes de edifícios e obras de infraestrutura, inclusive o preparo do terreno, a instalação de materiais e equipamentos, o acabamento, as fundações, os revestimentos e a montagem de andaimes e estruturas de aço, além de instalações prediais como hidráulica, elétrica, climatização, alarmes, irrigação, elevadores e iluminação

de vias. Esses serviços costumam ser prestados por subcontratação pela empresa responsável pela realização da construção. Dentre os três subsetores, os serviços especializados são aqueles que sofreram o menor impacto da crise dos anos 2010 (**Gráfico 20**), tendo não apenas se recuperado dos efeitos da crise ao longo dos últimos nove anos, mas também superado, em 2023, o pico anterior da série, que havia ocorrido em 2014. Assim, em 2023 são registrados R$ 116 bilhões de faturamento, 3,5% acima do recorde prévio, com uma expansão constante desde o início da pandemia, em 2020.

GRÁFICO 20. FATURAMENTO BRUTO DAS EMPRESAS DO SETOR DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO (CNAE 43)

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025

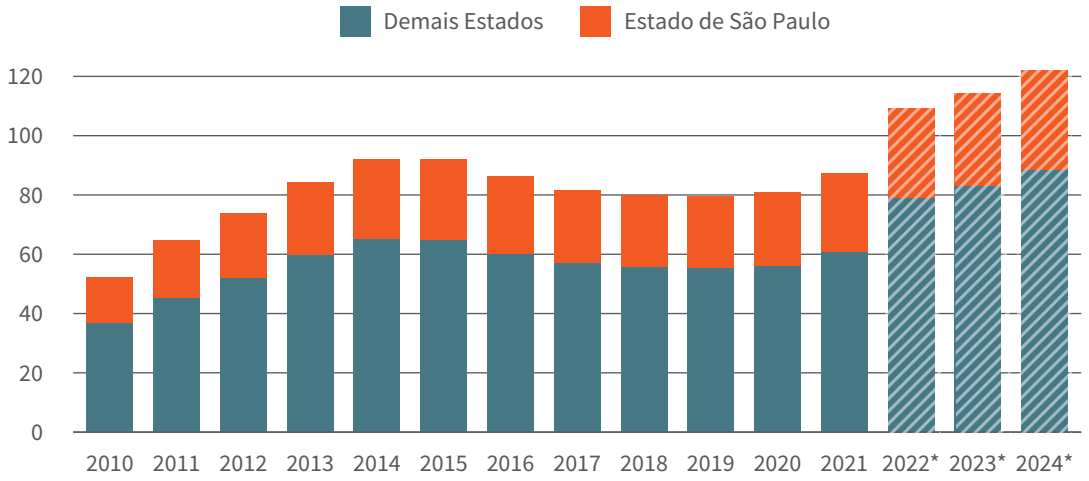


Fonte: Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC/IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Esse menor efeito da crise também se expressa no número de estabelecimentos do subsetor (**Gráfico 21**). Após um pico de 92 mil estabelecimentos em 2014, há redução para 79,7 mil em 2019, uma retração de 15,4%. Os últimos dados disponíveis, de 2024, apontam um total de 122,1 mil estabelecimentos, sendo 27,4% no estado de São Paulo. A evolução da quantidade de vínculos (**Gráfico 22**) vai na mesma direção, ainda que, novamente, apresentando retração mais intensa no período de crise. Após atingir um total de 812,1 mil em 2014, há uma queda para 605,5 mil em 2017. Em 2024 esse valor ultrapassa a casa do milhão, dos quais 331,5 mil apenas no estado de São Paulo — mais de um terço (32,5%) do total. Apesar de apresentar menor retração no desempenho econômico geral, o salário médio (emprego formal) do subsetor (**Gráfico 23**) teve redução de 16,2% entre 2014 e 2021. Em 2024, foi registrado o valor médio de R$ 2.662. Ao contrário do observado nos casos da edificação e das obras de infraestrutura, a diferença dos salários para o estado de São Paulo é menor, de 5,1%.

GRÁFICO 21. ESTABELECIMENTOS DO SETOR DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO (CNAE 43)

VALORES EM UNIDADES

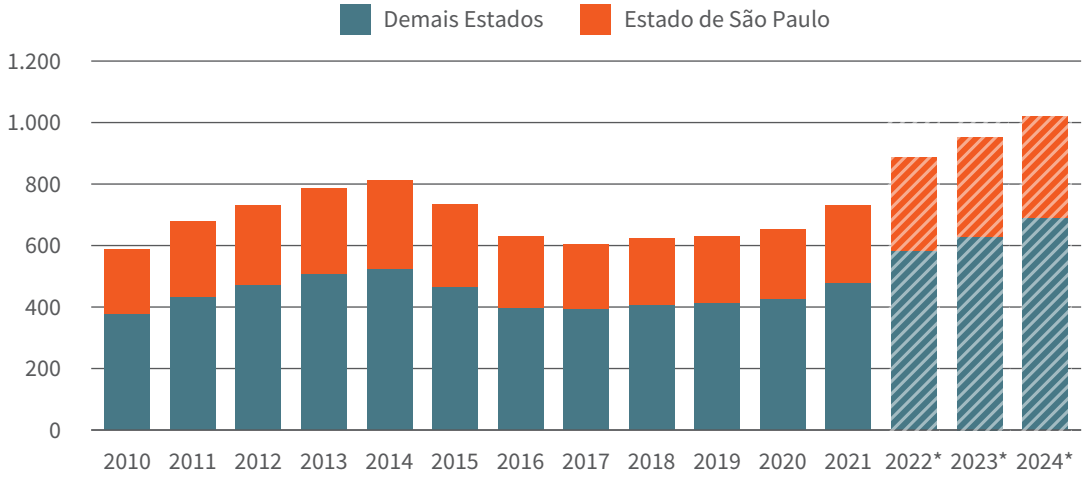


* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 22. EMPREGOS FORMAIS DO SETOR DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO (CNAE 43)

VALORES EM MILHARES DE TRABALHADORES

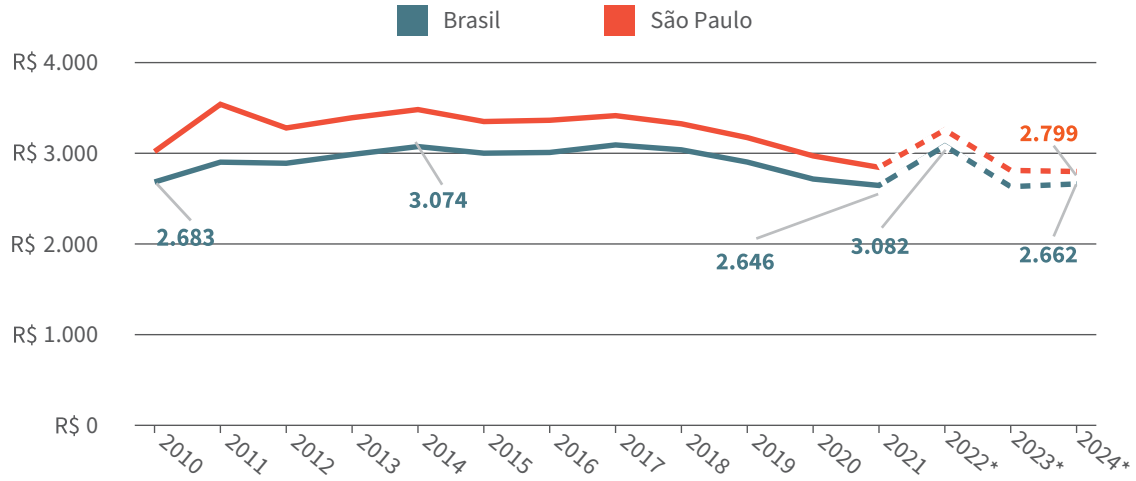
***** Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.



Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 23. SALÁRIO MÉDIO DOS EMPREGOS FORMAIS DO SETOR DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO (CNAE 43)

VALORES EM R$ DE ABRIL DE 2025



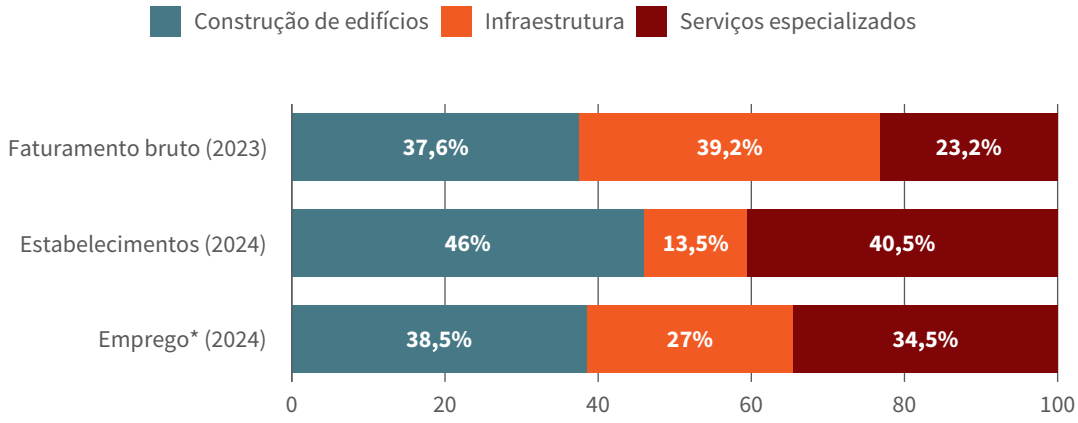
* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

1.2.5. COMPARAÇÃO ENTRE OS GRANDES SETORES

A comparação entre os três subsetores da construção revela informações importantes (**Gráfico 24**). Observa-se que o setor de obras de infraestrutura, apesar da forte retração previamente comentada, continua na liderança no faturamento bruto, seguido muito de perto pela edificação. Já os serviços especializados têm quase metade (23,2%) do faturamento observado separadamente nos outros dois setores. Esse cenário se altera muito no que diz respeito à quantidade de estabelecimentos. Nesse caso, a infraestrutura tem um pouco menos de 15% de participação, enquanto edificação tem quase metade, com serviços abarcando os 40% restantes. Por fim, em relação aos empregos formais, há um distanciamento menor entre os serviços especializados e a edificação, essa última com quase 40%. Já as obras de infraestrutura ficam em patamar menor, com 27% de participação, valor superior ao observado na comparação da composição dos estabelecimentos.

GRÁFICO 24. PARTICIPAÇÃO DOS SEGMENTOS DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

BRASIL. EM %.



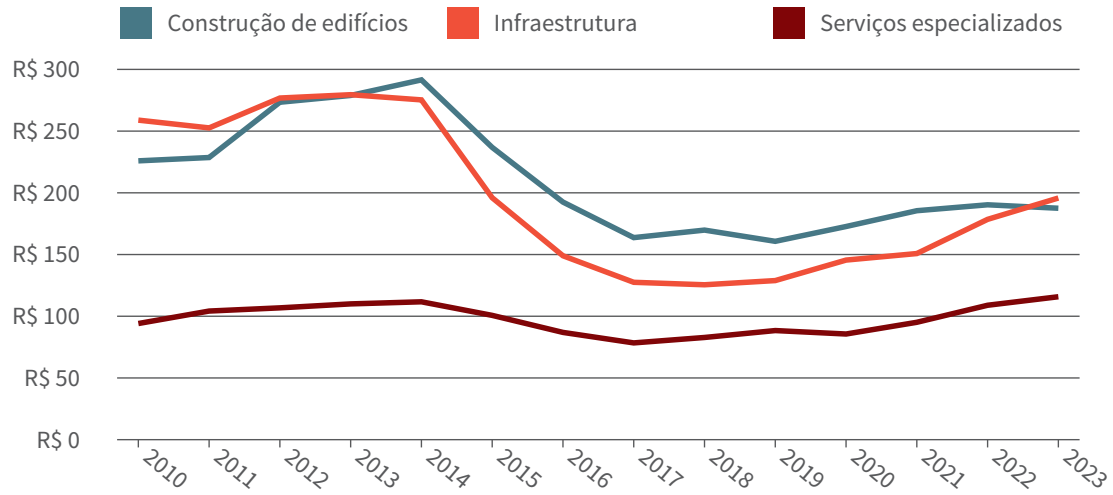
* Vínculos formais.

Fonte: PAIC (IBGE) e RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

O **Gráfico 25** apresenta a evolução do faturamento bruto dos três grandes setores da construção. Observa-se uma forte queda da infraestrutura desde o início da série, em 2010, que passa a ficar abaixo da edificação, subsetor também muito atingido pela crise dos anos 2010. No entanto, a partir de 2017 há uma recuperação da infraestrutura, que se acelera a partir de 2019 e sobretudo em 2023, fazendo com que o faturamento do subsetor ficasse acima do da construção de edifícios, o que não ocorria desde 2013. Esse movimento foi fortalecido por uma maior estabilidade da edificação, que apresenta leve queda no último ano da série. Paralelamente, serviços especializados têm uma dinâmica de retração e recuperação similar à dos dois outros subsetores, porém sempre com faturamento abaixo do faturamento dos demais.

GRÁFICO 25. EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO BRUTO DAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025



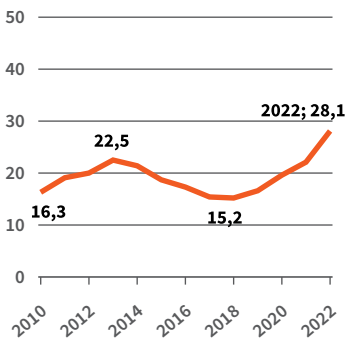
Fonte: Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC/IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

1.2.6. EVOLUÇÃO DE SETORES AGREGADOS SELECIONADOS

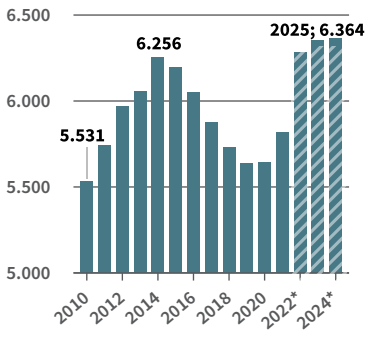
Considerando a importância da análise dos setores agregados que compõem a cadeia estendida da construção, a seção a seguir irá explicar sua composição, apresentando também a evolução do faturamento bruto, dos estabelecimentos e dos vínculos.[2] *Os asteriscos e as hachuras indicam a quebra da série histórica, que não permite comparações precisas com períodos anteriores.* A seleção se deu com base na disponibilidade dos dados, na possibilidade de desagregação e na proximidade com estudos anteriores, mas não esgota a amplitude da atividade da construção.

Extração de pedra, areia e argila (CNAE 08.1)

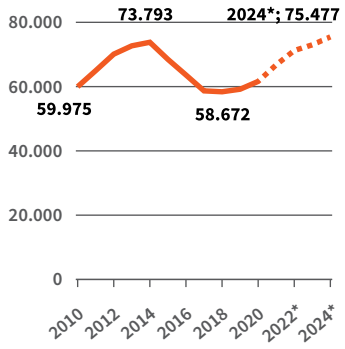
- Extração de minerais não metálicos como areia, pedras britadas, mármore e granito, voltados para a construção.
- Extração de gesso, caulim e argilas para a indústria cerâmica.
- Extração de calcário e dolomita, entre outros minerais.
- Beneficiamento desses minerais para uso como insumos na fabricação de cal, cimento, vidro e demais materiais de construção.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



Estabelecimentos
(unidades)

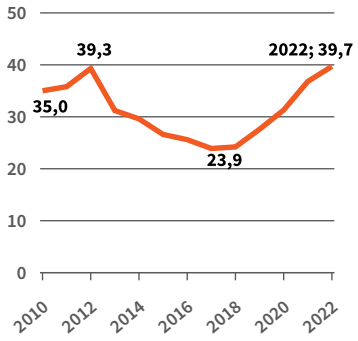


Vínculos
(unidades)

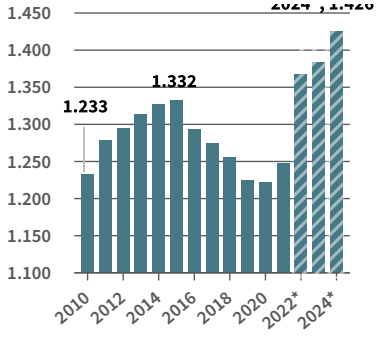
2. Os dados de faturamento bruto estão em valores constantes, de 2010 até o dado mais recente, de 2022; os de estabelecimentos estão em unidades, de 2010 até 2024; e os de vínculos estão em unidades, de 2010 até 2024. A fonte das informações de faturamento é a Pesquisa Industrial Anual (PIA), a Pesquisa Anual de Serviços (PAS) e a Pesquisa Anual de Comércio (PAC), todas do IBGE, e, para estabelecimentos e vínculos, a RAIS, do Ministério do Trabalho e Emprego.

Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins (CNAE 20.7)

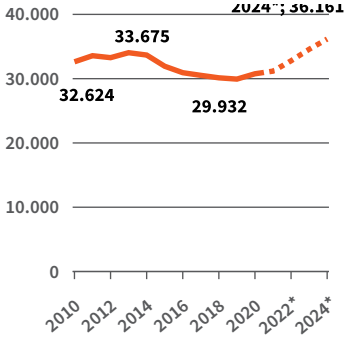
- Tintas
- Esmaltes
- Corantes preparados
- Vernizes
- Pigmentos preparados
- Lacas para pintura e repintura de imóveis e móveis



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



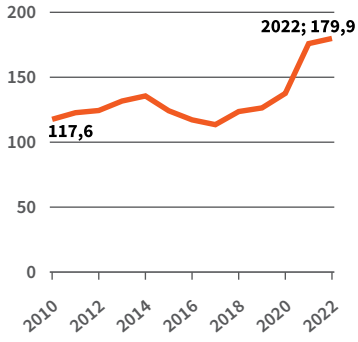
Estabelecimentos
(unidades)



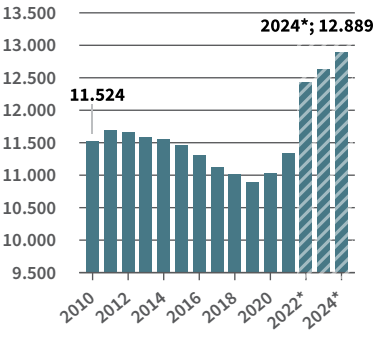
Vínculos
(unidades)

Fabricação de produtos de material plástico (CNAE 22.2)

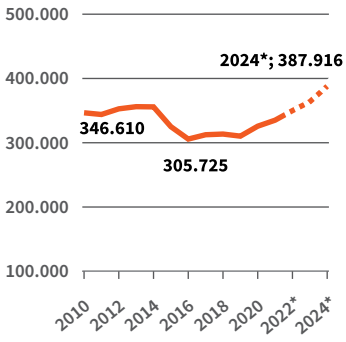
- Produção de insumos plásticos diversos para a fabricação de artefatos via injeção.
- Produção de insumos plásticos através de termoformagem.
- Produção de insumos plásticos por meio de extrusão.
- Produção de insumos plásticos para uso na construção.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



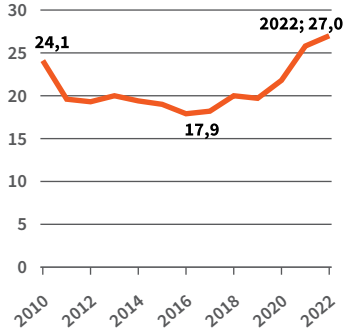
Estabelecimentos
(unidades)



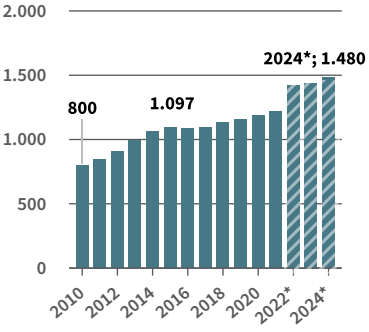
Vínculos
(unidades)

Fabricação de vidro e de produtos do vidro (CNAE 23.1)

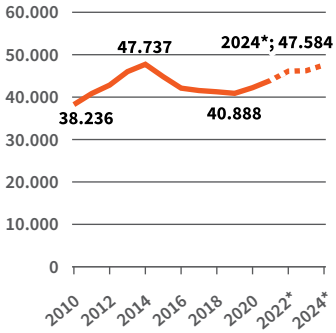
- Beneficiamento de vidro em suas diversas formas para uso na construção.
- Fabricação de artefatos como blocos, placas, tijolos e ladrilhos.
- Produção de vidros temperados, laminados e planos.
- Elaboração de produtos como janelas, boxes de banheiro e demais artefatos relacionados.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



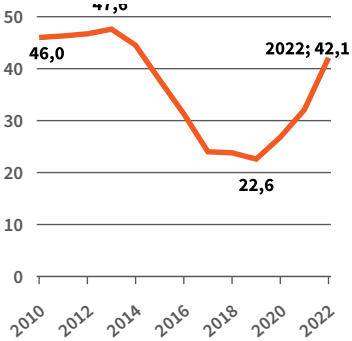
Estabelecimentos
(unidades)



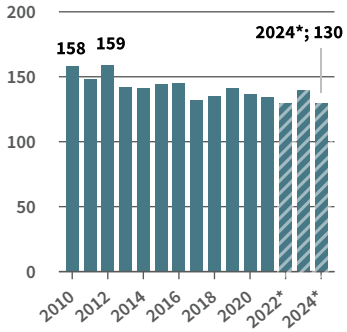
Vínculos
(unidades)

Fabricação de cimento (CNAE 23.2)

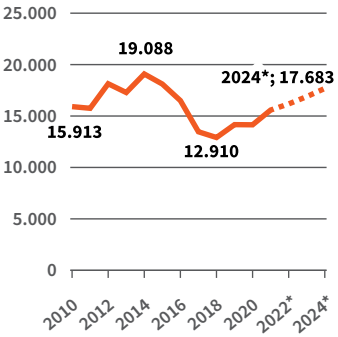
- Fabricação de cimento de todos os tipos.
- Produção de clínquer e produtos derivados.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



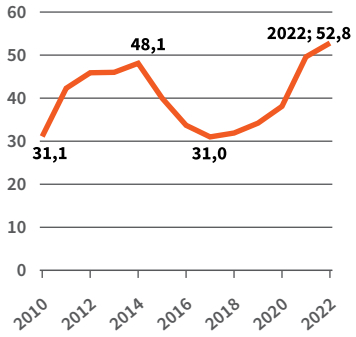
Estabelecimentos
(unidades)



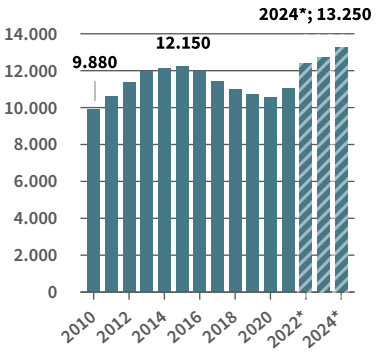
Vínculos
(unidades)

Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes (CNAE 23.3)

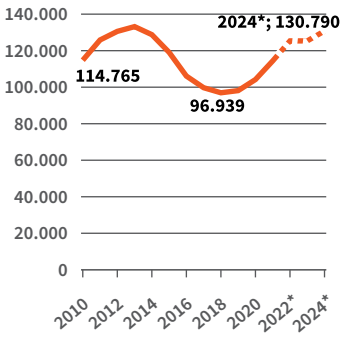
- Fabricação de artefatos de cimento, concreto, fibrocimento e materiais semelhantes.
- Produção de blocos, bloquetes, canos, tubos, calhas, telhas, caixas-d'água e dormentes.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



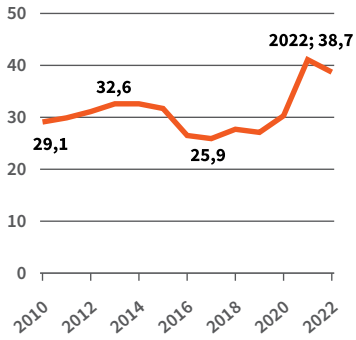
Estabelecimentos
(unidades)



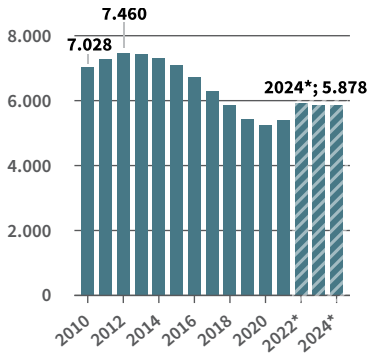
Vínculos
(unidades)

Fabricação de produtos cerâmicos (CNAE 23.4)

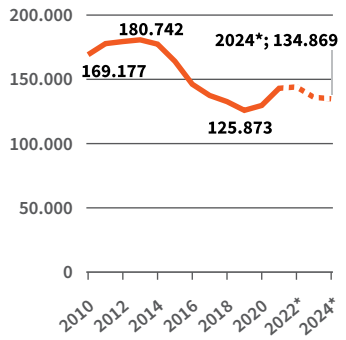
- Fabricação de artefatos a partir de argilas para uso na construção.
- Produção de telhas, tijolos, blocos/lajotas, canos e manilhas.
- Fabricação de tubos e conexões cerâmicas.
- Placas cerâmicas para revestimento, como azulejos, ladrilhos, porcelanato, mosaicos e pastilhas.
- Materiais sanitários de cerâmica, incluindo banheiras, pias, bidês, vasos sanitários, porta-toalhas e saboneteiras.
- Outros materiais de acabamento e construção cerâmicos.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



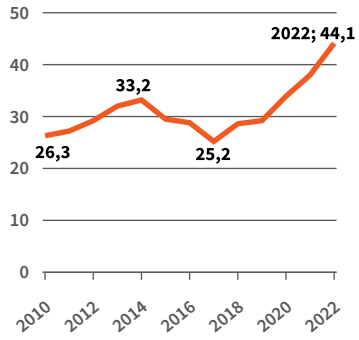
Estabelecimentos
(unidades)



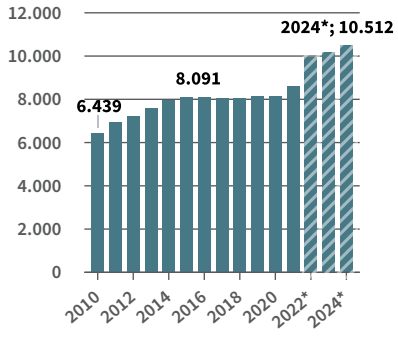
Vínculos
(unidades)

Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não metálicos (CNAE 23.9)

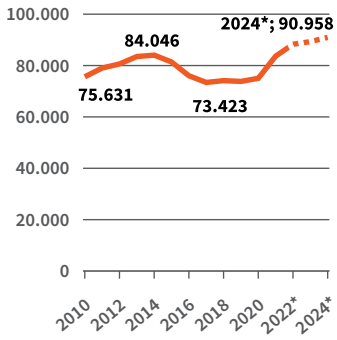
- Britamento e aparelhamento de pedras para construção.
- Execução de trabalhos em mármore, ardósia, granito e outras pedras, não associados à extração.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



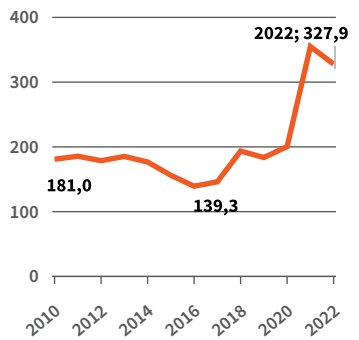
Estabelecimentos
(unidades)



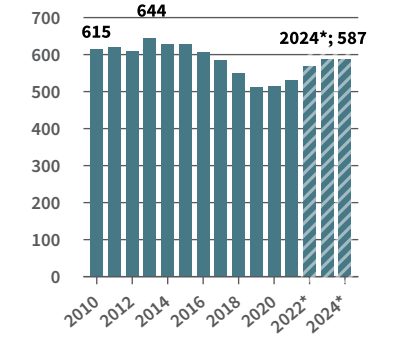
Vínculos
(unidades)

Siderurgia (CNAE 24.2)

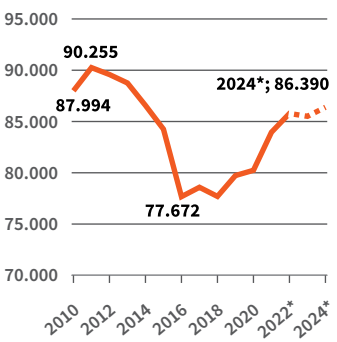
- Fabricação de artefatos siderúrgicos para uso em toda a cadeia produtiva da construção.
- Produção de aços longos, como vergalhões, barras, perfis, fios e tubos sem costura.
- Produção de aços planos, como bobinas, chapas e folhas.
- Fabricação de laminados para diversas aplicações na construção.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



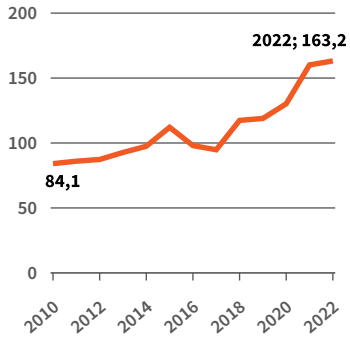
Estabelecimentos
(unidades)



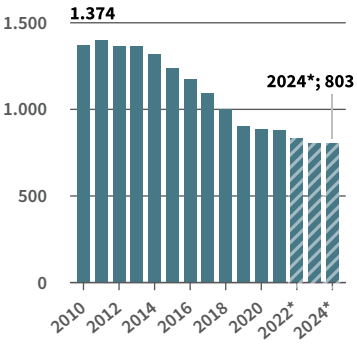
Vínculos
(unidades)

Metalurgia dos metais não ferrosos (CNAE 24.4)

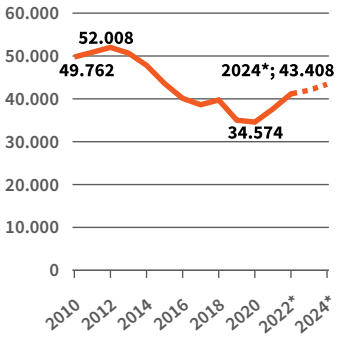
- Processamento de metais não ferrosos para a produção de materiais de construção.
- Produção de artefatos com alumínio, cobre, estanho e zinco, entre outros, como insumos.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



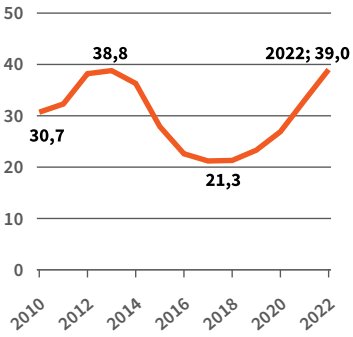
Estabelecimentos
(unidades)



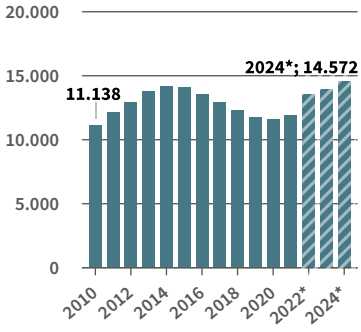
Vínculos
(unidades)

Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada (CNAE 25.1)

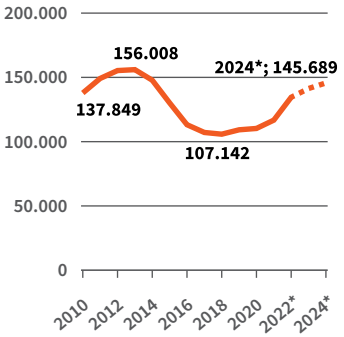
- Fabricação de estruturas metálicas para a construção industrial.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



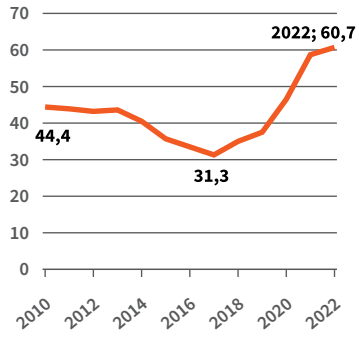
Estabelecimentos
(unidades)



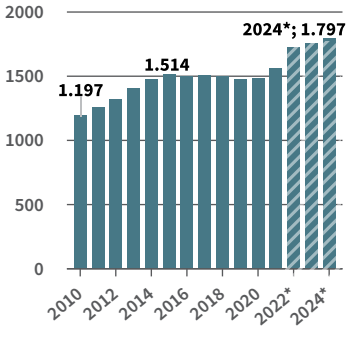
Vínculos
(unidades)

Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica (CNAE 27.3)

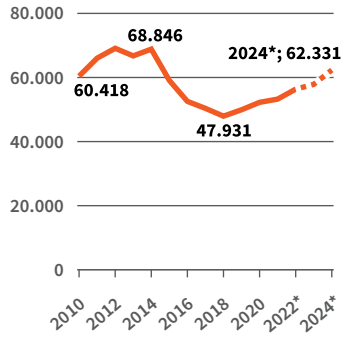
- Fabricação de materiais para instalações elétricas, como interruptores, tomadas, fios, cabos, fusíveis e lâmpadas.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



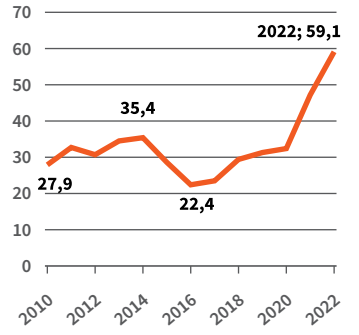
Estabelecimentos
(unidades)



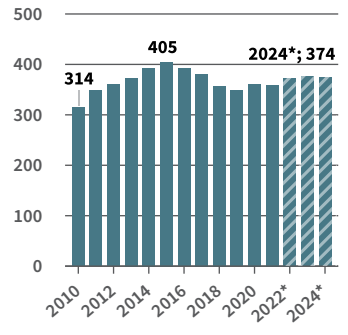
Vínculos
(unidades)

Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção (CNAE 28.5)

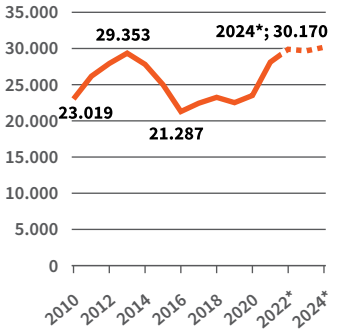
- Fabricação de máquinas e equipamentos de terraplenagem e pavimentação, como escavadeiras, escarificadores, perfuradoras, pás mecânicas e rolos compressores.
- Produção de máquinas para espalhar asfalto e outras máquinas específicas para a indústria da construção, incluindo britadores, betoneiras e misturadores de concreto.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



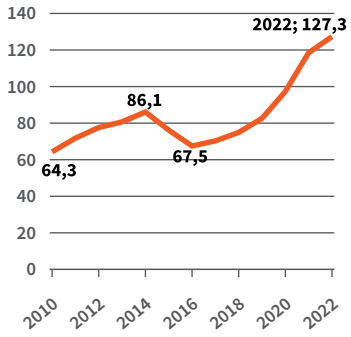
Estabelecimentos
(unidades)



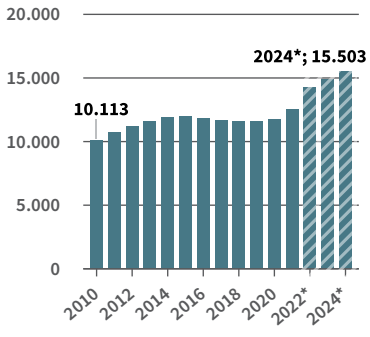
Vínculos
(unidades)

Comércio atacadista de materiais de construção (CNAEs 46.7)

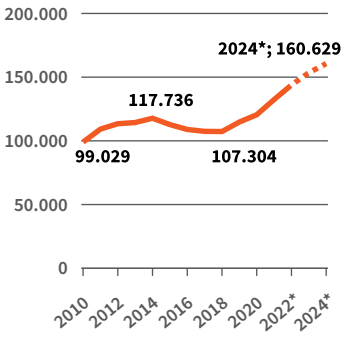
- Abrange todo o comércio atacadista de materiais de construção, incluindo estabelecimentos especializados e de comércio de materiais em geral.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



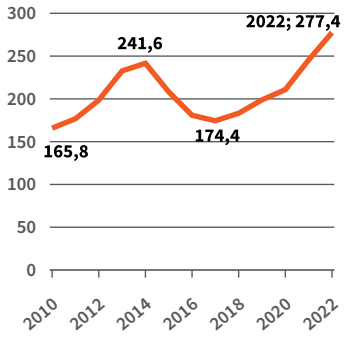
Estabelecimentos
(unidades)



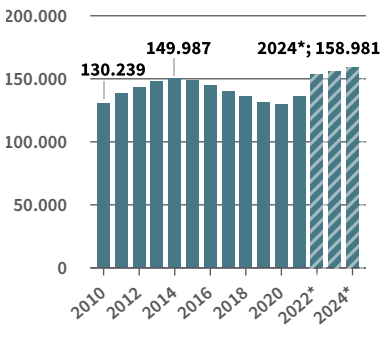
Vínculos
(unidades)

Comércio varejista de material de construção (CNAEs 47.4)

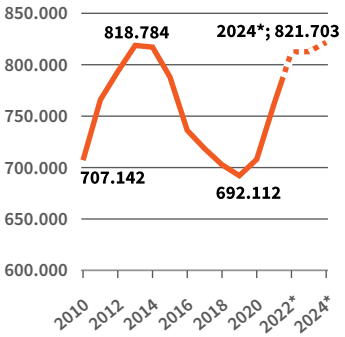
- Abrange todo o varejo de materiais de construção, incluindo estabelecimentos especializados e de comércio de materiais em geral.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



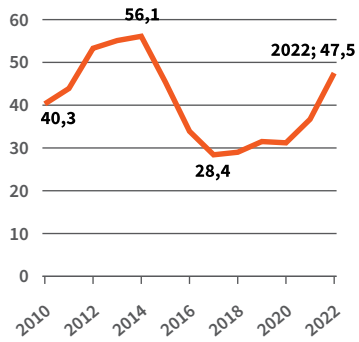
Estabelecimentos
(unidades)



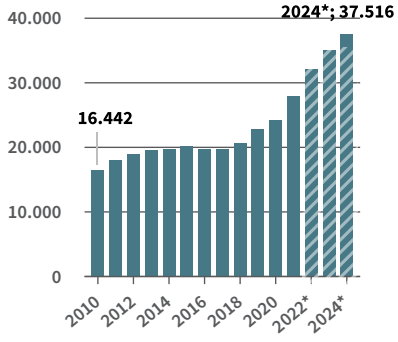
Vínculos
(unidades)

Serviços de arquitetura e engenharia (CNAE 71.1)

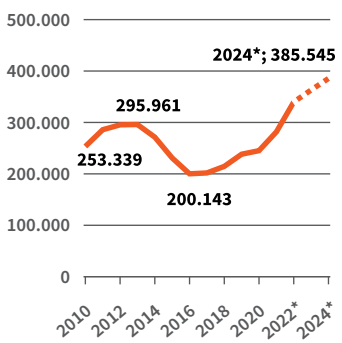
- Execução e supervisão de projetos de arquitetura.
- Serviços técnicos de engenharia nas áreas de engenharia civil, hidráulica, elétrica, de tráfego, entre outras.
- Ordenação urbana e uso do solo.
- Vistoria e perícia técnica nas áreas de arquitetura e engenharia.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



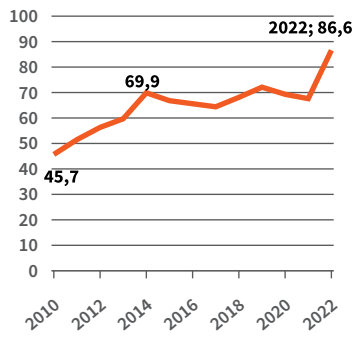
Estabelecimentos
(unidades)



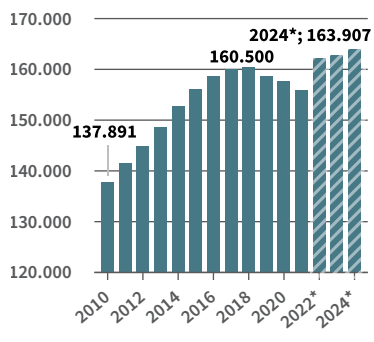
Vínculos
(unidades)

Serviços para edifícios e atividades paisagísticas (CNAE 81)

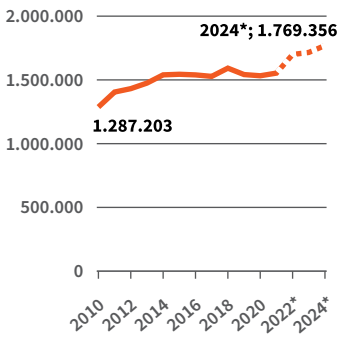
- Fornecimento de mão de obra para a prestação de serviços de apoio em instalações prediais de clientes.
- Atividades de limpeza interior e exterior de edifícios de todos os tipos.
- Execução e manutenção de jardins e gramados.
- Inclui atividades paisagísticas e dos condomínios prediais.



Faturamento bruto
(R$ bilhões constantes)



Estabelecimentos
(unidades)



Vínculos
(unidades)





MÃOS À OBRA: O EMPREGO NA CONSTRUÇÃO

02

2. MÃOS À OBRA: O EMPREGO NA CONSTRUÇÃO

2.1 GARGALO SISTÊMICO DO MERCADO DE TRABALHO GERAL E SETORIAL

2.1.1 DIFICULDADES DE CONTRATAÇÃO NOS GRANDES SETORES ECONÔMICOS

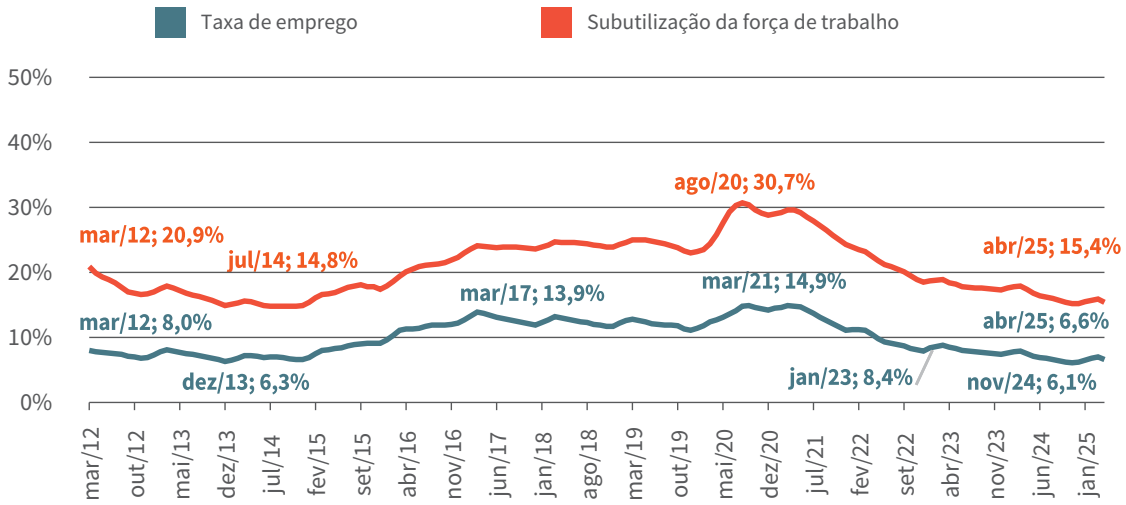
Desde o fim da pandemia, o mercado de trabalho (**Gráfico 26**) vem passando por um período de bonança. Depois de a taxa de desemprego mais do que dobrar em menos de quatro anos, partindo de um mínimo (naquele período) de 6,3% em dezembro de 2013 para 13,9% em março de 2017, segue-se uma relativa estabilidade durante outros quatro anos. Esse movimento reflete o forte impacto que a crise dos anos 2010 teve sobre toda a atividade econômica, sobretudo sobre setores da construção, com destaque para o de obras de infraestrutura.

A recuperação lenta, com uma estagnação econômica que duraria mais de sete anos, produz um efeito análogo sobre o emprego, que mantém o baixo nível de dinamismo. A nova crise, gerada pela pandemia de Covid-19, de início agrava o quadro, levando a um desemprego recorde de 14,9% em março de 2021, acompanhado de uma subutilização da mão de obra nunca antes vista, de 30,7%. A subutilização é um indicador que inclui a taxa de desemprego (desocupação) em conjunto com a taxa de subocupação por insuficiência de horas (trabalhadores que gostariam de trabalhar e estão disponíveis para trabalhar mais horas) e a taxa da força de trabalho potencial (pessoas que não estão em busca de emprego, mas que estariam disponíveis para trabalhar). Ou seja, não apenas há um número elevado de trabalhadores desempregados nesse momento, mas também uma quantidade notável de pessoas total ou parcialmente fora do mercado de trabalho.

Esse quadro começa a se alterar logo depois, dando início a uma recuperação constante do mercado de trabalho. O ano de 2023 apresenta uma taxa de desemprego de 8,4%, valor que é reduzido ao longo dos períodos seguintes e atinge um recorde mínimo de 6,1% em novembro de 2024. Desde então, a taxa de desemprego se mantém em torno dessa faixa. A subutilização acompanha esse movimento, alcançando 15,4% em abril de 2025, valor muito próximo do mínimo histórico anterior ao início da crise dos anos 2010. O setor da construção foi um dos responsáveis por esse resultado, por conta do *boom* na demanda pela construção e reforma de habitações durante a pandemia.

GRÁFICO 26. EVOLUÇÃO DA TAXA DE DESEMPREGO E DA SUBUTILIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA NA ECONOMIA

EM %. ÚLTIMO MÊS DO TRIMESTRE MÓVEL



Fonte: PNAD-C Trimestral (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

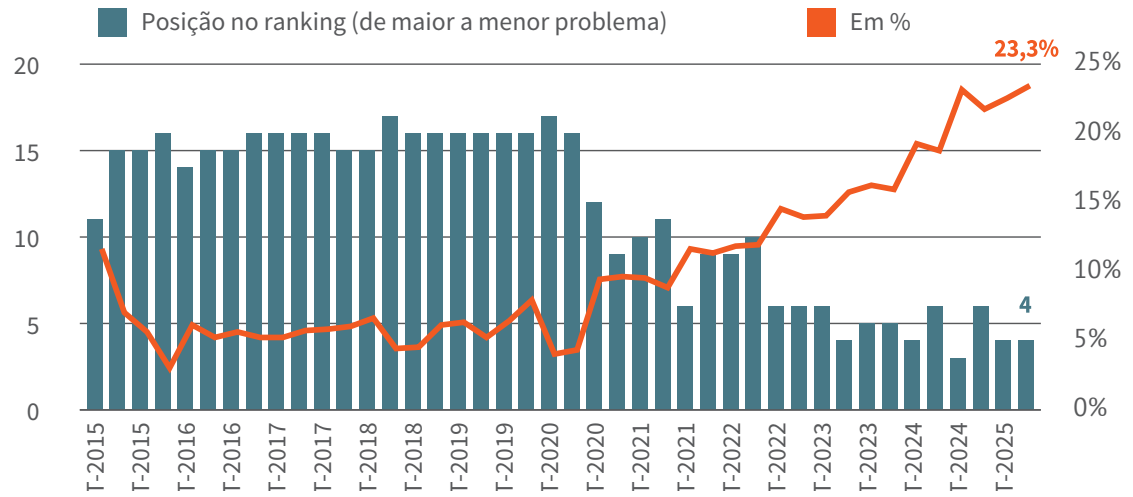
Essa dinâmica positiva do mercado de trabalho teve — e continua a ter — efeitos muito benéficos para toda a economia. Uma taxa de desemprego mais baixa se traduz em mais renda para a população, que, por sua vez, pode ampliar seus gastos com o consumo de bens diversos, inclusive a compra de novos imóveis e a aquisição de materiais e contratação de serviços para a realização de reformas e obras. Ao mesmo tempo, a redução no número de trabalhadores disponíveis implica em pressão para todos os setores da economia, que passam a enfrentar dificuldades de contratação.

A Sondagem Industrial da CNI (**Gráfico 27**), realizada com mais de mil empresas da indústria de transformação e extrativa de todo o Brasil e divulgada desde o início de 2015, serve de exemplo do grau desse entrave. A falta ou o alto custo dos trabalhadores costumava aparecer nas últimas posições do *ranking* de problemas percebidos pelos empresários, mas isso mudou, de forma acelerada, com a pandemia. Desde 2022 a falta ou o alto custo do trabalho tem figurado nas quatro primeiras posições.

Entre os empresários que colocam esse tipo de dificuldade como um de seus três maiores problemas, o número salta de 3,9% no início da emergência sanitária para 23,3% no primeiro trimestre de 2025. E, ao contrário do se poderia pensar, esse não é um problema restrito à indústria; sua relevância tem sido apontada também por empresários do setor de serviços e do comércio (Cecchin, 2025) e da construção (analisada na seção seguinte), que é uma das áreas mais atingidas (Monteiro, 2024).

GRÁFICO 27. EMPRESÁRIOS DOS SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E EXTRATIVA QUE APONTAM A FALTA OU ALTO CUSTO DE TRABALHADOR QUALIFICADO COMO UM DOS TRÊS MAIORES PROBLEMAS

EM POSIÇÃO NO RANKING DOS DEMAIS PROBLEMAS E
EM PERCENTUAL ENTRE OS MAIORES PROBLEMAS

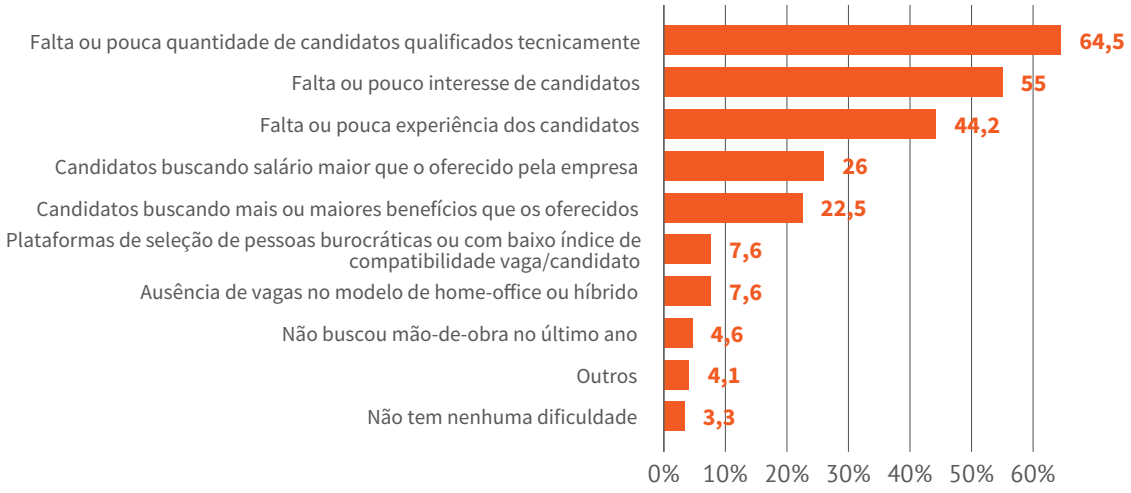


Obs.: Na pesquisa, solicita-se que o empresário marque até três itens que constituíram problemas reais para a sua empresa; dessa forma, a soma dos percentuais pode não ser igual a 100%.
Fonte: Sondagem Industrial (CNI). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Em pesquisa recente realizada pela Fiesp (2025a) (**Gráfico 28**) com mais de 369 empresas de diversos setores da indústria de transformação paulista, é possível identificar com mais clareza o tipo de dificuldade que vem sendo encontrada por esses industriais no processo de contratação. Mais de 60% deles relatam a insuficiência de candidatos qualificados tecnicamente como o maior entrave na busca por mão de obra. A falta ou o pouco interesse dos candidatos são o segundo entrave, também com mais de 50%, seguido de 44,2% que apontam déficits na experiência dos candidatos. O contraste desses números com problemas relatados de salário ou benefícios incompatíveis (menos de 30%), ou de outra natureza (menos de 10%), reforça a ideia de que o ponto crítico é de fato a oferta — e adequação — da mão de obra disponível no mercado.

GRÁFICO 28. PERGUNTA: "QUAIS AS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELA EMPRESA NA BUSCA POR MÃO DE OBRA?"

MÚLTIPLAS RESPOSTAS, A SOMA PODE SER MAIOR QUE 100%.

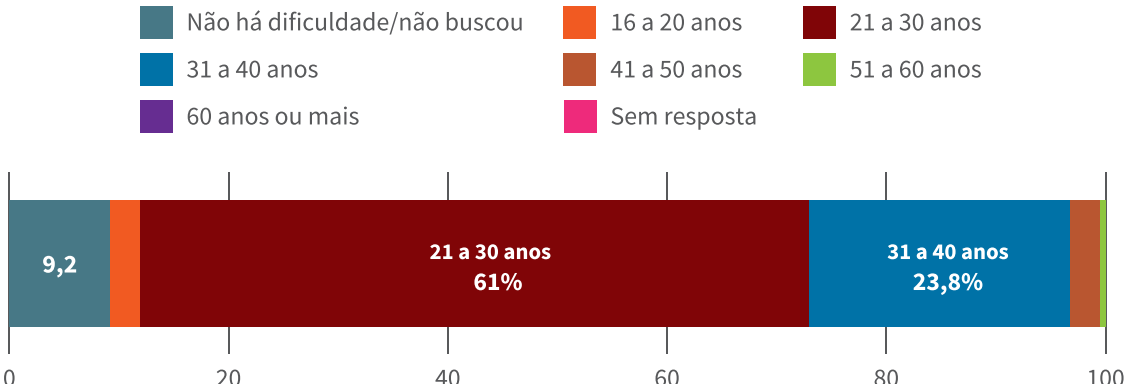


Fonte: Pesquisa Rumos da Indústria Paulista: Mercado de Trabalho (Departamento de Economia/Fiesp). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A mesma pesquisa buscou investigar a faixa etária em que os empresários relatavam maiores dificuldades de contratação (**Gráfico 29**). O que se observa é uma concentração muito intensa (mais de 60%) na faixa de 21 a 30 anos, composta, portanto, de jovens, muito deles em fase de entrada no mercado de trabalho. Parcela relevante, ainda que muito menor (24%), também aponta dificuldade com a faixa seguinte, de 31 a 40 anos, composta por adultos mais próximos do início da meia-idade, mas ainda não tão distantes da juventude. Portanto, fica clara a concentração da escassez de mão de obra nessa faixa específica da população. Como se verá a seguir, o setor da construção não apenas enfrenta os mesmos obstáculos que a indústria em geral, mas conta com peculiaridades.

GRÁFICO 29. PERGUNTA: "QUAL A FAIXA ETÁRIA QUE SUA EMPRESA TEM MAIS DIFICULDADE PARA CONTRATAÇÃO?"

VALORES REFERENTES AO ANO DE 2025



Fonte: Pesquisa Rumos da Indústria Paulista: Mercado de Trabalho (Departamento de Economia/Fiesp). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

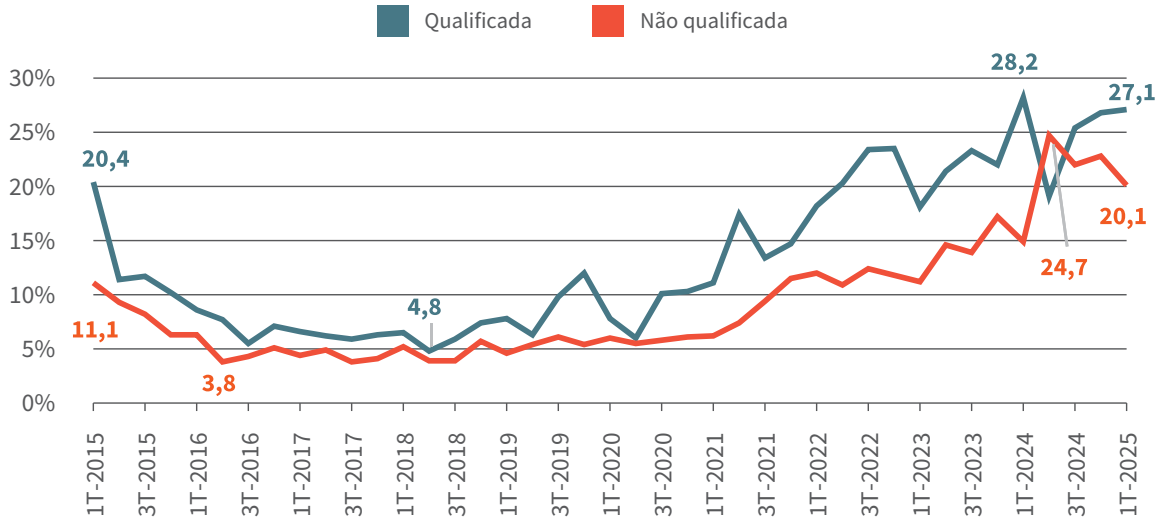
2.1.2. DIFICULDADES DE CONTRATAÇÃO NA CONSTRUÇÃO

A dificuldade de contratação de mão de obra na construção pode ser percebida por meio de diversos tipos de indicadores. Um deles são as pesquisas de expectativa e percepção realizadas com empresas do setor. O **Gráfico 30** apresenta os resultados de uma das mais importantes, a Sondagem da Indústria da Construção, realizada pela CNI (com contribuições da CBIC), que aponta os três principais problemas de acordo com mais de 300 corporações do setor de todo país.

É possível observar como, de 2016 até o início da pandemia, há uma estabilidade da falta ou alto custo da mão de obra tanto no caso do trabalhador qualificado como no do não qualificado. Após 2020 esse resultado começa a se alterar, com aumento intenso das reclamações relativas aos dois tipos de qualificação. No primeiro trimestre de 2024 se atinge um pico na dificuldade de contratação dos trabalhadores qualificados, enquanto o maior valor para os não qualificados é visto no terceiro trimestre de 2024, quando também se observa maior falta de trabalhadores não qualificados do que de qualificados. Em ambos os casos, num período de dez anos, a maior dificuldade de contratação acontece nos anos mais recentes, o que evidencia a escassez de mão de obra do setor.

GRÁFICO 30. EMPRESAS DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO QUE APONTAM A FALTA OU O ALTO CUSTO DE MÃO DE OBRA COMO UM DOS TRÊS MAIORES PROBLEMAS

POR TIPO DE QUALIFICAÇÃO. EM %.

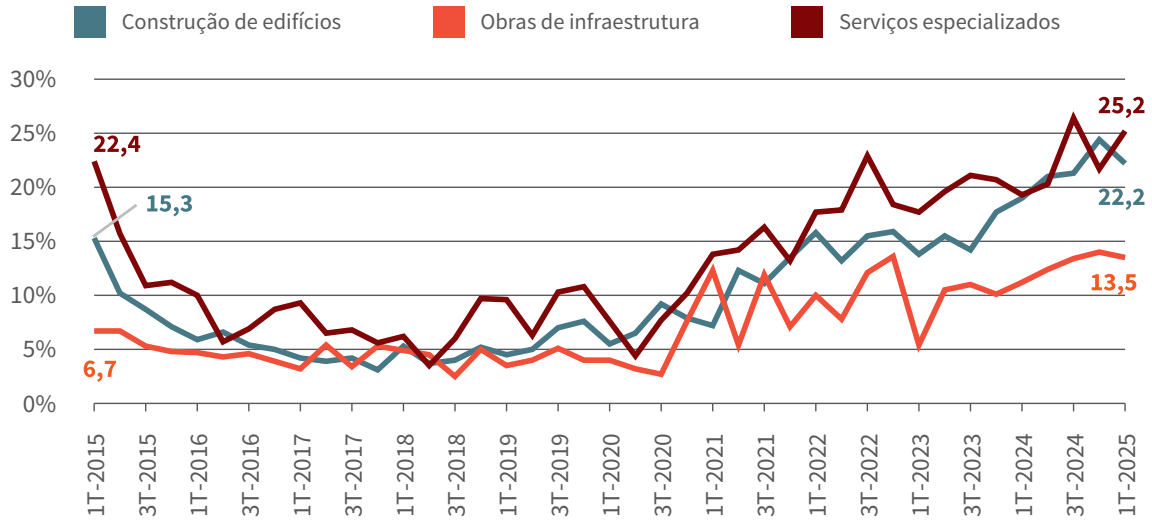


Obs.: Na pesquisa, solicita-se que o empresário marque até três itens que constituíram problemas reais para a sua empresa; dessa forma, a soma dos percentuais pode não ser igual a 100%.
Fonte: Sondagem da Indústria da Construção (CNI). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A abertura da mesma pesquisa por subsetores da construção (**Gráfico 31**) releva informações notáveis. Nota-se, de 2016 até o início de 2020, um comportamento próximo entre os três subsetores, porém com mais ênfase nos serviços especializados. Esse movimento muda de patamar com a pandemia, que no início amplia a distância entre serviços especializados e os demais subsetores, provavelmente pelo crescimento acelerado da demanda por reformas de imóveis residenciais e comerciais. Ao mesmo tempo, o setor de obras de infraestrutura permanece abaixo dos demais, numa indicação de dificuldade na retomada dos investimentos da categoria. Por fim, destaca-se a maior aceleração da falta de mão de obra no subsetor da construção de edifícios a partir do final de 2023, reflexo do crescimento no volume de obras desse segmento, com consequente aumento de pressão sobre a demanda por esse tipo de trabalhador.

GRÁFICO 31. EMPRESAS DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO QUE APONTAM A FALTA OU O ALTO CUSTO DE MÃO DE OBRA* COMO UM DOS TRÊS MAIORES PROBLEMAS

POR SUBSETOR. EM %.

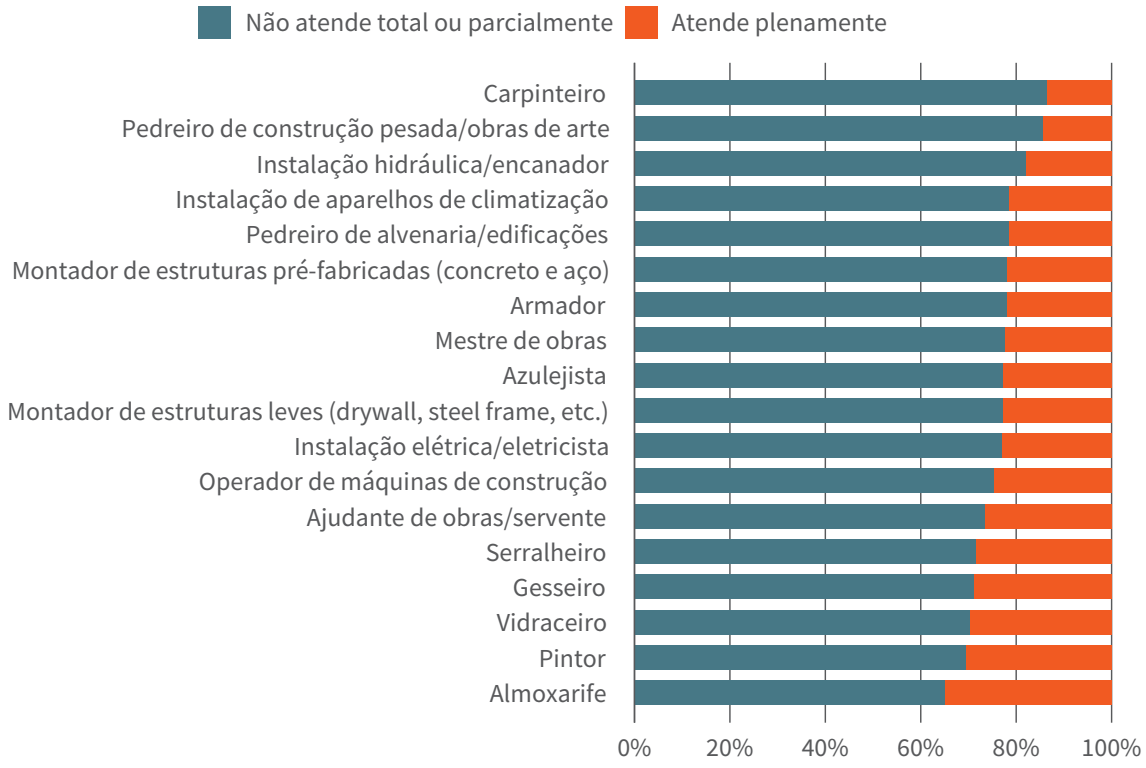


* Média simples entre os percentuais para mão de obra qualificada e não qualificada.
Obs.: Na pesquisa, solicita-se que o empresário marque até três itens que constituíram problemas reais para a sua empresa; dessa forma, a soma dos percentuais pode não ser igual a 100%.
Fonte: Sondagem da Indústria da Construção (CNI). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Especificamente para o estado de São Paulo, a segunda pesquisa Qualificação da Mão de Obra no Setor da Construção (**Gráfico 32**), realizada pelo Deconcic/Fiesp no início de 2025 com 127 empresas, revela a dificuldade de contratação de trabalhadores com funções operacionais ou de formação básica. Das dezoito profissões presentes no questionário, em dezesseis mais de 70% de respondentes afirmam que a oferta atual não atende total ou parcialmente suas necessidades, o que inclui tanto funções mais básicas, como ajudante de obras, quanto mais específicas, como de instalador de aparelhos de climatização, o que demostra a abrangência dessa limitação.

GRÁFICO 32. PERGUNTA: "A ATUAL OFERTA DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA EM SUA LOCALIDADE ATENDE AS NECESSIDADES DA EMPRESA PARA AS FUNÇÕES E PROFISSÕES A SEGUIR?"

OPERACIONAL/FORMAÇÃO BÁSICA. VALORES REFERENTES AO ANO DE 2025.

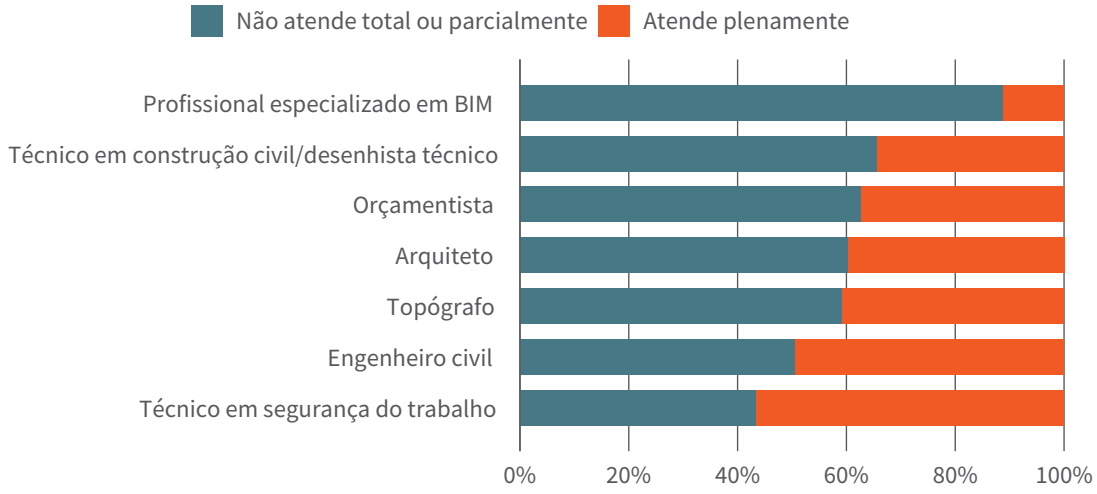


Obs.: Foram 127 estabelecimentos respondentes do estado de São Paulo; apenas casos em que a atividade é demandada.
Fonte: Segunda pesquisa Qualificação da Mão de Obra no Setor da Construção (Deconcic/Fiesp, 2025). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Para além da demanda por trabalhadores de nível mais básico, a mesma pesquisa revela problemas semelhantes — ainda que em menor escala — no caso de atividades administrativas com formação técnica ou superior (**Gráfico 33**). Aqui se destaca a falta de profissionais especializados em BIM, que conta com apenas 11,1% de atendimento pleno. Não obstante, em todas as demais categorias a soma de "não atende" com "atende parcialmente" ultrapassa 40%. Isso mostra que a dificuldade de contratação de mão de obra atinge também atividades que requerem mais especialização, o que evidencia o longo caminho a ser trilhado na busca de mais produtividade por meio da modernização de processos e de gestão.

GRÁFICO 33. PERGUNTA: "A ATUAL OFERTA DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA EM SUA LOCALIDADE ATENDE AS NECESSIDADES DA EMPRESA, PARA AS FUNÇÕES E PROFISSÕES A SEGUIR?"

ADMINISTRATIVA/FORMAÇÃO TÉCNICA OU SUPERIOR. VALORES REFERENTES AO ANO DE 2025.



Obs.: Foram 127 estabelecimentos respondentes do estado de São Paulo.
Fonte: Segunda pesquisa Qualificação da Mão de Obra no Setor da Construção (Deconcic/Fiesp, 2025). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A comparação entre a primeira pesquisa Qualificação da Mão de Obra no Setor da Construção, realizada em 2023, e a segunda, de 2025, mostra como as dificuldades de qualificação evoluíram no período de dois anos (**Tabela 2**). Destaca-se como a deficiência na formação básica dos profissionais — um fator em grande parte externo ao setor industrial — se manteve como o principal problema para mais de 50% dos empresários do setor. Já os problemas relacionados aos programas de qualificação, muitos dos quais ofertados por iniciativas industriais, em especial do Senai-SP, tiveram redução pronunciada, o que mostra progresso no funcionamento do sistema de qualificação da indústria paulista.

Paralelamente, chama atenção o principal ponto de piora: a dificuldade de retenção dos profissionais qualificados. Esse problema tende a ser resultado tanto da maior busca por pessoal com mais qualificação (mais escasso e procurado no mercado), quanto de uma possível concorrência com outras atividades econômicas, sobretudo aquelas no âmbito da informalidade. Este último ponto será detalhado ao longo desse capítulo.

TABELA 2. PERGUNTA: "EM SUA PERCEPÇÃO, QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA QUALIFICAR PROFISSIONAIS NO SETOR DA CONSTRUÇÃO?"

MÚLTIPLAS RESPOSTAS, A SOMA PODE SER MAIOR QUE 100%.

PERGUNTA	2023	2025
Deficiências na formação educacional básica dos profissionais	52,9%	52,3%
Dificuldade de retenção dos profissionais qualificados/alta rotatividade	40,4%	51,4%
Falta de disponibilidade do profissional para qualificação fora do expediente	37,5%	31,8%
Falta de tempo devido ao cronograma de trabalho da empresa (para qualificação durante o expediente)	32,7%	27,1%
Altos custos	26,9%	23,4%
Falta de cursos voltados às necessidades da empresa na localidade	34,6%	17,8%
Outros	4,8%	5,6%

Obs.: Foram 104 (primeira edição) e 127 (segunda edição) estabelecimentos respondentes do estado de São Paulo.
Fonte: Primeira e segunda pesquisas Qualificação da Mão de Obra no Setor da Construção (Deconcic/Fiesp, 2023 e 2025). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Esse gargalo de atração da mão de obra é confirmado pela própria segunda edição da pesquisa, que perguntou aos empresários o que estaria gerando tais dificuldades na contratação de profissionais da construção (**Tabela 3**). Para mais de 50% deles, os dois principais fatores são a falta ou o pouco interesse dos candidatos, qualificados ou não, e depois a falta ou a pouca experiência. A questão salarial também é relevante, tendo sido informada por quase 30% dos respondentes.

TABELA 3. PERGUNTA: "EM SUA PERCEPÇÃO, QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELA EMPRESA NA BUSCA POR PROFISSIONAIS?"

MÚLTIPLAS RESPOSTAS, A SOMA PODE SER MAIOR QUE 100%.
VALORES REFERENTES AO ANO DE 2025.

PERGUNTA	%
Falta ou pouco interesse de candidatos	55,1%
Falta ou pouca quantidade de candidatos qualificados	55,1%
Falta ou pouca experiência dos candidatos	42,1%
Candidatos buscando salários maiores que o oferecido	29,0%
Candidatos buscando mais ou maiores benefícios que os oferecidos	13,1%
Não encontrou nenhuma dificuldade	5,6%
Outros	2,8%
Não buscou mão de obra nos últimos 12 meses	0,0%

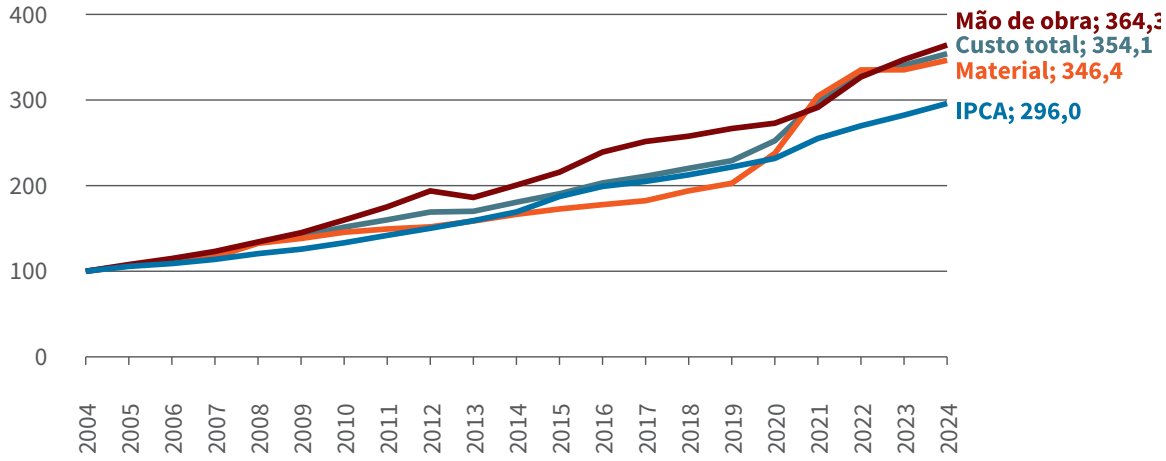
Obs.: Foram 127 empresas respondentes do estado de São Paulo.
Fonte: Segunda pesquisa Qualificação da Mão de Obra no Setor da Construção (Deconcic/Fiesp, 2025). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Presente no mesmo questionário, a análise agregada de pergunta qualitativa sobre o problema da mão de obra revela que 24,1% dos consultados apontam as condições do mercado de trabalho e a informalidade entre os maiores obstáculos, seguidos de 22,6% que citam atratividade e condições de trabalho. Mais uma vez, esse resultado confirma a ideia de que boa parte do problema está na concorrência com outros setores, atividades ou ocupações, e de que é necessário ampliar a produtividade para, entre outros benefícios, tornar possível a oferta de salários mais atrativos e o trabalho menos intenso em esforço físico.

A abertura dos custos da construção (**Gráfico 34**) permite uma possível explicação alternativa da escassez de mão de obra. Ainda que imperfeita, por conta da possibilidade da ação de outros fatores, a comparação entre o peso da remuneração dos trabalhadores sobre o custo total e a evolução geral dos preços da economia apresenta resultados esclarecedores.

Tomando como base o ano de 2004, o momento anterior à primeira forte expansão do setor da construção neste século, é possível perceber como os custos da mão de obra mantêm um crescimento constante (com a exceção pontual de 2012) e superior ao dos demais até 2020, inclusive em relação aos preços gerais da economia (IPCA). A partir de 2021 isso muda, não por uma diminuição dos custos com mão de obra, mas sim pelo grande choque de custos que afetou o setor durante a pandemia devido à ampliação abrupta da demanda por insumos e materiais de construção em escala nacional e internacional (com efeito sobre os preços das *commodities*). Houve aceleração destacada do custo da mão de obra, ainda que em patamar menor do que o dos materiais, com crescimento de 25,1% em um período de apenas quatro anos, entre 2021 e 2024. Fica claro que, desde 2023, esse cenário só se aprofunda, com o custo da mão de obra se tornando o principal fator de pressão sobre os custos do setor, muito acima do IPCA.

GRÁFICO 34. EVOLUÇÃO DOS CUSTOS DA CONSTRUÇÃO (SINAPI)
EM NÚMERO-ÍNDICE (2004 = 100)



Fonte: SINAPI (IBGE) e SNIPC (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Algumas hipóteses são apresentadas como possíveis causas do fenômeno da grande dificuldade de contratação enfrentada não apenas pela construção, mas por toda a economia (Carrança, 2025; Fernandes, 2025). De um lado, há aqueles que defendem uma forte influência da expansão dos programas sociais, sobretudo de transferência de renda, ocorrida desde o início da pandemia, com o Auxílio Emergencial prorrogado e depois transformado no Auxílio Brasil, posteriormente modificado e incorporado numa reformulação do programa Bolsa Família, de maior envergadura. Esses pesquisadores defendem que a elevação do benefício médio teria afastado uma parcela considerável da população de baixa renda do mercado de trabalho formal (sobretudo de homens jovens, de baixa qualificação, de todas as faixas etárias e regiões do país), gerando escassez de mão de obra. Assim, a permanência no programa poderia estar se tornando relativamente mais atraente do que empregos com salários baixos e condições muitas vezes adversas. Os autores desses estudos sustentam a necessidade de repensar os valores ofertados — ampliados substancialmente desde 2019 — e de criar mecanismos para absorver essa população no mercado de trabalho formal (Duque, 2024, 2025; Pires; Silva, 2024; Schymura, 2025). Há ainda preocupações adicionais sobre um possível incentivo à atividade informal, que funcionaria com uma complementação dos valores dos benefícios, o que, no entanto, carece de maiores evidências empíricas.

Ao mesmo tempo, há diversas pesquisas e estudiosos que se contrapõem a essa visão, argumentando não existir clareza dos impactos desses benefícios na parcela da população em que parece existir mais sinais de escassez de disponibilidade de atuação no mercado de trabalho, mesmo entre homens jovens, que, como será visto adiante, compõem fatia relevante dos trabalhadores do setor da construção. As reduções observadas por outros estudos[3] após o ano de 2019 estariam concentradas em posições precárias e informais de baixa remuneração ou sem remuneração alguma, o que se reflete nos níveis recordes de trabalhadores *ocupados* e nos níveis mínimos de trabalhadores *desocupados* observados em 2024 (Hecksher, 2025; Vale; Soares, 2025).

O maior efeito de saída do mercado de trabalho parece se concentrar em mulheres com filhos de até 10 anos (sobretudo do Nordeste e na zona rural), sendo o principal motivo apontado para a saída da força de trabalho a necessidade de realizar afazeres domésticos e prover cuidados a filhos ou outros parentes. Assim, esse resultado seria na verdade bastante positivo, uma vez que existem muitas evidências de que as crianças que dispõem da presença da mãe por mais tempo se desenvolvem melhor, o que traz inúmeros benefícios para a sociedade como um todo. Nessa perspectiva, portanto, não haveria um "desincentivo generalizado ao trabalho", mas sim uma "fuga da precariedade" (Vale; Soares, 2025, p. 22), com a constante redução no número de beneficiários observada nos últimos anos favorecendo esses argumentos (Barcellos, 2025), e sem evidências de incentivos ao aumento da informalidade (Vale; Soares, 2025). Adicionalmente, estudos mais recentes apontam que o fator demográfico seria um dos principais responsáveis pela redução da oferta de mão de obra no Brasil, indicando o Bolsa Família como fator secundário — conjuntural —, sobretudo no médio e no longo prazo (Camargo, 2025).

3. Ricardo Vale e Fábio Soares (2025, p. 6) contestam diretamente os resultados encontrados por Leandro Pires e Fabio José Silva (2024) e Daniel Duque (2024), afirmando que "tais estudos apresentam limitações metodológicas, no primeiro caso [Pires e Silva] com a comparação de grupos de tratamento e controle que não são socioeconomicamente equivalentes, e, no segundo [Duque] a utilização de um instrumento econométrico contestável". Marcos Hecksher (2025) realiza observações parecidas.

Adotando uma visão de caráter mais macroeconômico, estudos de pesquisadores do Banco Mundial (Gerard; Naritomi; Silva, 2021a, 2021b), anteriores às mudanças de 2019, apontam para um impacto notável do Bolsa Família em toda a economia brasileira, impacto que vai além de seus beneficiários. Ainda que esse estudo também observe um pequeno efeito de redução do emprego formal entre os que recebem o benefício, o movimento é compensado por uma ampliação do emprego formal de modo geral. Isto ocorre pelo reforço do desempenho econômico, sobretudo em cidades pequenas, com impactos positivos ("efeitos multiplicadores") sobre a renda das populações locais, inclusive aquelas que não recebem o benefício social. No caso da construção, isso significa maior capacidade da população em geral de obter insumos de toda a cadeia produtiva e de construir/adquirir habitações, o que traz efeitos benéficos indiretos ao setor.

Assim, enquanto o debate acadêmico continua a avançar sobre o possível impacto dos programas públicos de transferência de renda no mercado de trabalho, notadamente o Programa Bolsa Família, há evidências de que as dificuldades de contratação por parte do mercado formal e tradicional vêm, na verdade, das fortes transformações pelas quais o mercado de trabalho tem passado ao longo dos últimos dez anos, as quais se intensificaram desde o início da pandemia (Prado, 2025; Vale; Soares, 2025). Em especial, do surgimento da denominada "economia de plataforma" (detalhada na seção 2.3), criando ocupações que contam com uma participação ampla de jovens em atividades alternativas e com maior flexibilidade, como de entregas mediadas por aplicativos e de transporte de passageiros, fortemente edificadas sobre a informalidade.

Como se verá a seguir, a evolução e o perfil dos trabalhadores da construção parecem favorecer esse argumento. Essa compreensão ajuda não apenas no diagnóstico mais preciso do entrave da mão de obra, mas também na reflexão sobre as possíveis soluções para superá-lo, que envolvem, inevitavelmente, aumento da produtividade.

2.2. PERFIL DA MÃO DE OBRA

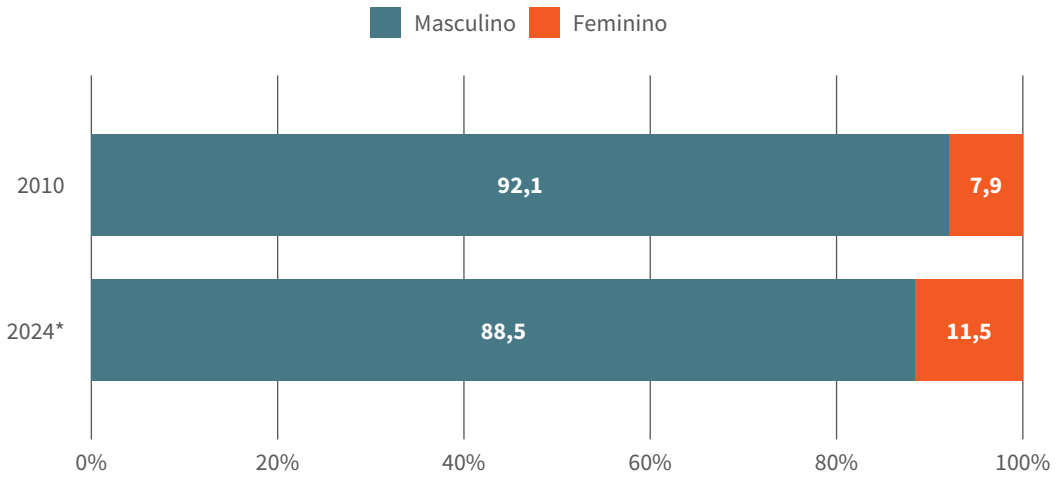
Do ponto de vista da geração de empregos, a construção é um dos setores mais importantes para a economia e a sociedade brasileiras. Representando 6% dos empregos totais (dezembro de 2024), número que chega a 10,2% na cadeia estendida, a indústria da construção possui forte capacidade de empregar parcela significativa da população em situação de maior vulnerabilidade social. E, por conta da relevância desses trabalhadores no consumo de bens e serviços, o setor, apenas ao que diz respeito ao mercado de trabalho, já auxilia na redução da pobreza e no fortalecimento da dinâmica econômica. Além disso, a construção também emprega trabalhadores altamente qualificados em funções complexas e com alta remuneração, como os engenheiros e os projetistas responsáveis por obras de habitação, desenvolvimento urbano e infraestrutura econômica, fundamentais para a qualidade de vida e a redução dos custos gerais de produção e transporte de bens e de oferta de serviços.

Conhecer o perfil médio dessa mão de obra é, assim, muito importante para compreender o setor. A análise de sua evolução ao longo do tempo permite melhores diagnósticos para os grandes obstáculos contemporâneos do setor, em especial os relativos às dificuldades de contratação, o que dá mais clareza aos possíveis caminhos a serem seguidos. Considerando tal objetivo, esta seção buscará fazer o retrato do trabalhador médio da construção, com ênfase no setor formal.

2.2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS VÍNCULOS FORMAIS

A construção é, historicamente, uma atividade com forte predomínio masculino. Por conta de serviços que usualmente requerem maior exigência física, mas também por questões sociais e culturais profundas, a presença de mulheres nos canteiros de obras sempre foi residual. Como reflexo disso, até 1989 a própria CLT, em seu artigo 378, proibia o trabalho de mulheres em obras de construção (Oliveira, 2016). Como mostra o **Gráfico 35**, a participação feminina em empregos formais da construção se encontra, atualmente, em pouco mais de 11% do total. Apesar de baixo, esse número já representa avanço, ainda que modesto, na comparação com catorze anos atrás, quando esse valor não chegava a 8%.

GRÁFICO 35. TRABALHADORES FORMAIS DA CONSTRUÇÃO, POR SEXO
EM % DO TOTAL DO SETOR



* Por conta de mudanças metodológicas, comparações com o período anterior a 2022 podem conter algum grau de imprecisão.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Uma análise mais minuciosa desses dados, com a identificação das ocupações específicas das mulheres no setor (**Tabela 4**), dá uma dimensão mais clara dessa participação. Infelizmente, o que se observa é uma grande concentração de mulheres em atividades administrativas, como assistente administrativa, auxiliar de escritório, faxineira e recepcionista, nas quais a participação feminina fica, dentro dessas ocupações específicas, acima de 50%. Ao mesmo tempo, a atividade de servente de obras, mais voltada a atuação no

canteiro de obras, conta com apenas 2% de mulheres. Mais do que isso, quando visto em relação ao total da ocupação (o que engloba todas as ocupações existentes no setor da construção), percebe-se sua real baixa dimensão, não chegando, em nenhuma das ocupações, a 2,0%. Por exemplo, novamente no caso da ocupação de serventes de obras, esse valor é marginal, com apenas 0,4% dos trabalhadores dessa atividade, em relação à todas as atividades do setor, sendo mulheres, enquanto esse número é de 2% para os homens.

Esses números fortalecem, assim, a necessidade de pensar em ações capazes de atrair um número maior de mão de obra feminina para o setor. É preciso refletir sobre os obstáculos existentes e buscar mais industrialização para tornar o setor mais atraente para uma força de trabalho mais diversa. Contribuindo ativamente nessa questão, o programa Elas Constroem, iniciativa do Senai Nacional em parceria com a CBIC, atua em onze estados, oferecendo qualificação, orientação e conexão com empresas para ampliar a empregabilidade de mulheres interessadas em ingressar na indústria da construção (CBIC, 2026).

TABELA 4. RANKING DAS PRINCIPAIS OCUPAÇÕES FORMAIS POR MULHERES NA CONSTRUÇÃO (CNAES 41, 42 E 43)

EM ORDEM DECRESCENTE DO PERCENTUAL DO TOTAL DA OCUPAÇÃO.
DADOS REFERENTES A 2024.

POSIÇÃO	OCUPAÇÃO (CBO*)	PARTICIPAÇÃO FEMININA	% DO TOTAL DA OCUPAÇÃO
1º	Assistente administrativo	62,1%	1,8%
2º	Auxiliar de escritório, em geral	60,6%	1,7%
3º	Faxineiro	67,7%	1,6%
4º	Técnico em segurança no trabalho	37,5%	0,4%
5º	Servente de obras	2,0%	0,4%
6º	Recepcionista, em geral	82,2%	0,3%
7º	Técnico de obras civis	31,6%	0,3%
8º	Administrador	56,6%	0,3%
9º	Trabalhador de serviços de limpeza e conservação de áreas públicas	36,6%	0,2%
10º	Supervisor administrativo	34,6%	0,2%

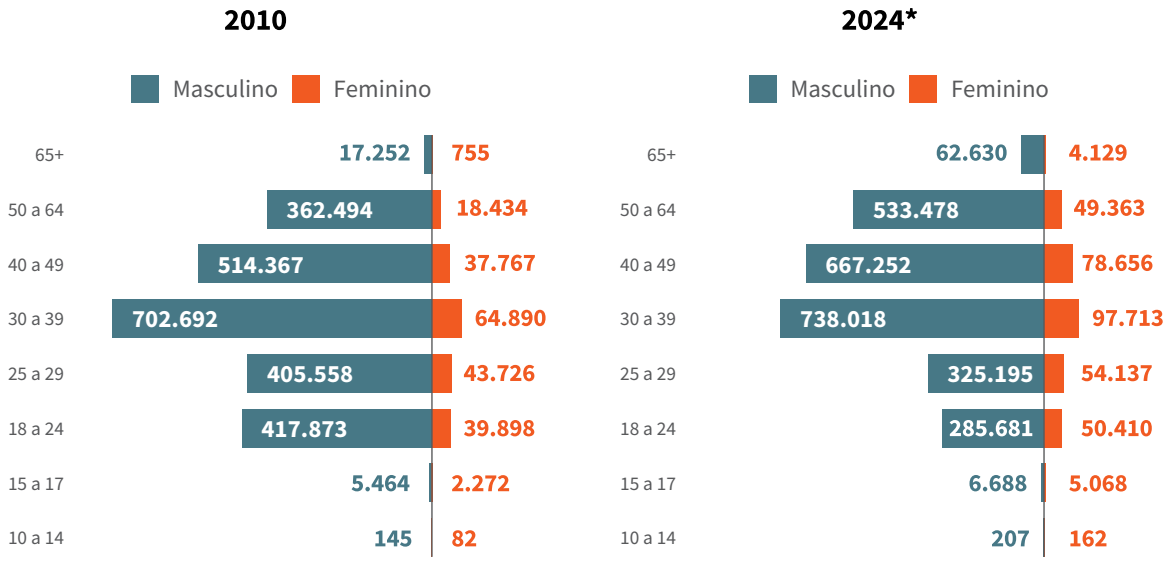
* Classificação Brasileira de Ocupações.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Outro aspecto crucial na análise da mão de obra da construção está na faixa etária de seus trabalhadores. Como se observa no **Gráfico 36**, em 2024 a maior parte dos empregados formais se concentrava no intervalo entre 30 e 64 anos, com 75,1% da participação total, enquanto mais da metade (53,9%) estava na faixa de 30 a 49 anos. A comparação com a pirâmide etária de 2010 revela uma tendência preocupante. Nesse ano, mais de um terço (33,4%) dos trabalhadores do setor estava na faixa dos 18 a 29 anos, valor que se reduz para menos de um quarto (22,2%) catorze anos depois. Paralelamente, em 2010 a faixa dos 40 a 64

anos representava apenas 37% dos trabalhadores, mas responde pela maior parte dos trabalhadores em 2024. Dentre os mais idosos (acima de 65 anos), o aumento é ainda mais intenso, quase quadruplicando.

Assim, o que se observa é uma mão de obra que envelhece em patamar superior ao do restante da economia, com o número de jovens de até 29 anos se reduzindo de forma acentuada, enquanto a participação dos de meia-idade e dos idosos cresce em ritmo acelerado. Exatamente por ainda ser um setor muito dependente de trabalhos de maior demanda física, o envelhecimento dos trabalhadores se torna um ponto adicional a ser enfrentado, tornando necessárias adaptações. Mais do que isso, esse dado mostra a necessidade de aumentar a industrialização como forma tanto de reduzir o esforço físico necessário para a produção quanto como mecanismo de atração dessa juventude afastada da atividade. Como se verá na seção 2.3, o fato de as faixas etárias que mais tenham se reduzido no setor sejam, também, as predominantes nos trabalhos que envolvem a economia de plataforma, é um indício de uma possível conexão entre os dois fenômenos.

GRÁFICO 36. PIRÂMIDE ETÁRIA DOS TRABALHADORES FORMAIS DA CONSTRUÇÃO
EM NÚMERO DE TRABALHADORES



* Por conta de mudanças metodológicas, comparações com o período anterior a 2022 podem conter algum grau de imprecisão.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

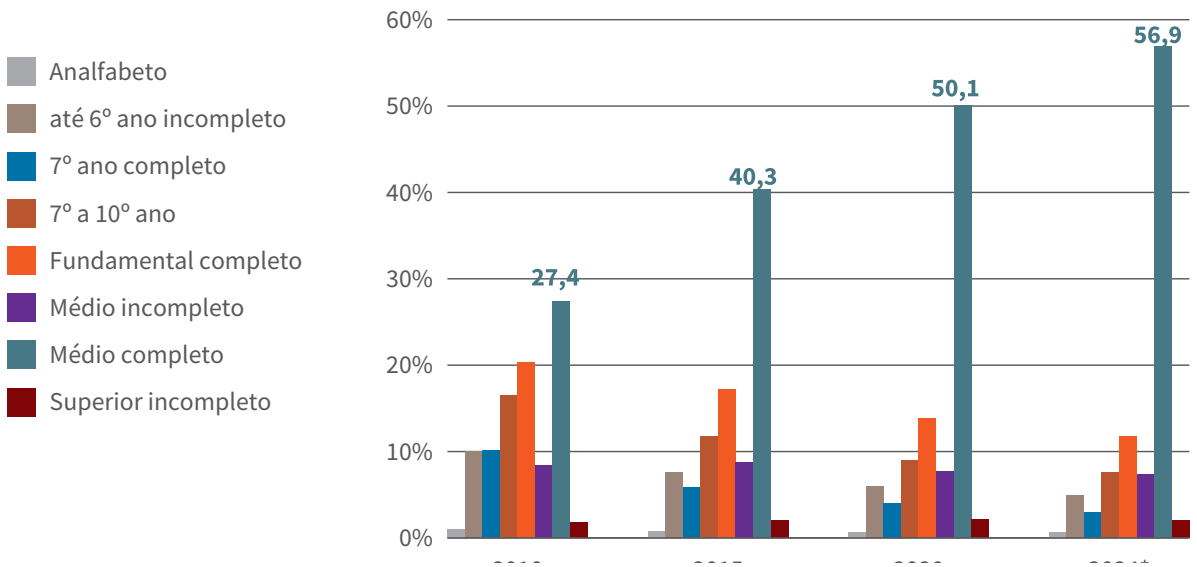
Uma notícia muito positiva para o setor é a evolução do grau de escolaridade (**Gráfico 37**). Em 2024, mais de 60% dos trabalhadores formais tinham no mínimo o ensino médio completo. Esse número representa uma grande evolução na comparação com 2010, quando esse percentual era de apenas 33,8%. Essa melhora se concentrou na redução daqueles com escolaridade básica incompleta e com fundamental completo, potencialmente auxiliado pelas políticas de retorno à sala de aula das empresas e entidades do setor (CBIC, 2021; Ozório, 2025). O gráfico mostra também ampliação do número de trabalhadores com ensino superior

completo, ainda que bem mais modesta — de 4,1% em 2010 para 5,8% em 2024. Esse resultado, abaixo do esperado, pode estar relacionado ao fenômeno da pejotização, como se verá mais à frente.

O aumento no nível de instrução dos trabalhadores formais do setor, que se deu em conjunto com o observado no restante da economia, mas em grau mais elevado, tem implicações diversas. Além de naturalmente mais produtiva, a mão de obra com níveis mais elevados de ensino tem potencial de qualificação maior dentro e fora da empresa, o que dá a esses trabalhadores a capacidade de adotar métodos e ferramentas mais avançados. Assim, tal mudança do perfil facilita a implantação de novos métodos construtivos, sobretudo os industrializados, abrindo caminho para um ciclo virtuoso que torne possível aumentos de produtividade associados a melhores condições de trabalho e de remuneração.

GRÁFICO 37. EVOLUÇÃO DO GRAU DE ESCOLARIDADE DO TRABALHADOR FORMAL DA CONSTRUÇÃO

EM % DO TOTAL DOS TRABALHADORES

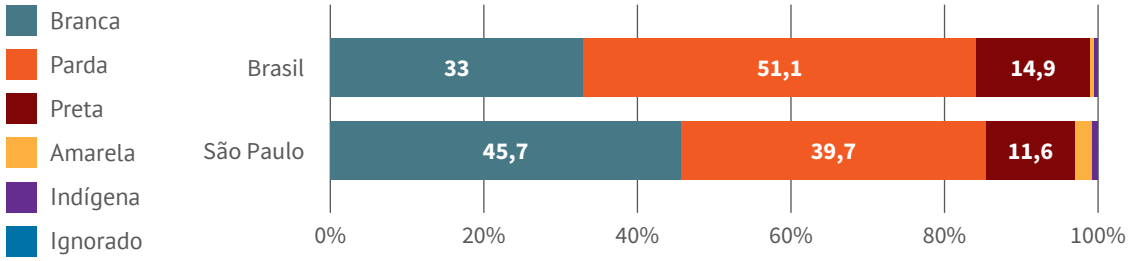


* Por conta de mudanças metodológicas, comparações com o período anterior a 2022 podem conter algum grau de imprecisão.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Outro recorte analisado é a raça/cor dos trabalhadores formais do setor (**Gráfico 38**). Observa-se que, no Brasil, mais de 50% da mão de obra se autodeclara parda, com 15% que se veem como pretos. Os brancos compõem 33% do total, sendo as demais opções pouco representativas. O cenário é bastante diverso no estado de São Paulo. Em território paulista quase 50% dos trabalhadores se declaram brancos, percentual não tão distante daqueles que se veem como pardos (40%). O número dos que se denominam pretos também é menor (11,6%), com um percentual ligeiramente mais relevante de amarelos (2,3%).

GRÁFICO 38. RAÇA/COR DOS TRABALHADORES FORMAIS DA CONSTRUÇÃO

VALORES PERCENTUAIS REFERENTES AO ANO DE 2024



Fonte: Microdados PNAD-C. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A presença de imigrantes é um tema recorrente no setor da construção. Apesar de sua pequena participação em relação ao total dos trabalhadores, seu número tem crescido de forma constante no Brasil, passando, de acordo com dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), de apenas 0,1% em 2007 para 0,4% em 2014, e chegando a 0,8% (23 mil) em 2024 (esse dado pode conter algum grau de imprecisão na comparação com os dois anos anteriores por conta de mudanças metodológicas). Tais valores são menores no caso do estado de São Paulo (0,7%; 5,2 mil) e maiores na capital paulista (0,9%; 2,9 mil).

Como aponta a **Tabela 5**, a nacionalidade dessa mão de obra migrante varia de acordo com o local de destino. Enquanto no Brasil como um todo os venezuelanos representam mais da metade desses trabalhadores, no estado e na cidade de São Paulo os haitianos são a maioria, chegando a um terço do total. De forma geral, chama atenção também o grupo de trabalhadores oriundos de países do continente africano (em sua maior parte angolanos, lusófonos), terceiros colocados em todos os casos, significativamente acima dos vizinhos latino-americanos.

TABELA 5. *RANKING* (10+) DO TRABALHO IMIGRANTE NA CONSTRUÇÃO FORMAL

EM % DO TOTAL. LOCALIDADES SELECIONADAS. DADOS REFERENTES A 2024.

POSIÇÃO	BRASIL %		ESTADO DE SÃO PAULO %		CIDADE DE SÃO PAULO %	
1º	Venezuelanos	51,9%	Haitianos	32,5%	Haitianos	32%
2º	Haitianos	19,1%	Venezuelanos	27,2%	Venezuelanos	24,6%
3º	Africanos*	6,5%	Africanos*	17,5%	Africanos*	22,3%
4º	Paraguaios	6,2%	Paraguaios	2,4%	Paraguaios	2,5%
5º	Argentinos	3%	Cubanos	2,3%	Portugueses	2,3%
6º	Cubanos	2,7%	Peruanos	2,1%	Bolivianos	2%
7º	Colombianos	1,3%	Portugueses	2%	Chineses	1,8%
8º	Portugueses	1,2%	Bolivianos	1,8%	Espanhóis	1,6%
9º	Asiáticos	1,2%	Colombianos	1,6%	Cubanos	1,5%
10º	Bolivianos	1,2%	Outros asiáticos	1,5%	Peruanos	1,4%
Total (Soma)		94,3%		90,7%		92%

* Inclui, em ordem de participação percentual, angolanos (12,1%), guineenses (Guiné-Bissau) (2,6%), demais países africanos (2%), sul-africanos (0,3%), congoleses (0,3%), senegalenses (0,2%) e ganeses (0,04%). **Fonte:** RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

É interessante observar as principais ocupações do setor formal da construção em 2024 e sua evolução na comparação com 2010 (**Tabela 6**). Observa-se que, como esperado, nos dois anos a maior parte dos trabalhadores da construção se encontravam ocupados no canteiro de obras como serventes, pedreiros e mestres, profissões que respondem por mais de 30% do total (916 mil). No entanto, chama atenção a redução expressiva dos serventes de obras ao longo de catorze anos — de mais de um quarto do total para 17,4% —, assim como a ligeira queda daqueles empregados como pedreiros e carpinteiros. É possível que essa redução seja um indício de uma maior mecanização — ou mesmo industrialização —, com a consequente diminuição da necessidade de ocupações básicas e tradicionais; ou então que seja fruto de fenômenos mais difíceis de identificar, como a diluição em atividades diversas mais específicas por motivos burocráticos/administrativos ou pelas mudanças metodológicas na base de dados.

TABELA 6. *RANKING* (10+) DAS PRINCIPAIS OCUPAÇÕES FORMAIS NA CONSTRUÇÃO (CNAES 41, 42 E 43)

EM ORDEM DECRESCENTE DO % DO TOTAL DAS OCUPAÇÕES

2010			2024*		
POSIÇÃO	**OCUPAÇÃO (CBO**)**	**% DO TOTAL**	**POSIÇÃO**	**OCUPAÇÃO (CBO**)**	**% DO TOTAL**
1º	Servente de obras	25,7%	1º	Servente de obras	17,4%
2º	Pedreiro	12,1%	2º	Pedreiro	10,2%
3º	Mestre (construção civil)	3,1%	3º	Mestre (construção civil)	3,3%
4º	Auxiliar de escritório, em geral	2,7%	4º	Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais)	2,6%
5º	Carpinteiro	2,7%	5º	Assistente administrativo	2,6%
6º	Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais)	2,2%	6º	Auxiliar de escritório, em geral	2,4%
7º	Eletricista de instalações	1,9%	7º	Eletricista de instalações	2,3%
8º	Assistente administrativo	1,8%	8º	Faxineiro	2,2%
9º	Pintor de obras	1,7%	9º	Pintor de obras	2,1%
10º	Carpinteiro de obras	1,5%	10º	Carpinteiro de obras	1,9%
Total		**55,3% (1,5 milhão)**	**Total**		**47% (1,4 milhão)**

* Por conta de mudanças metodológicas, comparações com o período anterior a 2022 podem conter algum grau de imprecisão.
** Classificação Brasileira de Ocupações.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A evolução do número de horas contratadas dos trabalhadores formais também traz informações que merecem destaque (**Tabela 7**). É possível observar que há um forte predomínio da faixa de 41 a 44 horas de trabalho semanais, presente em mais de 89% dos casos em 2024. Essa carga de trabalho se encontra acima da registrada para todos os trabalhadores formais da economia (74,8% nessa faixa) e da média de

38,9 horas apuradas para os trabalhadores brasileiros em sua totalidade (formais e informais), conforme dados da OIT (ILOSTAT) relativos ao ano de 2024. Não obstante, apesar da maior presença da jornada de 41 a 44 horas, que em 2010 chega a representar 97,2% do total, essa faixa sofre redução ao longo dos últimos catorze anos, chegando a 88,9% em 2024.

Também se destacam os efeitos da flexibilização dos contratos de trabalho formais ocorrida com o advento da reforma trabalhista de 2017, com reflexos defasados. Aqui se observa a criação das faixas de 45 a 48 horas e superiores a 48 (ambas, em 2020, incluídas em "Outras"), que, em conjunto, representaram 3,2% do total em 2024. Portanto, a construção continua sendo um setor que exige carga horária mais alta em comparação ao restante da economia.

TABELA 7. HORAS CONTRATADAS (SEMANAIS) DOS EMPREGADOS FORMAIS DA CONSTRUÇÃO

EM % DO TOTAL. ANOS SELECIONADOS.

ANO	ATÉ 12 H	13 A 15 H	16 A 20 H	21 A 30 H	31 A 40 H	41 A 44 H	45 A 48H	+ 48H	OUTRAS**
2010	0,2%	0%	0,2%	0,4%	2,1%	97,2%	-	-	-
2015	0,1%	0%	0,5%	0,7%	1,9%	96,9%	-	-	-
2020	1%	0,3%	0,7%	0,9%	3,9%	92,2%	-	-	1%
2024*	0,3%	0,1%	0,8%	0,6%	3,7%	88,9%	2%	1,2%	2,5%

* Por conta de mudanças metodológicas, comparações com o período anterior a 2022 podem conter algum grau de imprecisão.
** Demais faixas de horas contratadas.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Por fim, é fundamental explorar um dado muito característico do setor da construção e suas implicações: os números recordes de rotatividade do trabalho. Conforme resume a **Tabela 8**, a indústria da construção ocupa a primeira posição no *ranking* que considera a taxa de rotatividade dos cinco grandes setores da economia brasileira. No período de junho de 2024 a maio de 2025, 63% dos trabalhadores saíram de seus empregos originais, valor que é muito superior ao do segundo colocado (agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura) e mais de duas vezes o existente nos serviços e na indústria geral.

Reforçando esses resultados, dados obtidos por meio da RAIS (MTE) demonstram que, nos últimos dezoito anos, mais de metade da mão de obra da construção permaneceu por apenas até um ano em seus empregos originais. Paralelamente, dados da mesma fonte apontam que os contratos CLT por tempo determinado passaram de 1,1%, em 2014, para 7,6%, em 2024.

Juntas, essas informações indicam baixa retenção dos trabalhadores da construção nas empresas em que são contratados (possivelmente por conta da prática de empreitadas e subempreitadas), o que gera riscos para as companhias do setor. Entre esses riscos estão os prejuízos à qualificação interna desses

trabalhadores, tanto a ofertada pelas corporações de modo específico quanto a que surge naturalmente do aprendizado tácito ocorrido no ambiente de trabalho (por exemplo, relacionadas às especificidades organizacionais dentro do canteiro de obras). O principal efeito adverso resultante da rotatividade tão elevada é a perda de produtividade, que dificulta os avanços do setor. Além disso, a alta rotatividade acarreta outras desvantagens, como o aumento dos custos trabalhistas e a necessidade constante de buscar e selecionar novos candidatos, o que também possui altos custos para as empresas. Essas questões serão debatidas com mais detalhes na seção 3.4.

TABELA 8. RANKING DA TAXA DE ROTATIVIDADE* POR SETOR FORMAL

VALORES PERCENTUAIS REFERENTES AO PERÍODO DE JUNHO DE 2024 A MAIO DE 2025

POSIÇÃO	SETOR	ROTATIVIDADE
1º	Construção	63%
2º	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	46,4%
3º	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	33,1%
4º	Serviços	31,3%
5º	Indústria geral	26%

* Metodologia adaptada do DIEESE: desligamentos ou admissões dos últimos doze meses sobre o estoque médio.
Fonte: Novo Caged (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Depois de montado esse quadro geral dos vínculos formais do setor da construção, é pertinente analisar, em separado, outro quesito fundamental na atração da mão de obra: os salários do trabalho formal e suas aberturas subsetoriais. Isso será realizado em detalhes na seção seguinte.

2.2.2. SALÁRIOS GERAIS E SETORIAIS

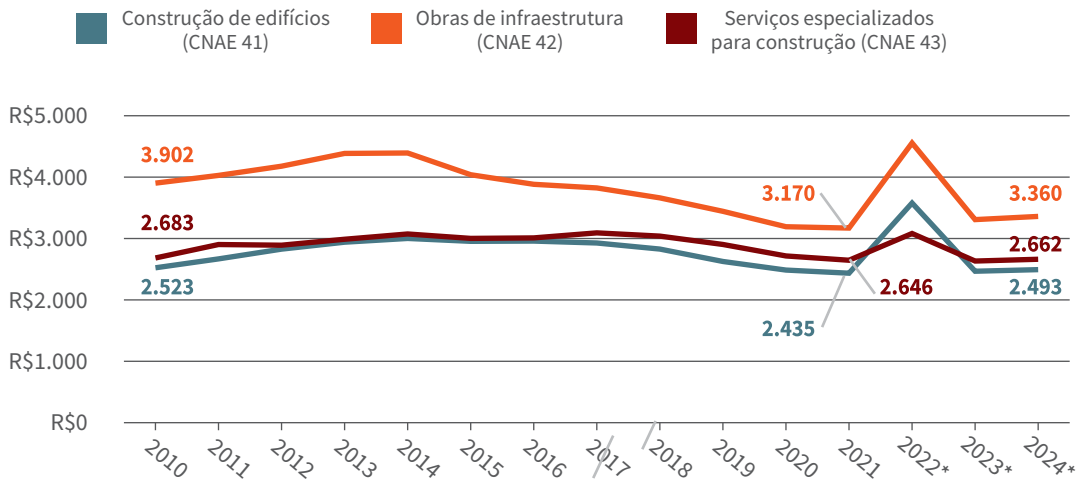
A análise do padrão de evolução dos salários médios do emprego formal na construção revela padrões interessantes (**Gráfico 39**). O primeiro movimento que se destaca é o crescimento que ocorre nos três subsetores até o ano de 2014, sobretudo nas obras de infraestrutura. Com a crise dos anos 2010, há uma forte queda, novamente com destaque para infraestrutura, que, após atingir o máximo de R$ 4.393 em 2014, chega ao mínimo de R$ 3.170 em 2021, numa redução de mais de um terço. O setor de edificações, que em 2014 também atinge o pico histórico da série inicial (R$ 3.074), apresenta estabilidade seguida de queda, chegando em 2021 com uma redução de quase 20% (R$ 2.435). Já o subsetor de serviços tem a maior estabilidade entre os três, inicialmente não sofrendo tanto com a crise e atingindo o máximo de R$ 3.092 em 2017 e o mínimo de R$ 2.646 em 2021, o que também reflete o seu desempenho em faturamento bruto (seção 1.2).

A diferença no valor do salário médio entre os três subsetores é uma das características que mais se destaca. Se desde 2010 as obras de infraestrutura apresentam salários mais de 50% superiores aos dos outros subsetores, fator favorecido pelo maquinário mais amplo e pela presença expressiva de trabalhadores com formação especializada (Oliveira, 2016), em 2021 essa diferença fica abaixo dos 35%. O oposto ocorre entre edificação e serviços especializados, que, depois de uma convergência, voltam a se afastar.

Não sendo possível comparar totalmente essa série histórica com os dados mais recentes por conta de mudanças metodológicas, em 2024 o setor de obras de infraestrutura continuava a apresentar o maior salário médio (R$ 3.360), porém não mais tão distante dos demais subsetores. Enquanto os serviços especializados contavam com o valor de R$ 2.662 nessa data mais recente, o setor de edificação fica com o menor salário (R$ 2.493), mas com uma diferença não tão expressiva.

GRÁFICO 39. SALÁRIO MÉDIO DOS EMPREGOS FORMAIS DOS SUBSETORES DA CONSTRUÇÃO

VALORES EM R$ DE ABRIL DE 2025

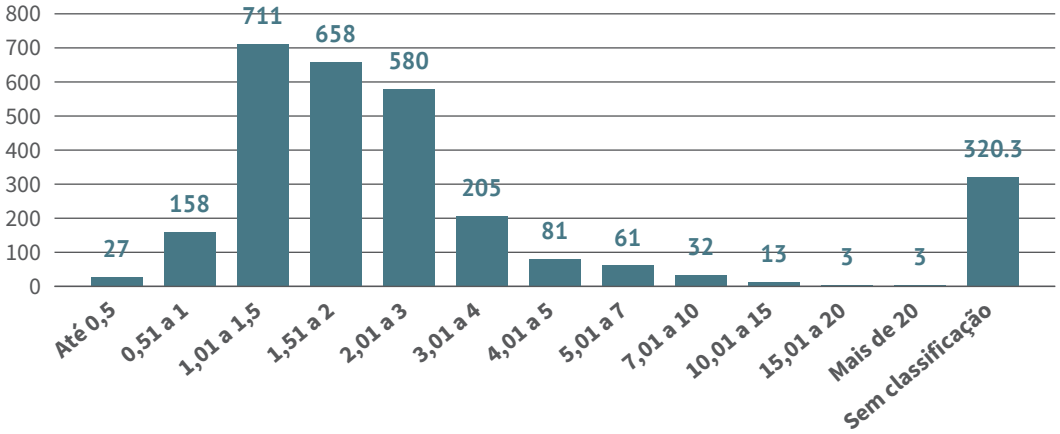


* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Como o salário médio engloba uma gama muito diversa de valores, a observação das remunerações por faixas de salário-mínimo (s.m.) serve para complementar a análise (**Gráfico 40**). Por esse prisma, observa-se que a maior parte dos trabalhadores formais da construção se encontravam nas faixas de 1,01 a 3 s.m. em 2024, sendo a maior parte na menor faixa, de 1,01 a 1,5 s.m. Há também quantidade razoável daqueles com remuneração entre 3,01 e 4 s.m. e entre 0,5 e 1 s.m., além de uma parcela (não desprezível) sem classificação na base oficial de dados. As demais faixas apresentam valores significativamente menores.

GRÁFICO 40. DISTRIBUIÇÃO DO SALÁRIO MÉDIO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO

EM MILHARES DE PESSOAS. POR FAIXAS DE SALÁRIO-MÍNIMO.
VALORES RELATIVOS A 2024.



Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A abertura do salário médio por setores mais específicos (CNAEs de 3 dígitos) e sua comparação com todas as ocupações da economia revelam informações importantes (**Tabela 9**). Como esperado, as atividades relacionadas ao setor de obras de infraestrutura aparecem em primeiro lugar, enquanto construção de edifícios fica em oitavo, distante de incorporação de empreendimentos imobiliários, quarta colocada. Obras de acabamento, parte do subsetor de serviços especializados, surge na última colocação. O posicionamento em relação às ocupações totais (284, de todos os setores formais da economia) aponta para o grande distanciamento entre essas aberturas. Enquanto as obras de infraestrutura ficam em torno da 150ª posição, a construção de edifícios se situa próximo do final do *ranking* geral (239ª), enquanto obras de acabamento fica em posição ainda mais próxima da base (265ª).

TABELA 9. *RANKING* DO SALÁRIO MÉDIO DOS SUBSETORES DA CONSTRUÇÃO

EM RELAÇÃO AO PRÓPRIO SETOR E AS OCUPAÇÕES DE TODOS OS DEMAIS SETORES.
VALORES RELATIVOS A 2024.

CNAE	SUBSETOR	CONSTRUÇÃO	TODAS AS OCUPAÇÕES*
42.9	Construção de outras obras de infraestrutura	1º	151º
42.2	Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos	2º	152º
42.1	Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte especiais	3º	153º
41.1	Incorporação de empreendimentos imobiliários	4º	175º
43.1	Demolição e preparação do terreno	5º	191º
43.2	Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções	6º	199º
43.9	Outros serviços especializados para construção	7º	225º
41.2	Construção de edifícios	8º	239º
43.3	Obras de acabamento	9º	265º

* 284 categorias ocupacionais no total. Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Dados comparativos do salário médio de admissão (**Tabela 10**) apontam para um cenário de destaque para o setor. Aqui se observa que, em abril de 2025, a construção era o segundo setor da economia com o maior salário de entrada (R$ 2.398), estando muito próxima dos setores com maior salário médio, como a indústria de transformação. A indústria da construção também se posiciona acima de agricultura, comércios em geral e alojamento e alimentação.

TABELA 10. SALÁRIO MÉDIO* DE ADMISSÃO POR SETOR

EM R$ CORRENTES. DADOS REFERENTES A ABRIL DE 2025 E ÀS OCUPAÇÕES FORMAIS.

POSIÇÃO	GRUPO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS	SALÁRIO MÉDIO DE ADMISSÃO
1º	Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas	R$ 2.432
2º	Construção	R$ 2.398
3º	Administração pública, defesa, seguridade social, educação, saúde humana e serviços sociais	R$ 2.392
4º	Indústria geral	R$ 2.359
5º	Indústrias de transformação	R$ 2.333
6º	Serviços	R$ 2.319
7º	Transporte, armazenagem e correio	R$ 2.307
8º	Outros serviços	R$ 2.230
9º	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	R$ 2.085
10º	Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	R$ 2.014
11º	Alojamento e alimentação	R$ 1.852

* Não inclui valores menores que 0,3 salários-mínimos e maiores que 150 salários-mínimos, assim como vínculos da modalidade intermitente.
Fonte: CBIC, com base em dados do Novo CAGED (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Em um *ranking* do maior salário médio dos 22 principais setores da economia, baseado em dados da RAIS de 2024, a construção se posiciona em 15º lugar, com um salário de R$ 2.786. Esse valor fica cerca de 25% abaixo da média da economia (R$ 3.633) e da indústria de transformação (11º lugar, R$ 3.569), situando-se ligeiramente acima de setores como comércio (17º lugar, R$ 2.586) e agricultura/pecuária (20º lugar, R$ 2.506).

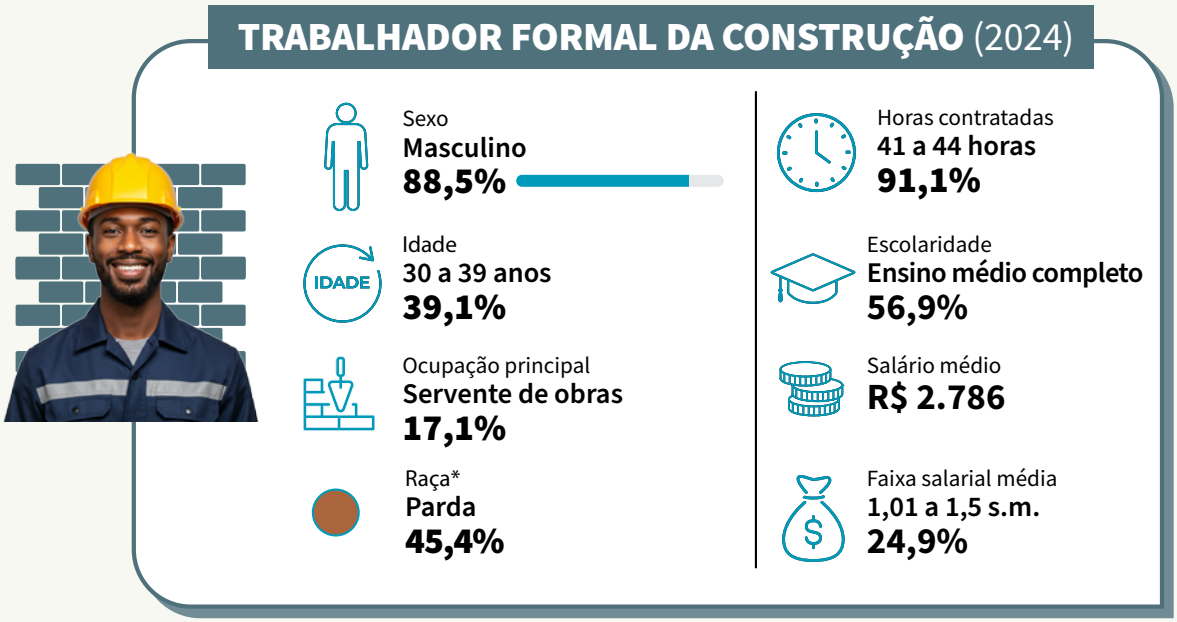
Quando analisadas em conjunto, todas essas informações salariais do setor formal ilustram alguns dos mais importantes desafios do setor. Como se sabe, os salários estão entre os principais fatores — quando não o principal — de atração de mão de obra. No entanto, por causa da baixa produtividade (que será analisada em mais detalhes no capítulo 3), as empresas do setor têm dificuldades em ofertar remunerações maiores,

sobretudo por conta de seu faturamento ainda se encontrar abaixo dos patamares anteriores à crise dos anos 2010 (previamente analisado no **Gráfico 6**) e dos diversos entraves e custos burocráticos enfrentados pela construção (Fiesp, 2023a).

Mais do que isso, apesar de positivos, os dados de salário médio de admissão relevam uma diferença pequena entre o salário de entrada e o salário médio, o que demonstra a dificuldade do setor em estabelecer planos de carreira e de retenção dos trabalhadores. Uma das principais soluções para o problema, é, novamente, a industrialização do setor. Esta pode proporcionar não apenas mais produtividade, com salários consequentemente mais atrativos, como também planos de carreira e maior retenção, características típicas das atividades das demais indústrias, sobretudo da transformação.

Após a construção desse perfil médio do trabalhador formal do setor ter sido finalizada (**Tabela 11**), é importante explorar outras características especificas. Entre elas, a evolução da participação dos jovens, o que será feito a seguir.

TABELA 11. RETRATO DO TRABALHADOR FORMAL DA CONSTRUÇÃO
DADOS REFERENTE A 2024



* Estimativa obtida por meio dos microdados da PNAD Contínua.
Obs.: Imagem gerada por IA.
Fonte: RAIS (MTE) e PNAD Contínua (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

2.2.3. PARTICIPAÇÃO DOS JOVENS

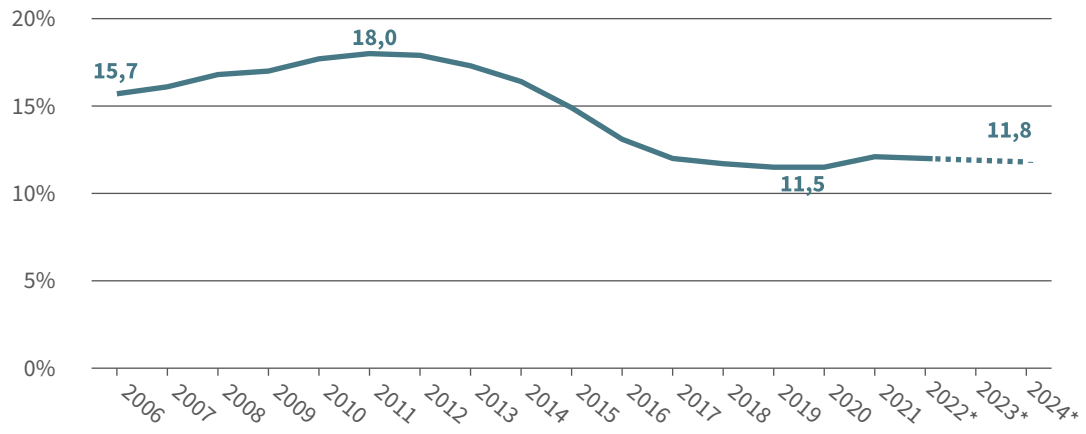
A construção esteve, historicamente, entre os setores com maior participação, demanda e potencial de trabalhadores jovens. Entre os motivos para essas características estão a necessidade de trabalhos que exigem esforço físico e o fato de, no caso das principais ocupações, haver menos barreiras à entrada geradas pela falta de qualificação. Assim, o setor sempre atuou como porta de entrada para o mercado de trabalho, sobretudo para a população de baixa renda.

O **Gráfico 41** aponta a evolução do número de jovens (entendidos aqui como aqueles entre 15 e 24 anos) no setor formal da construção ao longo dos últimos dezoito anos. Observa-se um pico de 18% em 2011, valor consideravelmente maior que o que se observa apenas quatro anos antes. A crise dos anos 2010 faz com esse número caia bastante, chegando ao mínimo de 11,5% logo no início da pandemia, em 2020. Os dados mais recentes apontam percentual de 11,8%, muito próximo desse.

Embora seja difícil estimar, parte dessa queda está relacionada às mudanças demográficas e ao aumento dos anos de estudo, já apresentados, que têm o efeito positivo de postergar a entrada do jovem no mercado de trabalho, permitindo-lhe adquirir mais qualificação. Esse movimento resulta, entre outros efeitos benéficos, em maior produtividade geral para a economia. No entanto, esses não são os únicos fatores, o que torna necessário explorar mais a fundo as possíveis causas desse fenômeno.

GRÁFICO 41. TRABALHADORES FORMAIS DA CONSTRUÇÃO COM IDADE ENTRE 15 E 24 ANOS

EM % DO TOTAL DE TRABALHADORES DO SETOR



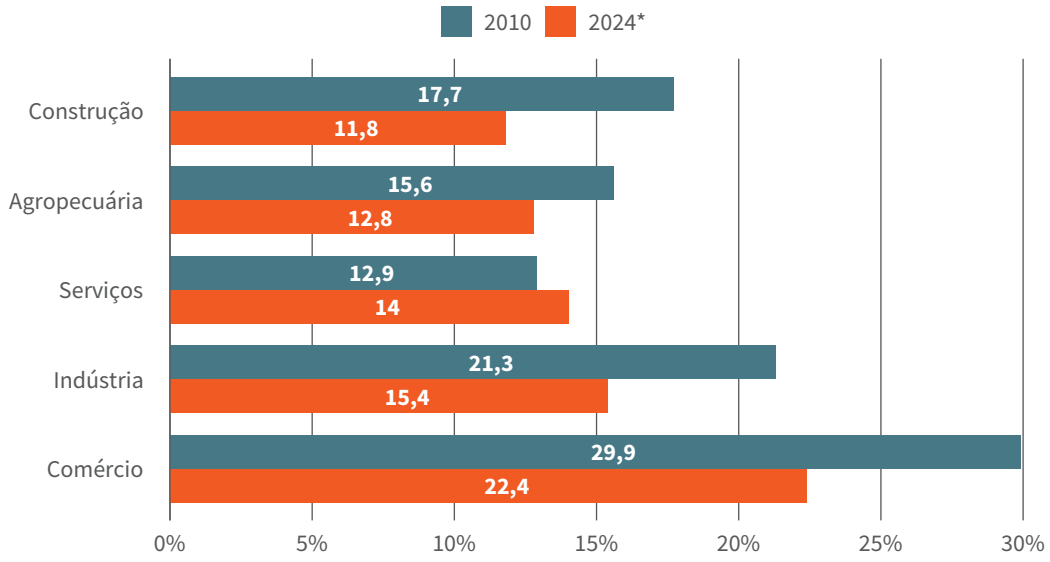
* Por conta de mudanças metodológicas, não deve ser comparado com o período anterior a 2022.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Reforçando o êxodo da juventude, o **Gráfico 42** compara a participação dos jovens de até 24 anos na construção e nos demais setores em 2024 e em 2010. Assim, os dados mais recentes revelam que, dentre todos os setores formais, a construção é atualmente aquele que possui o menor percentual de jovens — metade

do percentual no setor com maior participação deles, o comércio. Além disso, o gráfico mostra que, nesses catorze anos, a construção foi o setor com a segunda maior perda percentual de jovens (5,9 p.p.), ficando atrás apenas do comércio (7,4 p.p.) —caiu da terceira para a última posição. Não obstante, é notável como em todos os setores, com exceção de serviços (por 1 p.p.), ocorreu uma forte retração no número de jovens em empregos formais, o que novamente demonstra a necessidade de uma pesquisa mais profunda sobre esse movimento.

GRÁFICO 42. PARTICIPAÇÃO DE JOVENS DE ATÉ 24 ANOS NO EMPREGO FORMAL POR GRANDE SETOR

PERCENTUAL DO TOTAL DOS TRABALHADORES NO SETOR



* Por conta de mudanças metodológicas, comparações com o período anterior a 2022 podem conter algum grau de imprecisão.
Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Um dado complementar da participação da juventude diz respeito à quantidade de jovens aprendizes do setor (**Tabela 12**). Esses aprendizes são estudantes entre 14 e 24 anos contratados em um regime específico por até dois anos com carga horária de 4 a 6 horas por dia. Essa forma de contratação, amparada na Lei nº 10.097/2000, prevê a combinação de trabalho prático com formação teórica, o que permite uma inserção inicial mais benéfica no mercado de trabalho, por potencializar uma qualificação específica desde o início da trajetória profissional.

Influenciados por questões regulatórias, esses números apresentam avanços ao longo do tempo. Partindo de 0,3% do total de todos os trabalhadores do setor, esse valor triplica em catorze anos, chegando a quase 1% em 2024. Também é positiva a evolução na distribuição entre os sexos, que se torna equânime nesse mesmo último ano. No entanto, é de conhecimento geral do setor que a maior parte desses aprendizes acaba por trabalhar em funções administrativas, nem sempre associadas diretamente com a atividade da construção em si. Isso ocorre, entre outros motivos, por restrições legislativas, que proíbem a presença de menores de dezoito anos no canteiro de obras por conta dos riscos associados à atividade, medida que vem sendo crescentemente debatida por representantes da indústria da construção (Souza, 2025).

TABELA 12. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE JOVENS APRENDIZES NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

EM NÚMERO DE APRENDIZES, % POR SEXO E EM % DO TOTAL DE TRABALHADORES DO SETOR

ANO	TOTAL	% MASCULINO	% FEMININO	% DO TOTAL
2010	7.359	61%	39%	0,3%
2015	18.869	56,4%	43,6%	0,7%
2020	14.401	52,8%	47,2%	0,7%
2024	27.859	50,6%	49,4%	0,9%

Fonte: RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Ainda sobre a formação especializada, dados coletados pelo Senai-SP mostram um cenário preocupante. Cruzando informações do SCOP (Sistema de Controle da Produção, representativo das matrículas do Senai-SP) e da RAIS identificada (contendo informações de identificação, como o nome completo), acompanharam a trajetória dos concluintes dos cursos de construção ofertados pelo por eles. Do total de concluintes entre 2010 e 2022, apenas 52,2% se encontravam ocupados em empregos formais em 2022, sendo 47,2% como celetistas e 5% como MEIs. Desses, apenas 9,7% atuavam, de fato, em setores relacionados com a atividade da construção (8,3% celetistas e 1,4% MEIs). Ou seja, apesar de terem obtido uma formação técnica, voltada a trabalhos específicos, mais de 90% dos formandos (em sua maior parte jovens) optaram pela informalidade ou por migrar para outro tipo de atividade, percentual superior ao observado em cursos de outras áreas do Senai-SP. Essas informações ajudam a evidenciar a baixa atratividade que o setor da construção possui, para os mais jovens atualmente, mesmo aqueles que já têm qualificações específicas.

Percebe-se, assim, como a queda da participação dos jovens, apesar de disseminada por toda a economia, é mais forte e relevante na construção. Antes de buscar análises sobre o mercado de trabalho atual que possam fornecer mais pistas para essa questão, é necessário investigar outros aspectos da mão de obra do setor, o que será realizado a seguir.

2.2.4. TRABALHADORES COM ENSINO SUPERIOR

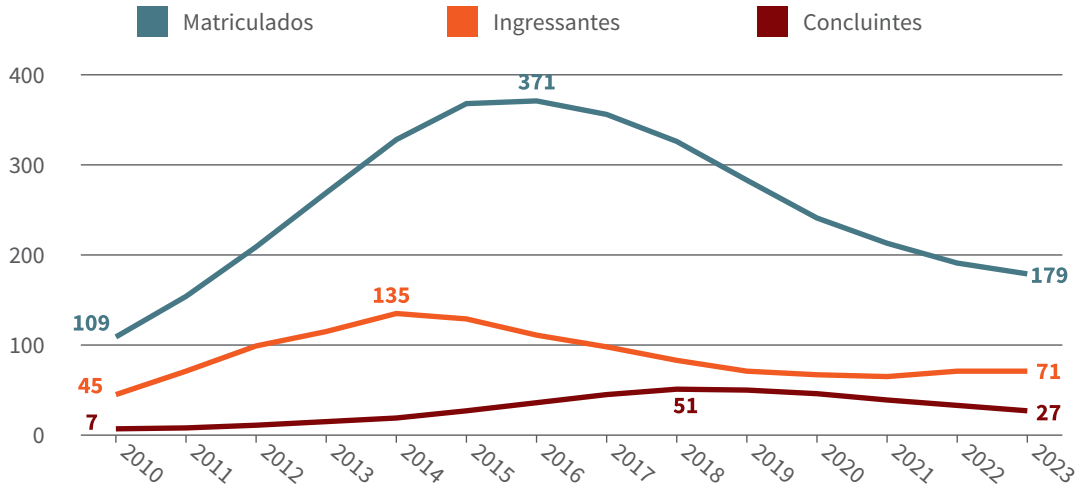
Um ponto adicional de análise diz respeito aos profissionais com ensino superior; mais especificamente, aqueles com formação nas áreas de engenharia civil e correlatas. É de conhecimento do setor que a contratação desses profissionais também tem sido mais difícil, tanto por sua escassez quanto pela baixa qualidade de formação (sobretudo dos oriundos da educação privada), o que é intensificado por um grave problema de evasão das universidades, tanto públicas quanto privadas, que supera os 50% (Alfano, 2025; Lobo, 2025). O **Gráfico 43** ilustra parte desse cenário ao mostrar a evolução, ao longo dos últimos treze anos, dos formandos nos cursos da área de engenharia civil.

Pode-se observar uma expansão muito intensa entre os anos de 2010 e 2015, movimento que foi influenciado, em sua maior parte, por uma conjunção de dois fatores: o intenso crescimento da atividade da construção no período que antecedeu a crise dos anos 2010, quando ainda havia projeções da continuidade desse momento de bonança; e o aumento do número de alunos matriculados em instituições privadas por meio do FIES, que, até aquele momento, proporcionava condições de acesso e permanência maiores (ainda que frágeis e precárias) aos alunos (Bressan, 2020).

As alterações bruscas nesses dois fatores explicam a queda muito forte, de mais de 50%, no número de alunos matriculados entre 2016 e 2023. Como a formação nesses cursos costuma durar, em média, mais de cinco anos, e como as taxas de evasão são altíssimas, a queda no percentual de concluintes observada desde 2019 já era esperada, da mesma forma que a de ingressantes. Quanto a esses últimos, no entanto, há uma diferença, com um leve crescimento observado desde 2022, provavelmente como resposta ao novo aquecimento do setor. Ainda assim, mantém-se um cenário que propicia a escassez desse tipo de trabalhador mais qualificado, sobretudo daquele com melhor formação, por conta, principalmente, das baixas taxas de concluintes.

GRÁFICO 43. EVOLUÇÃO DOS ALUNOS DE GRADUAÇÃO DOS CURSOS DA ÁREA DE ENGENHARIA CIVIL*

EM MILHARES DE ALUNOS



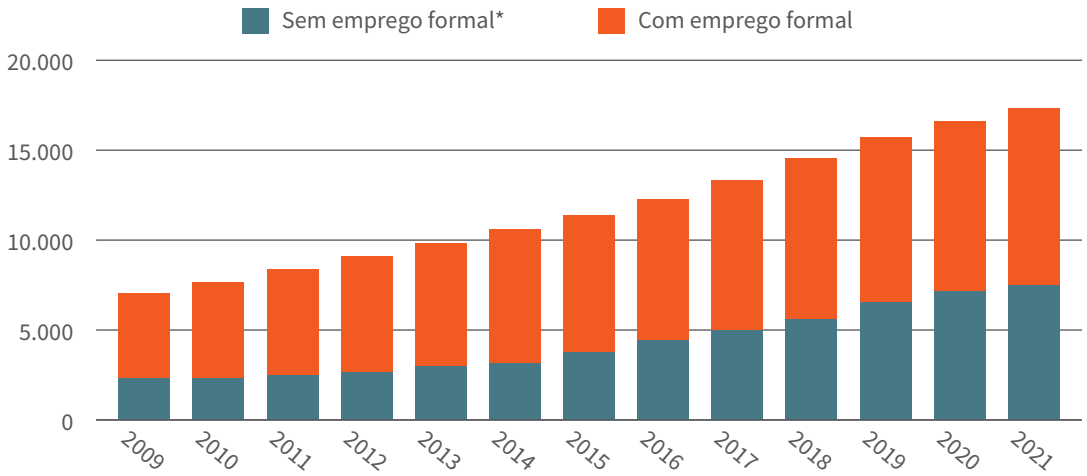
* Inclui construção de edifícios, controle de obras, engenharia civil, engenharia de recursos hídricos, engenharia de transportes, estradas e material de construção.
Fonte: Censo da Educação Superior (INEP). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Embora seja difícil mensurar, sabe-se que a isso se soma a atuação desses profissionais em áreas estranhas à sua formação, sobretudo no mercado financeiro, mais atraente porque oferece remuneração consideravelmente mais elevada. Visto em sua totalidade, o cenário é preocupante, sobretudo quando se considera a necessidade de profissionais de nível superior para a aplicação de técnicas construtivas mais recentes e avançadas, essenciais para a industrialização da construção (Tieghi, 2024b) e, como se verá no capítulo 3, para o aumento da produtividade.

No que diz respeito à pós-graduação, observa-se uma evolução interessante no número de mestres na engenharia civil (**Gráfico 44**). Apesar do patamar ainda muito baixo (menos de 20 mil em 2021, considerando os titulados a partir de 1996), o número de mestres na área tem se expandido de forma constante ao longo dos últimos doze anos. Nota-se, no entanto, um aumento desproporcional daqueles sem emprego formal. Essa precarização pode ter diversos motivos, inclusive o denominado fenômeno da "pejotização" (que será visto em mais detalhes na seção 2.3), com possíveis impactos negativos para o setor.

GRÁFICO 44. MESTRES EM ENGENHARIA CIVIL† POR SITUAÇÃO DO EMPREGO FORMAL

EM NÚMERO DE MESTRES



†Mestres titulados a partir de 1996.
* Ausente de registros na RAIS (MTE).
Fonte: CGEE, a partir dos dados da Plataforma Sucupira (Capes/MEC) e RAIS (MTE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Ainda que uma parcela dos mestres siga carreiras que fogem do escopo da atividade fim da construção, esses profissionais altamente capacitados são muito importantes para o aumento da produtividade no setor. Isso ocorre tanto por sua atuação nas empresas quanto pelo trabalho dentro das universidades de maior renome, onde são realizados experimentos, estudos e pesquisas que tendem a gerar avanços na capacidade produtiva do setor. Adicionalmente, parte desses mestres irá se converter em doutores e professores de ensino superior, que são os responsáveis pela criação e pela difusão de inovações disruptivas e pela competência técnica dos engenheiros civis do futuro.

Outro ponto de destaque na análise dos trabalhadores da construção é a parcela daqueles que atuam como microempreendedores individuais. Como será visto na seção seguinte, além de não representar um percentual desprezível da força de trabalho, essa mão de obra no limite da formalidade está em expansão e tem características que valem ser exploradas.

2.2.5. OS MICROEMPREENDEDORES INDIVIDUAIS DA CONSTRUÇÃO

A categoria dos microempreendedores individuais (MEIs) foi instituída pela Lei Complementar nº 128, de 2008, como um modo de formalização simplificada do trabalhador por conta própria. A lei permite a inscrição desses empreendedores como pessoa jurídica (com direito a CNPJ e ao registro de um empregado), com um enquadramento tributário facilitado e reduzido. O MEI pode emitir nota fiscal e ter acesso a benefícios previdenciários. Para ser inscrito como MEI, a receita bruta do trabalhador não pode ultrapassar o limite de R$ 81 mil no ano anterior, e é obrigatória a inscrição no Simples Nacional, que também tem regras específicas (Campos, 2025).

Esses empreendedores recolhem, a título de previdência social, alíquota de 5% sobre o salário-mínimo e têm acesso limitado a benefícios previdenciários (sua aposentadoria não contempla a opção de tempo de contribuição, exceto se o MEI fizer um recolhimento complementar de 15%), mas eles ainda contam com auxílio-doença e salário-maternidade (mínimo de doze meses de contribuição), por exemplo (Campos, 2025).

Assim, os MEIs se inserem em uma forma *diferenciada* de trabalho formal, não sendo computados em algumas estimativas oficiais de emprego (como o Novo Caged, do Ministério do Trabalho e Emprego) ou apenas parcialmente em outras (caso da RAIS, do Ministério do Trabalho e Emprego, em que só são identificados caso sejam empregadores de pessoa física). Essas características acabam gerando limitações adicionais na mensuração desse tipo de trabalho.

Buscando quantificar melhor a presença e a evolução dos MEIs, o IBGE divulgou, no final de 2024, uma pesquisa experimental (estatísticas novas ainda em fase de teste e sob avaliação, o que exige cautela em sua interpretação) sobre os microempreendedores, com dados relativos ao ano de 2022. Conforme resumido na **Tabela 13**, em 2022 o Brasil contava com 14,6 milhões de MEIs, sendo mais da metade atuante no setor de serviços e 9,4% na construção (1,5 milhão). Entre os empregados por esses microempreendedores, havia 133 mil trabalhadores, sendo, no entanto, apenas 5% desses atuantes no setor da construção. Assim, nota-se um perfil específico dos MEIs do setor, o que demostra que, ao contrário do setor de serviços e comércio, sua atuação tende a se dar de forma mais individualizada.

A análise do percentual desses MEIs em relação ao total das ocupações formais traz uma informação importante. Entre todos os setores, a construção é aquele que conta com a maior fatia *relativa* de MEIs: 31,4% dos ocupados inscritos como esse tipo de empreendedor. Esse número é notadamente superior ao do segundo colocado, comércio (23,7%), e do terceiro, serviços (17,3%).

Informações adicionais da mesma pesquisa do IBGE reforçam esse peso. Em um *ranking* das quinze atividades por classes de CNAE com maior número de inscritos como MEIs, a construção aparece em duas atividades: "serviços especializados para construção não especificados anteriormente" (CNAE 43.99-1; 669 mil inscritos, 71,8% de todos os trabalhadores formais desse CNAE) e "obras de acabamento" (CNAE 43.30-4; 315 mil inscritos, 63,8% de todos os trabalhadores formais desse CNAE), respectivamente em quarto e quinto lugares.

Adicionalmente, a construção também ocupa lugar de destaque na quantidade de MEIs que vieram de vínculos ou ocupações prévias do setor. No caso de vínculos, novamente em um *ranking* das quinze classes de CNAEs, a construção aparece no oitavo e no décimo quintos lugares, com os mesmos CNAEs mencionados anteriormente (43.99-1 e 43.30-4). Já em *ranking* semelhante baseado no código de ocupação (CBO) prévio, o setor conta com as ocupações de "pedreiro" e de "serventes de obras" em nono e décimo lugar, respectivamente, o que demonstra a migração desses trabalhadores de seus vínculos formais (registrados na RAIS) para um de microempreendedor.

TABELA 13. NÚMERO DE MEIS, SEUS EMPREGADOS E SUA PARTICIPAÇÃO NO TOTAL DAS OCUPAÇÕES FORMAIS

DADOS REFERENTES A 2022. EM UNIDADES E PERCENTUAIS.

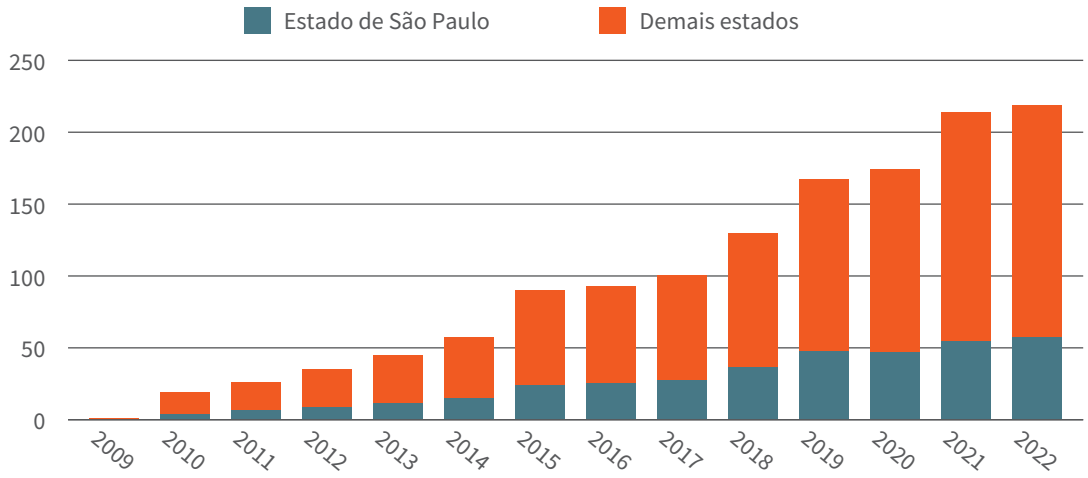
GRANDES GRUPAMENTOS DE ATIVIDADES ECONÔMICAS[1]	MEIs	% DO TOTAL	EMPREGADOS DOS MEIs	% DO TOTAL	PARTICIPAÇÃO NAS OCUPAÇÕES FORMAIS[2]
Construção	**1.364.231**	**9,4%**	**6.646**	**5%**	**31,4%**
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	4.107.971	28,2%	62.637	46,8%	23,7%
Serviços	7.500.377	51,5%	48.442	36,2%	17,3%
Indústria geral	1.537.714	10,6%	15.605	11,7%	13,7%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	57.360	0,4%	486	0,4%	4,8%
Total	**14.567.653**	**100%**	**133.816**	**100%**	**18,8%**

[1] CNAE 2.0 do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).
[2] Razão entre o número de MEIs e o total de ocupados, sendo este a soma do número de MEIs, seus empregados e o total de pessoas ocupadas nas empresas e em outras organizações do Cempre para todas as atividades econômicas (CNAE 2.0), inclusive aquelas sem MEI.
Fonte: Adaptado de IBGE (2024), com base em Ministério da Economia, Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, Ministério do Trabalho e Previdência e Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Cadastros e Classificações (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Além da quantidade marcante de MEIs na construção em 2022, é possível notar uma forte expansão desde sua previsão legal, no final de 2008, nas aberturas de cadastros (**Gráfico 45**). Observa-se uma quantidade crescente de novos registros, que se aceleram a partir de 2014, com a crise dos anos 2010, provavelmente como resultado do mercado de trabalho desfavorável daquele período. Um novo crescimento mais intenso se dá a partir de 2018, com fôlego renovado após o início da pandemia, em 2020, provavelmente pela convergência dos impactos da crise no mercado de trabalho com o aumento da demanda por construção, e principalmente de reforma, de imóveis. No último ano registrado (2022) foram identificadas mais de 200 mil aberturas, quase um terço no estado de São Paulo, que apresenta ritmo de expansão equivalente ao do restante do país.

GRÁFICO 45. EVOLUÇÃO DA ABERTURA ANUAL DE MEIS (E SEUS EMPREGADOS) POR ANO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

EM MILHARES DE TRABALHADORES. DADOS REFERENTES A 2022.

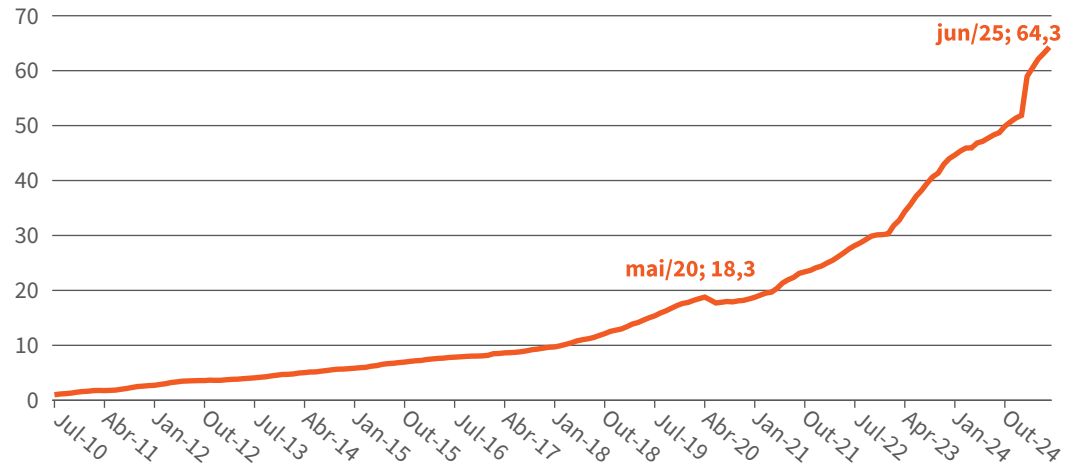


Obs.: CNAE 2.0 (F) do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ). O ano de filiação do MEI refere-se à última vez que a empresa aderiu ao programa caso haja múltiplas datas.
Fonte: Estatísticas dos Cadastros de Microempreendedores Individuais (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Com metodologia própria e enfoque no estado de São Paulo, o Senai-SP realizou uma estimativa da evolução no número de aberturas de MEIs no setor da construção, contando, também, com informações mais atuais (**Gráfico 46**). Observa-se um movimento semelhante ao visto anteriormente, com destaque para a aceleração ocorrida a partir de 2023 e, sobretudo, de 2025 em diante, movimento que pode estar relacionado ao aumento da demanda geral por trabalhadores do setor. Chega-se, assim, em um pico de 64 mil aberturas apenas no mês de junho de 2025, último dado disponível no momento da coleta das informações, um crescimento de mais de três vezes em relação ao observado em maio de 2020.

GRÁFICO 46. EVOLUÇÃO DA ABERTURA MENSAL DE MEIS NA CONSTRUÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO

EM MILHARES DE ABERTURAS



Obs.: Definição setorial conforme classificação do IBGE.
Fonte: SENAI-SP, com base em dados da Receita Federal do Brasil. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Por fim, é possível observar, com base na mesma metodologia aplicada pelo Senai-SP, o *ranking* das principais áreas de atuação dos MEIs da construção no estado de São Paulo (**Tabela 14**). Com quase 40% de participação, obras de alvenaria, atividade que tem aplicações mais básicas e gerais, aparece em primeiro lugar, a uma distância substancial do segundo colocado. Em seguida vêm as áreas de serviços mais específicos, como instalação e manutenção elétrica e serviços de pintura de edifícios em geral, com, respectivamente, 17,4% e 13,8% de participação.

TABELA 14. *RANKING* DAS PRINCIPAIS ÁREAS DE ATUAÇÃO DOS MEIS NA CONSTRUÇÃO

EM %. DADOS REFERENTES AO ANO DE 2024.

POSIÇÃO	ATIVIDADE	PARTICIPAÇÃO
1º	Obras de alvenaria	38,7%
2º	Instalação e manutenção elétrica	17,4%
3º	Serviços de pintura de edifícios em geral	13,8%
4º	Atividades paisagísticas	6,2%
5º	Demais atividades	4,3%
6º	Instalação e manutenção de sistemas de ar-condicionado, ventilação e refrigeração	4,2%
7º	Comércio varejista de materiais de construção em geral	3,3%
8º	Obras de acabamento em gesso e estuque	2,7%
9º	Aplicação de revestimentos e de resinas em interiores e exteriores	2,6%

10º	Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás	2,1%
11º	Serviços especializados para construção	1,8%
12º	Outras obras de acabamento da construção	1,7%
13º	Comércio varejista de plantas e flores naturais	1,3%
Total		**100%**

Fonte: adaptado de Senai-SP, com base nos dados da Receita Federal do Brasil. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Assim, o que se observa é uma expansão considerável (em termos absolutos e relativos) dos MEIs nas atividades mais básicas e com aplicações gerais da indústria da construção, o que exige mais atenção e estudos adicionais para pensar o setor como um todo. Apesar de ainda se encontrarem dentro do campo da formalidade, os microempreendedores podem ser vistos como um intermediário — uma espécie de ponte — entre o formal e o informal. Como será analisado a seguir, a informalidade tem peso muito grande no setor, comparativamente superior ao do restante da economia, sendo peça importante do quebra-cabeça da agenda da mão de obra.

2.2.6. MENSURANDO A INFORMALIDADE NA CONSTRUÇÃO

Medir a informalidade é, por definição, um grande desafio. Por estar à margem das leis, não existem estatísticas precisas sobre sua real dimensão. Mais do que isso, boa parte do debate entre "formal" e "informal" ocorre ainda no campo teórico, sobre os fatores que definem aquilo que será considerado como informal. As definições possíveis variam muito, tanto em âmbito nacional, quanto internacional, mesmo dentro dos organismos governamentais de produção e análise estatística. Não há, assim, uma única definição considerada correta, mas uma diversidade de óticas adaptadas para determinadas finalidades e mais ou menos adequadas aos contextos existentes (Roubaud *et al.,* 2020).

Neste trabalho será considerado como *informal* todo trabalhador que se enquadrar em uma das seguintes categorias oficiais do IBGE: i) empregados (e trabalhadores domésticos) *sem carteira assinada*; ii) independentes (conta própria e empregadores) *sem CNPJ*; e iii) os trabalhadores familiares *não remunerados*. Essa definição de informalidade é a mesma que costuma ser utilizada pelo Senai-SP e a que melhor se aplica nas análises realizadas a seguir, além de permitir comparações com o caso geral da economia brasileira.

O **Gráfico 47** apresenta a evolução da informalidade na construção ao longo dos últimos nove anos (2016 em diante, início da série de dados disponíveis) em conjunto com as alterações no setor formal. Como esperado, observa-se que o emprego informal é muito mais volátil do que o formal, oscilando de forma considerável de acordo com a dinâmica econômica e usualmente se expandindo nos últimos trimestres de cada ano, movimento que também indica uma sazonalidade mais elevada.

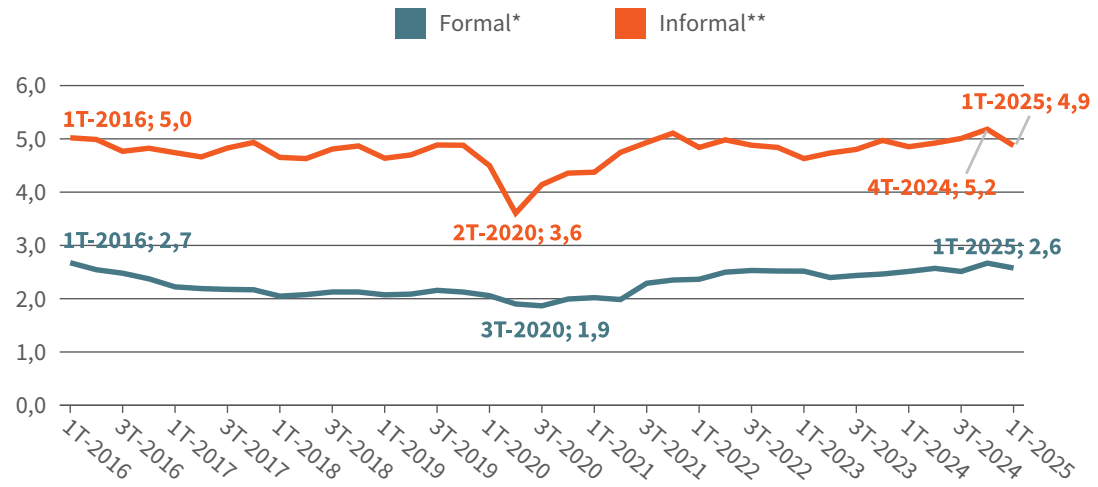
Assim, o impacto da pandemia (início de 2020) é muito intenso e leva ao mínimo da série — 3,6 milhões de trabalhadores informais — no segundo trimestre de 2020. Há, no entanto, uma retomada acelerada, com

recuperação plena já no ano seguinte. Depois disso o que se vê é a manutenção do nível de emprego informal ao redor dos 5 milhões de trabalhadores. No primeiro trimestre de 2025 há 4,9 milhões de trabalhadores informais, quase o dobro dos formais segundo essa metodologia. Apesar dessa relativa estabilidade, nota-se um ligeiro crescimento nos períodos mais recentes, com o recorde da série histórica no quarto trimestre de 2024: com 5,2 milhões de trabalhadores informais.

Adicionalmente, dados obtidos por esse mesmo método e nesse intervalo histórico permitem a abertura para o estado de São Paulo. Nesse caso, observa-se movimento muito semelhante ao do restante do país, com mínimo de 740 mil trabalhadores informais no segundo trimestre de 2020 e o máximo de 1,1 milhão no terceiro trimestre de 2019, valor praticamente idêntico ao observado no quarto trimestre de 2024. Os dados do primeiro trimestre de 2025 apontavam a existência de um milhão de trabalhadores informais no estado, ou em torno de 20% de todos os existentes na atividade da construção no Brasil.

GRÁFICO 47. EVOLUÇÃO DO ESTOQUE DO EMPREGO FORMAL E INFORMAL NA CONSTRUÇÃO

EM MILHÕES DE TRABALHADORES



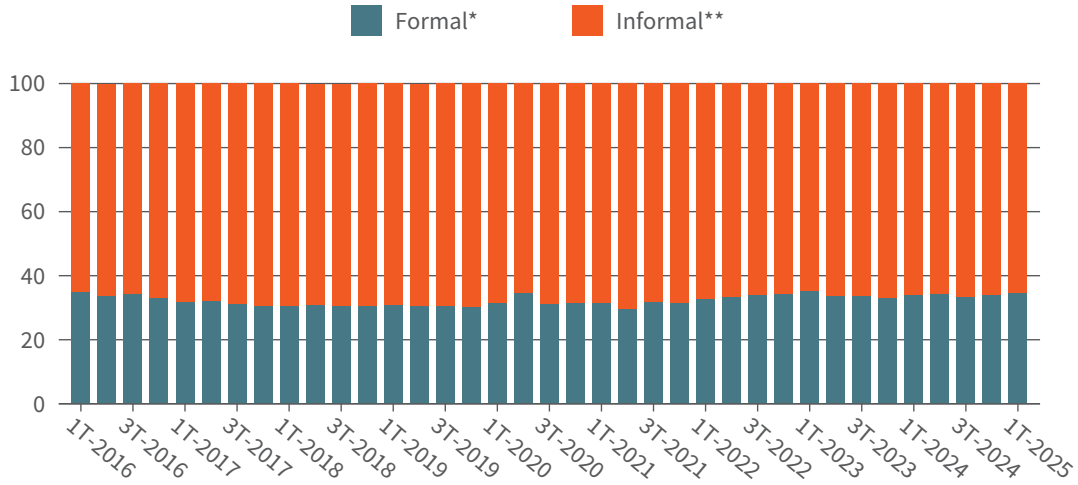
* Por questões metodológicas, os valores são diferentes dos encontrados na RAIS (MTE).
** Conceito de informalidade: i) empregados e trabalhadores domésticos sem carteira assinada; ii) independentes (por conta própria e empregadores) sem CNPJ; iii) trabalhadores familiares não remunerados.
Fonte: Microdados da PNAD Contínua (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Um dos fatos mais marcantes para o setor da construção é o percentual de trabalhadores informais em comparação com o total (**Gráfico 48**). No primeiro trimestre de 2025, a taxa de informalidade era de 65,4%, ou seja, mais da metade dos trabalhadores que autodeclaravam ter um trabalho principal ligado à construção se encontravam fora da esfera formal. Além de elevado em termos absolutos, esse valor também é grande quando comparado com a economia como um todo, onde a relação se inverte, com uma taxa de informalidade média em torno de 40%.

Também é possível observar que, apesar de todas as mudanças ocorridas na economia ao longo dos últimos nove anos, essa taxa se mantém praticamente estável, sempre se situando na faixa de 65%, com pico de 70,5% no segundo trimestre de 2021, algo esperado por conta do advento da pandemia. O estado de São Paulo possui dinâmica parecida, mas conta com percentual de informalidade ligeiramente menor, da ordem de 60,4% no primeiro trimestre de 2025, tendência que também é observada ao longo da mesma série histórica e metodologia de cálculo.

O alto grau de informalidade do setor tem causas multidimensionais, mas é possível apontar o alto peso das subcontratações; as especificidades que envolvem a atividade de pequenos empreiteiros, numericamente predominantes na construção; a prática muito presente da autoconstrução; os custos da formalização; e o papel da fiscalização nos diversos elos da cadeia.

GRÁFICO 48. PERCENTUAL DE TRABALHADORES FORMAIS E INFORMAIS NA CONSTRUÇÃO



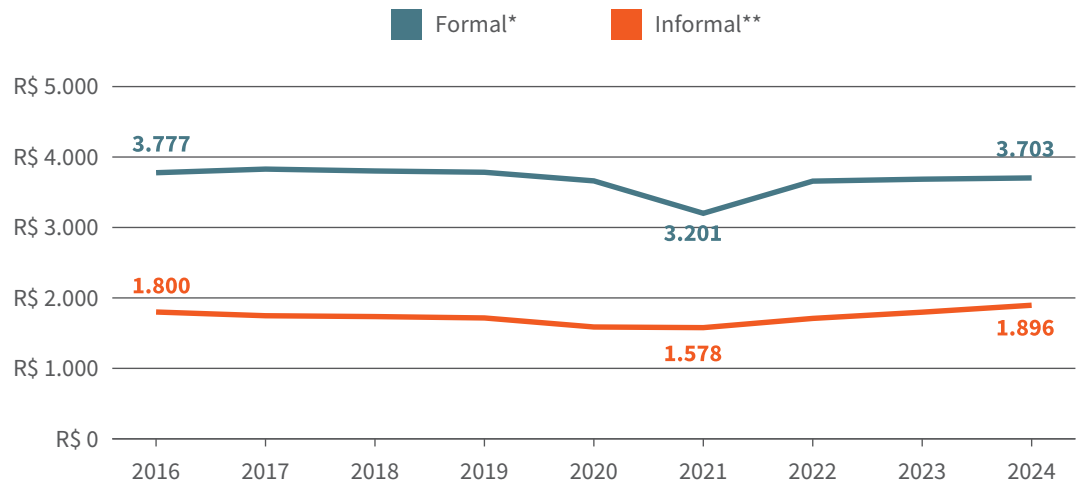
* Por questões metodológicas, os valores são diferentes dos encontrados na RAIS (MTE).
** Conceito de informalidade: i) empregados e trabalhadores domésticos sem carteira assinada; ii) independentes (por conta própria e empregadores) sem CNPJ; iii) trabalhadores familiares não remunerados.
Fonte: Microdados da PNAD Contínua (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A evolução dos rendimentos efetivos (pagamento efetivamente recebido no mês de referência, incluindo parcelas esporádicas, não obtidas todo mês, como bônus, férias e o 13º salário) do setor informal da construção no Brasil (**Gráfico 49**) aponta para uma relativa estabilidade, em valores reais, ao longo de oito anos. O rendimento se mantém na faixa de R$ 1.800, acompanhado, também, de certa estabilidade do trabalho formal. Em 2024, o salário médio dos informais foi de R$ 1.896, ou quase metade do rendimento dos formais. Em São Paulo (**Gráfico 50**) há um movimento ligeiramente diferente, com crescimento da renda informal efetiva após a pandemia, que alcança R$ 2.357 em 2024, enquanto há queda contínua do rendimento formal. Na comparação entre o Brasil e o estado paulista, o segundo apresenta rendimentos maiores no setor informal, 20% acima da média nacional.

Por fim, é relevante apontar como o rendimento médio do emprego formal obtido por essa metodologia é maior do que aquele observado anteriormente com dados dos salários médios das declarações formais (**Gráfico 11**). Com uma diferença que se situa ligeiramente acima de 30% no caso do Brasil e de São Paulo, esse resultado vai na tendência oposta, usualmente observada no restante da economia, em que a renda declarada pelos entrevistados (caso dos dados da PNAD-C) é *subestimada*, e, portanto, menor do que a renda oficialmente averiguada (caso da RAIS).[4]

GRÁFICO 49. EVOLUÇÃO DOS RENDIMENTOS DO EMPREGO FORMAL E INFORMAL NA CONSTRUÇÃO

BRASIL, VALORES EM R$ DE ABRIL DE 2025

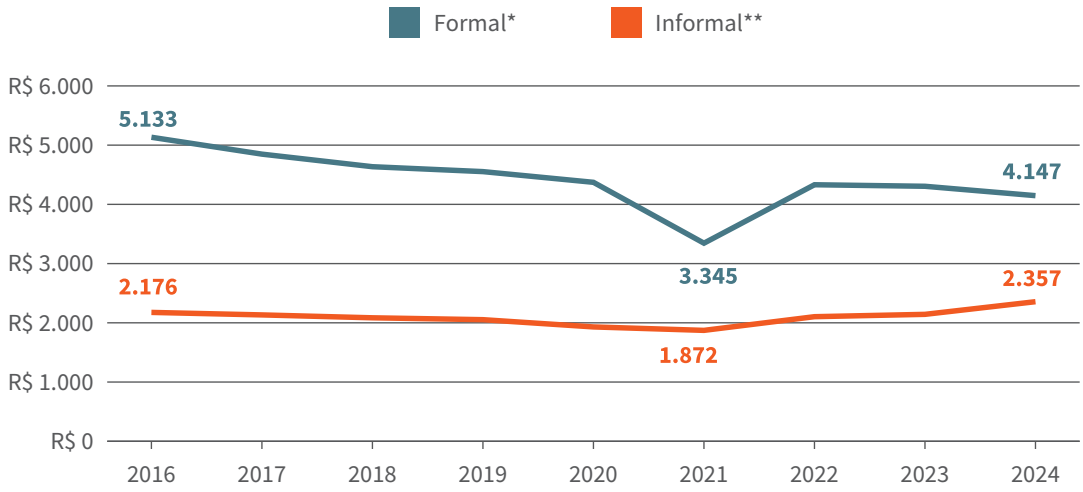


* Renda efetiva. Por questões metodológicas, valores são diferentes dos encontrados na RAIS (MTE).
** Conceito de informalidade: i) empregados e trabalhadores domésticos sem carteira assinada; ii) independentes (conta-própria e empregadores) sem CNPJ; iii) os trabalhadores familiares não remunerados.
Obs.: Valores deflacionados pelo IPCA após se constatar evolução muito próxima ao deflator próprio da PNAD-C. Foi realizada a média dos valores trimestrais para reduzir os efeitos de sazonalidade.
Fonte: Microdados da PNAD Contínua (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

4. Há diversas hipóteses para esse fenômeno, como a existência de uma quantidade relevante de rendimentos do trabalho não declarados formalmente por parte dos trabalhadores com carteira assinada (como "bicos"), não aparecendo na RAIS, mas que são captados pelas entrevistas da PNAD-C, compondo a renda total do trabalho.

GRÁFICO 50. EVOLUÇÃO DOS RENDIMENTOS DO EMPREGO FORMAL E INFORMAL NA CONSTRUÇÃO

ESTADO DE SÃO PAULO. VALORES EM R$ DE ABRIL DE 2025.



* Renda efetiva. Por questões metodológicas, valores são diferentes dos encontrados na RAIS (MTE).
** Conceito de informalidade: i) empregados e trabalhadores domésticos sem carteira assinada; ii) independentes (conta-própria e empregadores) sem CNPJ; iii) os trabalhadores familiares não remunerados.
Obs.: valores deflacionados pelo IPCA, após se constatar evolução muito próxima ao deflator próprio da PNAD-C. Foi realizada a média dos valores trimestrais para reduzir os efeitos de sazonalidade.
Fonte: Microdados da PNAD Contínua (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Um dado adicional sobre a informalidade é o *ranking* das ocupações com o maior número de trabalhadores (**Tabela 15**). Como se observa, em primeiro lugar está a categoria de mestres e contramestres, que também tem forte presença na atividade formal. Em seguida aparecem os trabalhadores de manutenção de edificações, grupo que pode abranger uma série de atividades mais informais. Além da presença de outras categorias que também existem no mercado formal, chama atenção a presença dos engenheiros civis na oitava posição. Esse dado mostra que a informalidade não se restringe aos trabalhadores com menor nível de escolaridade.

TABELA 15. *RANKING* DO TRABALHO INFORMAL* NA CONSTRUÇÃO

EM VALORES CORRENTES. DADOS REFERENTES AO 1º TRI DE 2025.

POSIÇÃO	OCUPAÇÃO	NÚMERO DE TRABALHADORES	SALÁRIO MÉDIO
1º	Mestres e contramestres da construção civil	1.868.293	R$ 2.114
2º	Trabalhadores da manutenção de edificações	1.383.293	R$ 1.192
3º	Pedreiros	547.999	R$ 1.975
4º	Eletricistas de instalações (edifícios)	228.375	R$ 2.166
5º	Outros trabalhadores da construção não classificados anteriormente	89.410	R$ 1.726
6º	Carpinteiros	76.502	R$ 3.562

7º	Armadores de estrutura de concreto	60.913	R$ 2.443
8º	Engenheiros civis	40.618	R$ 5.750
9º	Pintores de obras	37.058	R$ 1.755
10º	Operadores de betoneira	35.902	R$ 1.711

* Conceito de informalidade: i) empregados e trabalhadores domésticos sem carteira assinada; ii) independentes (conta-própria e empregadores) sem CNPJ; iii) os trabalhadores familiares não remunerados.
Fonte: Microdados da PNAD Contínua (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Assim, as informações relativas à informalidade na construção mostram um cenário em que o trabalho informal tem mais peso que o formal. Essa característica contribui para a baixa produtividade do setor e, sobretudo, para a dificuldade de melhorar os indicadores, com efeitos diretos e indiretos também sobre a atividade formal. A compreensão do peso da informalidade é, assim, uma peça importante no posicionamento do setor em meio às diversas mudanças recentes no mundo do trabalho, que serão vistas a seguir.

2.3. EFEITOS DAS MUDANÇAS RECENTES NO MUNDO DO TRABALHO

Nos últimos quinze anos assistimos a transformações muito grandes na sociedade, com fortes impactos no mundo do trabalho. O avanço da internet e a popularização dos *smartphones* provocaram a redução (ou até mesmo extinção) de empregos existentes (formais e informais) e a criação e popularização de outros (OIT, 2021).

Essas mudanças tecnológicas auxiliaram no surgimento da economia de plataforma (*platform economy*), um modelo econômico baseado em empresas ou organizações que criam e operam plataformas digitais capazes de conectar diretamente oferta e demanda, aproximando produtores, prestadores de serviço ou vendedores, de um lado, e consumidores ou usuários, do outro (OCDE; OIT; União Europeia, 2023).

Entre suas características principais estão, por exemplo, o uso intensivo de novas tecnologias digitais (aplicativos, sites e algoritmos específicos, por exemplo); o papel central de intermediação entre diferentes grupos (como motoristas e passageiros, locadores e locatários, vendedores e compradores, entre outros); a grande importância da rede de usuários (quanto mais participantes, mais útil e atrativa a plataforma se torna); e a monetização por meio — usualmente — de taxas de intermediação, publicidade, venda dos dados coletados para terceiros ou serviços complementares (OIT, 2021; OCDE; ILO; União Europeia, 2023). Atualmente, entre os principais *players* desse mercado no Brasil estão as empresas Uber, iFood, Rappi, 99 e Airbnb, além dos *marketplaces* dos sites Mercado Livre, Amazon e Shopee, entre outros.

A economia de plataforma, considerada parte fundamental — ou a própria — "economia dos bicos" (*gig economy*), caracteriza-se pela atuação sob demanda de uma parcela crescente dos trabalhadores, de modo informal ou quase informal. Esse modelo oferece grande flexibilidade, mas implica a ausência dos mesmos direitos trabalhistas garantidos aos trabalhadores formais (Fernández-Macías *et al*., 2025). Trata-se de um universo bastante diverso, que abrange tanto trabalhadores que atuam exclusivamente nessas atividades quanto aqueles que recorrem aos aplicativos/serviços de intermediação apenas para complementar a renda (OCDE; OIT; União Europeia, 2023).

Estimativas apontam forte crescimento desse tipo de trabalhador no Brasil. De acordo com cálculos recentes do Banco Central, baseados em dados do IBGE e metodologia própria, entre 2015 e o segundo trimestre de 2025, a população ocupada no país cresceu cerca de 10%, enquanto o número de trabalhadores por aplicativos, composto por aqueles que atuam em plataformas digitais de transporte de passageiros e de entrega em domicílio — aumentou 170%, passando de cerca de 770 mil para 2,1 milhões (BC, 2025).

Apesar do crescimento expressivo, a participação desses trabalhadores ainda é relativamente baixa: em dez anos (de 2015 a 2025) passou de 0,8% para 2,1% da população ocupada, e de 0,5% para 1,2% da população em idade de trabalhar (BC, 2025). A expansão acelerada do trabalho por aplicativos contribuiu para elevar o nível de ocupação e a taxa de participação da economia como um todo, além de possivelmente reduzir a taxa de desocupação. Muito se tem debatido as causas e as consequências desse movimento (Osakabe; Fernandes, 2025).

Pesquisa experimental do IBGE (2025a) com dados de 2024 e metodologia próxima à da PNAD-C apresenta resultados parecidos e oferece um retrato dessas atividades e do perfil desses trabalhadores. Considerando todos os trabalhadores de plataformas digitais de serviço, foram estimadas 1,7 milhão de pessoas (1,9% da população ocupada no setor privado), um crescimento de 25,4% em relação a 2022. Com rendimento (habitual) mensal médio de R$ 2.996 em 2024 (4,2% superior ao dos não plataformizados), esses trabalhadores tinham, em sua maior parte, ensino médio completo e, em mais da metade dos casos, até 39 anos.

Destaca-se, também, a forte presença masculina nessas atividades — os homens representam 83,9% da população plataformizada —, bem como o predomínio dos trabalhadores em aplicativos de transporte de passageiros (66,9%). Em relação à informalidade (de acordo com definição específica utilizada pelo IBGE), o índice é significativamente maior entre esses trabalhadores: 71,1% em comparação com 43,8% dos não plataformizados.

No que diz respeito ao tempo de trabalho, os plataformizados cumpriam, em média, uma jornada de 44,8 horas por semana no trabalho principal (5,5 horas mais extensa que a dos não plataformizados). A jornada mais elevada faz com que o rendimento médio por hora trabalhada seja em torno de 8% inferior ao dos não plataformizados. No entanto, essa comparação precisa ser feita com cautela, pois os não plataformizados apresentam perfil socioeconômico e sociodemográfico distinto e mais heterogêneo. Além disso, como a análise considera apenas o rendimento habitual, não leva em consideração os benefícios dos trabalhadores formais, como férias remuneradas e 13º salário.

Paralelamente a essas transformações, observa-se também o avanço da pejotização, prática na qual trabalhadores são contratados como pessoas jurídicas (PJs) e não como empregados formais (CLT), em geral na forma de MEI, LTDA ou equivalentes. Nesse modelo não há vínculo empregatício, pois se trata de um acordo comercial entre duas empresas, o que dispensa a obrigatoriedade de encargos trabalhistas e previdenciários (Canzian, 2025; Marconi; Brancher, 2024).

Originalmente, a "pejotização" contava com uma presença muito maior de trabalhadores mais qualificados, com renda maior e mais anos de estudo. Nos últimos anos, porém, essa tendência se inverteu, e agora a "pejotização" predomina entre faixas salariais mais baixas. Há também ligações notáveis entre esse fenômeno e o da terceirização, que ganhou espaço na economia brasileira nos últimos dez anos, sobretudo com o advento da reforma trabalhista de 2017, e que traz implicações próprias (Westin, 2025).

Estimativas recentes, baseadas em dados do IBGE, indicam que o número de trabalhadores autônomos com CNPJ dobrou nos últimos anos, passando de 3,3% da força de trabalho brasileira, em 2012, para 6,5%, em 2024, num total de 7 milhões de pessoas (Westin, 2025), o que dá uma dimensão da pejotização na economia brasileira. No setor da construção, o forte crescimento dos MEIs (**Gráfico 45**), dos estabelecimentos atualmente sem vínculos registrados (**Gráfico 9**) e dos engenheiros com titulação de mestre sem emprego formal (**Gráfico 44**) também parece indicar uma presença relevante da pejotização. No entanto, são necessários mais estudos sobre o tema.

2.3.1. OS TRABALHADORES DA ECONOMIA DE PLATAFORMA: APLICATIVOS DE TRANSPORTE E DE ENTREGA

Dado o peso desses trabalhadores na economia de plataforma e sua maior relevância para a construção, aqueles vinculados a aplicativos de transporte (como Uber e 99) e de entrega (como iFood) demandam uma análise específica. Pesquisa realizada pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap)[5] revela diversas informações que merecem destaque.

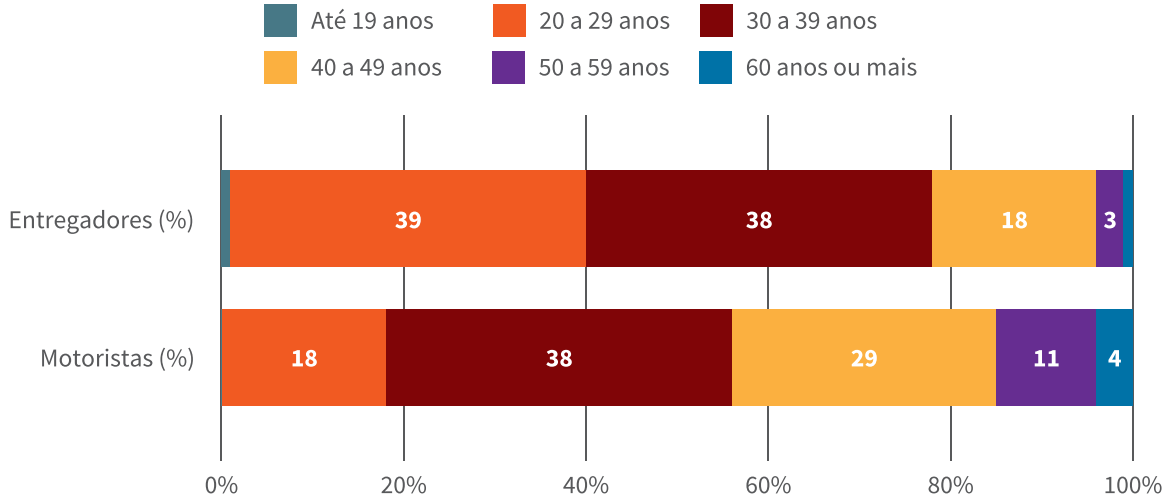
Em relação ao número de trabalhadores, a pesquisa, com dados relativos a 2022, aponta quase 1,7 milhão de pessoas ocupadas nessa modalidade de trabalho de plataforma. Desse total, quase 1,3 milhão são motoristas que fizeram alguma viagem para transportar passageiros (95% do sexo masculino) e mais de 380 mil (97% do sexo masculino) são entregadores que levaram alimentos, bebidas, compras ou remédios (Callil; Picanço, 2023). Prévias da atualização da pesquisa, com resultados relativos a 2024, apontam um aumento expressivo na comparação com 2022: crescimento de 35% no número de motoristas por aplicativo no Brasil e de 18% no de entregadores, somando 2,1 milhões de pessoas (Monteiro, 2025).

Como se observa no **Gráfico 51**, há forte presença de jovens de até 29 anos entre os entregadores de aplicativo, que representa 39% do total. Entre os motoristas esse número ainda é relevante, mas menor: 18%. Em ambas as atividades a maior parte dos trabalhadores tem até 39 anos, sendo que entre os motoristas o grupo de 30 a 39 anos corresponde a 38%. Assim, ao comparar esses dados com o histórico e o perfil dos trabalhadores da construção (**Tabela 11**), observa-se uma coincidência de faixa etária, sobretudo daqueles que têm entre 30 e 39 anos, que atualmente representam a maior parcela dos profissionais atuantes no setor da construção.

5. A pesquisa, coordenada por Victor Callil e Monise Picanço, foi realizada em 2022 com uma quantidade estatisticamente relevante de entrevistados e patrocínio da Associação Brasileira de Mobilidade e Tecnologia (Amobitec).

GRÁFICO 51. IDADE DOS MOTORISTAS E ENTREGADORES QUE TRABALHAM COM APLICATIVOS

EM %

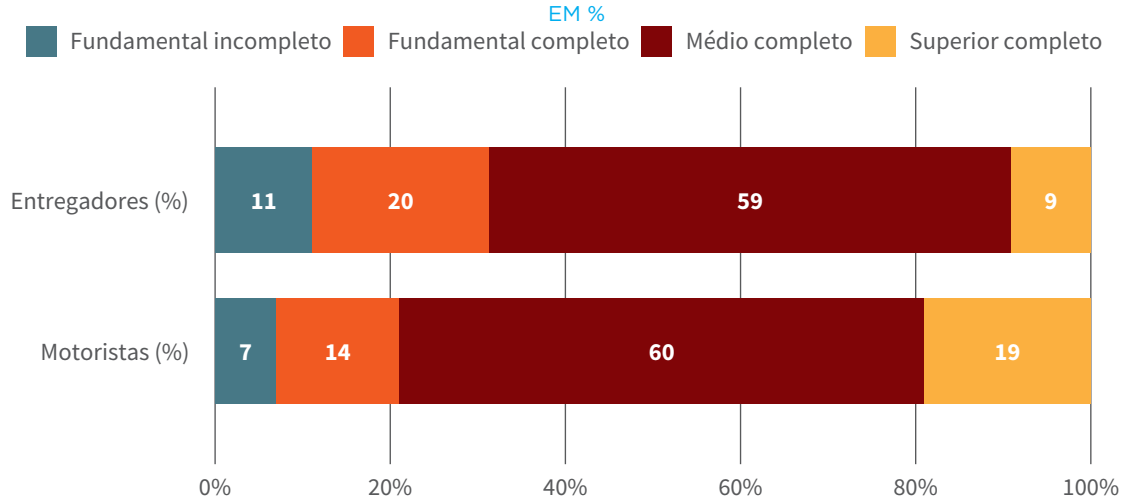


Fonte: Adaptado de CEBRAP (2023), com base em Callil e Picanço (2023). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

No que se refere à escolaridade (**Gráfico 52**), observa-se, novamente, o mesmo perfil verificado no setor da construção. Cerca de 60% dos trabalhadores, tanto motoristas quanto entregadores de aplicativos, têm ensino médio completo, percentual muito próximo ao identificado no setor da construção (56,9%). Destaca-se, como esperado, o nível de escolaridade mais elevado dos motoristas em comparação ao dos entregadores, bem como o percentual significativo (19%) de motoristas com diploma de ensino superior.

GRÁFICO 52. ESCOLARIDADE MAIS ALTA ALCANÇADA PELOS TRABALHADORES DE APLICATIVO

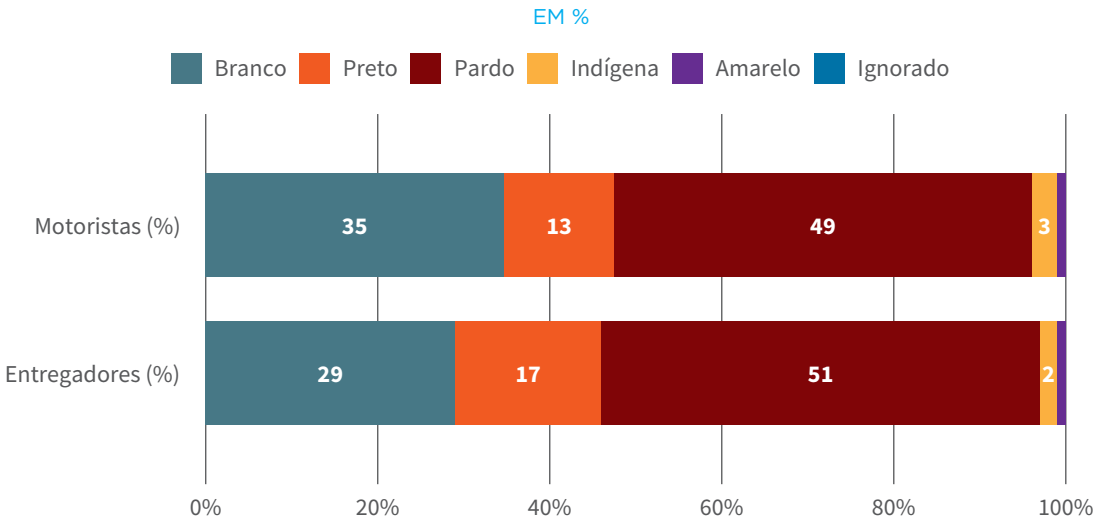
EM %



Fonte: Adaptado de CEBRAP (2023), com base em Callil e Picanço (2023). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Outra informação interessante, em termos comparativos, diz respeito a raça/cor (**Gráfico 53**). Observa-se que, tanto entre motoristas quanto entre entregadores, cerca de 50% se autodeclaram pardos, percentual ligeiramente superior ao verificado na construção (45,4%). Também se nota maior presença de trabalhadores brancos entre os motoristas e de trabalhadores pretos entre os entregadores.

GRÁFICO 53. RAÇA E COR DOS MOTORISTAS E ENTREGADORES QUE TRABALHAM COM APLICATIVOS



Fonte: Adaptado de CEBRAP (2023), com base em Callil e Picanço (2023). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

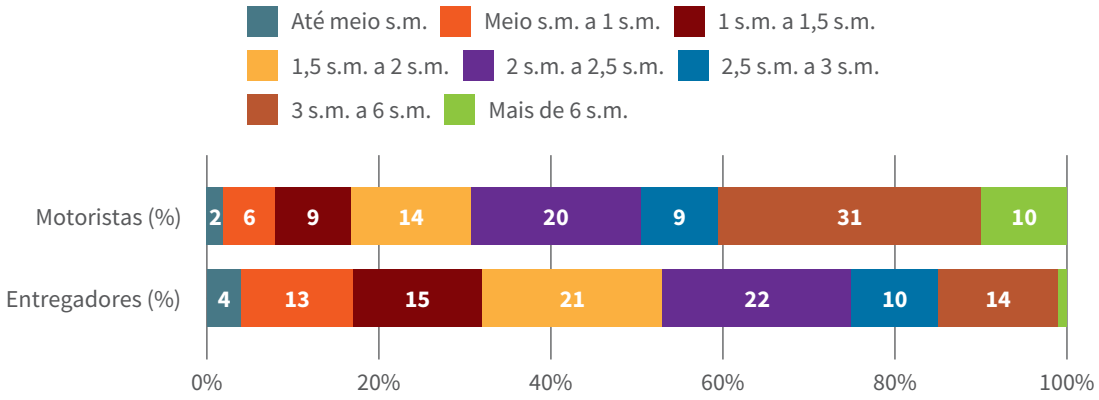
No que se refere aos rendimentos *líquidos* provenientes exclusivamente dos aplicativos (**Gráfico 54**), observam-se diferenças claras entre motoristas e entregadores. No caso dos primeiros, a faixa de remuneração predominante se encontra entre 3 e 6 s.m. (R$ 4.554 e R$ 9.108, respectivamente, considerando valores nacionais em 2025), sendo a segunda faixa mais frequente a de 2 a 2,5 s.m. Já entre os entregadores há praticamente um empate entre as faixas de 2 a 2,5 s.m. (R$ 3.036 a R$ 3.795) e 1,5 e 2 s.m. (R$ 2.277 a R$ 3.036), que, somadas, representam 43% dos entrevistados. É interessante notar que os motoristas que recebem mais de 6 s.m. correspondem a 10% do total, enquanto entre os entregadores esse valor é de apenas 1%.

Assim, na comparação com os trabalhadores da construção e seus diversos subsetores (com faixa salarial média de 1,01 a 1,5 s.m.), observam-se retornos financeiros mais elevados nas atividades por aplicativo, sobretudo no caso dos motoristas. No entanto, é válido notar que a remuneração dos trabalhadores de aplicativo não inclui os diversos benefícios existentes no trabalho formal, sobretudo no regime CLT, que, caso estimados, tornariam essa diferença menor.

Outro ponto de análise é a exclusividade — ou não — das plataformas como fonte de renda desses trabalhadores. Dados da mesma pesquisa do CEBRAP indicam que, no caso dos motoristas, 37% exercem essa atividade em conjunto com outra. Entre os entregadores, esse percentual é maior, alcançando quase metade do total (48%). Isso sugere um fator adicional de atratividade desse tipo de trabalho, já que ele permite a complementação da renda por meio de outras atividades, que pode incluir a própria atuação no setor da construção.

GRÁFICO 54. FAIXA DE RENDIMENTO LÍQUIDO DO TRABALHO COM OS APLICATIVOS

EM %

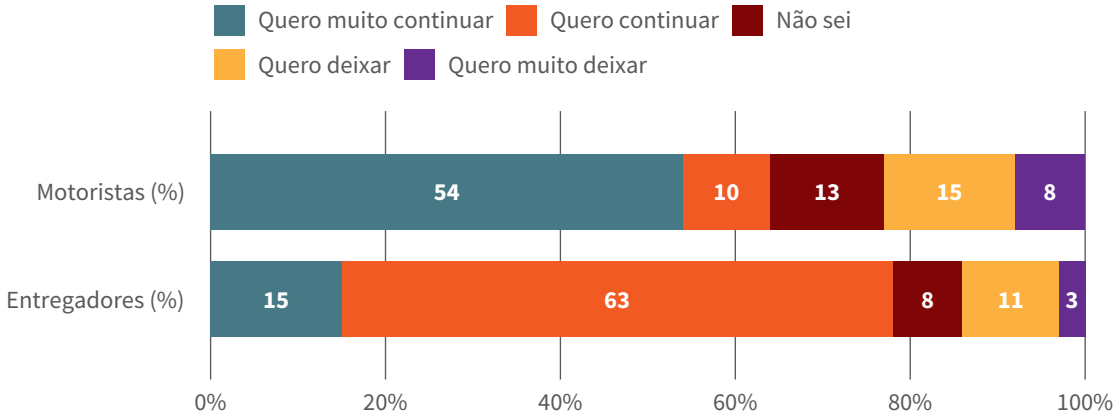


Fonte: Adaptado de CEBRAP (2023), com base em Callil e Picanço (2023). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

A faixa salarial parece ser um dos fatores que contribuem para o percentual elevado dos trabalhadores que desejam continuar a trabalhar por meio das plataformas (**Gráfico 55**). Sobretudo no caso dos motoristas, esse percentual chega a 64% ("quero muito continuar" somado a "quero continuar"); 54% afirmam que querem muito continuar. No caso dos entregadores, embora o percentual dos que querem continuar seja maior (78%), os que "desejam muito" continuam a representar uma parcela bem menor (15%). Também é importante ressaltar que, no caso dos motoristas, quase um quarto (23%) tem algum desejo de deixar esse tipo de trabalho, percentual também considerável entre os entregadores (14%).

GRÁFICO 55. VOCÊ QUER CONTINUAR TRABALHANDO COM AS PLATAFORMAS?

EM %



Fonte: Adaptado de CEBRAP (2023), com base em Callil e Picanço (2023). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Assim, o que se vê, de forma geral, é uma interseção grande entre aqueles que trabalham como motoristas e entregadores de plataforma e o perfil médio dos trabalhadores da construção, sendo a remuneração o fator de maior discrepância. Portanto, é possível apontar a existência da *concorrência* entre esses setores na captação de trabalhadores, o que traz mais clareza à questão da mão de obra. Como se verá a seguir, há outras informações e dados que parecem reforçar essa hipótese.

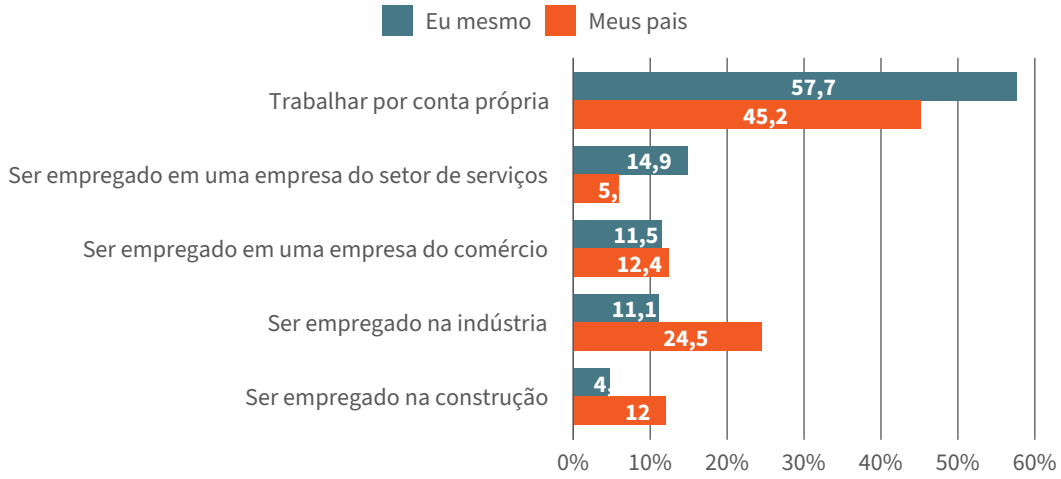
2.3.2. PARALELOS E A CONCORRÊNCIA COM A CONSTRUÇÃO

Além da construção, diversos outros setores da economia têm sentido os impactos das mudanças no mundo do trabalho. Em pesquisa realizada pelo Instituto Locomotiva (2025) a pedido e com a cooperação do Senai-SP e da Fiesp, buscou-se compreender qual é o setor de trabalho preferido dos trabalhadores. Como resume o **Gráfico 56**, 57,7% dos entrevistados afirmam que prefeririam trabalhar por conta própria. Ou seja, provavelmente poderiam optar pelo trabalho por meio de plataformas. Em seguida, em percentual muito mais baixo, encontram-se as demais preferências, todas em torno de 12%. A exceção é exatamente o setor da construção, preferido por apenas 4,8% dos trabalhadores, menos da metade dos que preferem a indústria de transformação.

A comparação com a preferência dos pais dos entrevistados (na visão desses últimos, seus filhos) é reveladora. Há uma forte diferença positiva no caso do trabalho por conta própria (12,5 p.p.), que só se aproxima do emprego no setor de serviço (9 p.p.), o que indica impacto das mudanças tecnológicas e de possíveis alterações culturais (maior valorização do empreendedorismo). Em sentido oposto, há variações negativas em todas as demais atividades, sendo a principal a indústria de transformação, que cai 13,4 p.p., seguida da própria construção (7,2 p.p.). Ou seja, há uma perda da atratividade das indústrias em geral (transformação e construção), sem perspectivas atuais de melhora, o que torna a contratação de profissionais mais desafiadora, sobretudo para o setor da construção.

GRÁFICO 56. PERGUNTA: "HOJE, SE VOCÊ PUDESSE LIVREMENTE ESCOLHER UM DOS SEGUINTES SETORES PARA TRABALHAR, QUAL VOCÊ PREFERIRIA? E SEUS PAIS?"

TRABALHADORES DE TODOS OS SETORES. EM %.

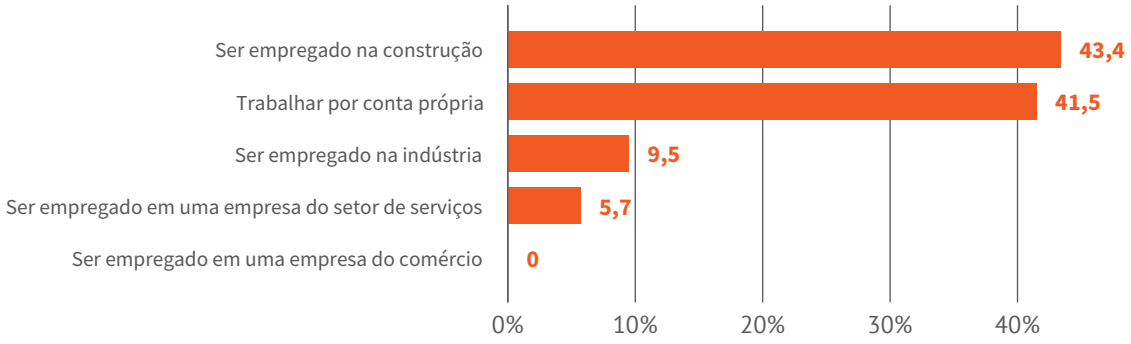


Obs.: Foram 1.503 entrevistas telefônicas com população inserida na força de trabalho do estado de São Paulo em 2025 (margem de erro de 2,5 p.p.).
Fonte: Adaptado da pesquisa Transformações no Mundo do Trabalho e Desafios para Atração de Mão de Obra (Instituto Locomotiva). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Complementando essa percepção, a segregação dos dados gerais dessa pesquisa especificamente para o setor da construção reforça a tese da baixa atratividade atual do setor. Quando questionados em que setor gostariam de trabalhar (**Gráfico 57**), apenas 43,4% dos trabalhadores da construção demonstram apego ao seu emprego atual. Mais interessante, no entanto, é observar que 41,5% deles gostaria de passar a trabalhar por conta própria. Ou seja, há uma forte predisposição a empreender, o que se traduz, na prática, como potencial de participação na economia de plataforma — como motorista ou entregador de aplicativo, por exemplo. Fica assim mais evidente a concorrência que o setor da construção precisa enfrentar atualmente na disputa por mão de obra.

GRÁFICO 57. PERGUNTA: "HOJE, SE VOCÊ PUDESSE LIVREMENTE ESCOLHER UM DOS SEGUINTES SETORES PARA TRABALHAR, QUAL VOCÊ PREFERIRIA?"

TRABALHADORES DO SETOR DA CONSTRUÇÃO. EM %.



Obs.: Foram 1.503 entrevistas telefônicas com população inserida na força de trabalho do estado de São Paulo em 2025 (margem de erro de 2,5 p.p.).
Fonte: Adaptado da pesquisa Transformações no Mundo do Trabalho e Desafios para Atração de Mão de Obra (Instituto Locomotiva). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Reforçando essa tese, a **Tabela 16** apresenta um comparativo de perfis dos trabalhadores formais da construção com os motoristas e entregadores de aplicativo. Como se vê, há grande similaridade entre eles, sendo a maior discrepância encontrada na remuneração, sobretudo no caso dos motoristas de aplicativos.

TABELA 16. COMPARATIVO DE PERFIS

ÚLTIMOS ANOS DISPONÍVEIS

TRABALHADOR FORMAL DA CONSTRUÇÃO (2024)



Sexo
Masculino
89%

Idade
30 a 39 anos
39%

Raça*
Parda
45%

Horas contratadas
41 a 44 horas
91%

Escolaridade
Ensino médio completo
57%

Salário médio
R$ 2.786

Faixa salarial média
1,01 a 1,5 s.m.
25%

MOTORISTAS DE APLICATIVO (2022)



Sexo
Masculino
95%

Idade
30 a 39 anos
38%

Raça*
Parda
49%

Horas trabalhadas**
44,8 horas
91%

Escolaridade
Ensino médio completo
60%

Salário médio
Entre R$ 2.925 e R$ 4.756

Faixa salarial média
3 a 6 s.m.
31%

ENTREGADORES DE APLICATIVOS (2022)



Sexo
Masculino
97%

Idade
20 a 29 anos
39%

Raça*
Parda
51%

Horas contratadas
44,8 horas
91%

Escolaridade
Ensino médio completo
59%

Salário médio
Entre R$ 1.980 e R$ 3.039

Faixa salarial média
2 a 2,5 s.m.
22%

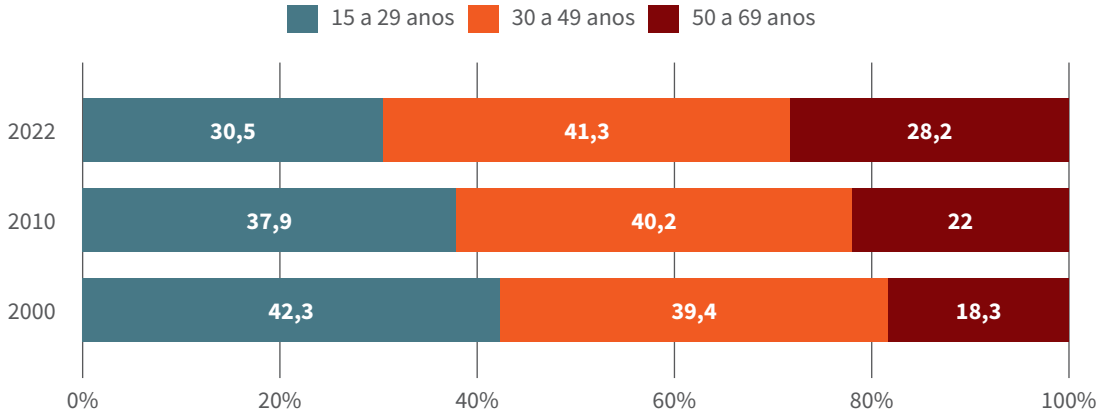
* Estimativa obtida por meio dos microdados da PNAD Contínua. ** Média para todos os trabalhadores de aplicativo em 2024 (IBGE).
*** Jornada de 40 horas.
Obs.: imagens geradas por IA. **Fonte:** RAIS (MTE), PNAD Contínua (IBGE), IBGE (2025a) e CEBRAP (2023).

Além da disputa por profissionais com outros setores, é possível observar fatores já existentes — e comuns a todo o mercado de trabalho — que tendem a se aprofundar nos próximos anos e potencializar todos os desafios apresentados anteriormente. Entre eles, o fator demográfico, com o fim do denominado "bônus demográfico", é um dos de maiores destaque (Saboia, 2025). Como apontam os dados do censo demográfico do IBGE, parcialmente divulgados em 2025, a população brasileira (em sua totalidade, o que inclui também os trabalhadores) vem passado por um rápido processo de envelhecimento, e já há indícios de impactos sobre a taxa de participação no mercado de trabalho em geral (Ottoni, 2025).

Quando se observa o comportamento das três principais faixas etárias dos trabalhadores formais da construção (**Gráfico 58**), nota-se uma redução da participação dos mais jovens (15 a 29 anos), que cai de 42,3% em 2000 para 30,5% em 2022. No mesmo período, há crescimento da faixa que vai de 30 a 49 anos (+1,9 p.p.), porém em ritmo menor do que a expansão da faixa dos mais idosos, que vai de 50 a 69 anos (+9,9 p.p.). Assim, o que se constata é um cenário de crescente escassez de trabalhadores mais jovens, o que, considerando as caraterísticas atuais da construção, é um fator fundamental a ser enfrentado não apenas em um futuro próximo, mas já no presente.

GRÁFICO 58. PERCENTUAL DA POPULAÇÃO BRASILEIRA POR FAIXAS ETÁRIAS PREDOMINANTES NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

EM % DO TOTAL DOS TRÊS GRUPOS



Fonte: Censo Demográfico (IBGE). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

O estado e o município de São Paulo enfrentam restrições adicionais em meio a essas transformações demográficas. A primeira delas é a mudança no saldo migratório anual, aferida por meio de estimativas realizadas pelo Seade (**Gráfico 59**). Historicamente, tanto o estado de São Paulo, quanto, sobretudo, sua capital, foram importantes polos de atração de mão de obra proveniente do restante do país (em especial do Norte e do Nordeste) e do mundo (no início e em meados do século XX). Esse movimento, impulsionado pela dinâmica econômica muito positiva da região, com grande oferta de empregos, qualidade de vida e salários mais altos, tornou possível a existência de um grande estoque de trabalhadores, movimento acelerado nos anos 1970 por conta do denominado "êxodo rural".

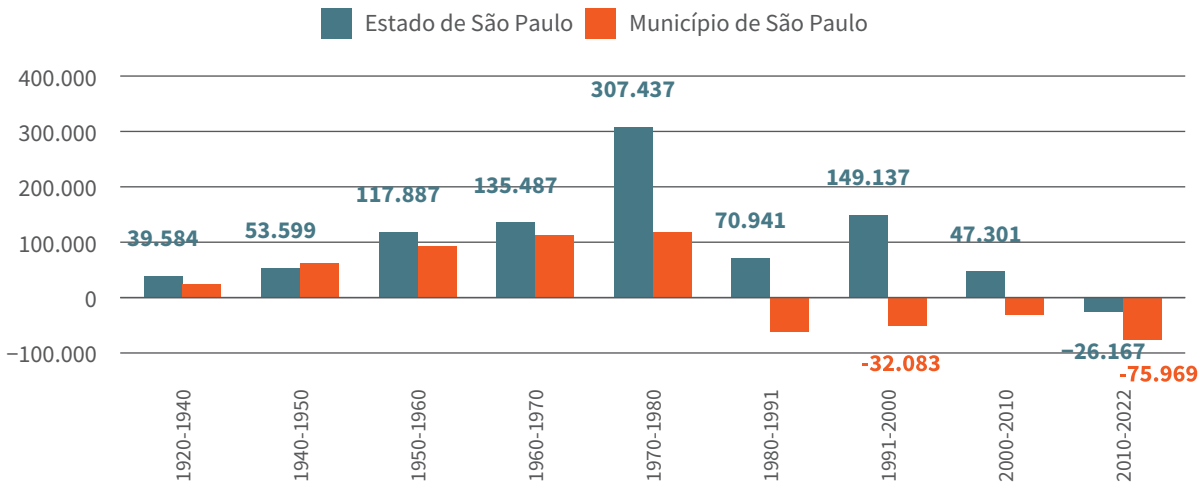
Essa população migrante tendia a apresentar, em média, baixos níveis de escolaridade, qualificação e renda, o que a tornava mais propensa a trabalhar na construção, setor que, nesse momento, operava com métodos produtivos bastante rudimentares, que exigiam pouco treinamento prévio ou alfabetização, além de fazer uso intensivo de mão de obra. Mais do que isso, a forte demanda por novas edificações (residenciais e industriais) e obras de infraestrutura tornava o setor um dos principais em geração de emprego para esses migrantes; a quantidade de oportunidades era crescente. A esse cenário somou-se uma atitude proativa das autoridades públicas, que argumentavam explicitamente (Oliveira, 2016, p. 27-28) que o setor *não deveria* se tornar intensivo em tecnologia nem mais produtivo, pois, ao contrário da indústria de transformação e da agricultura, teria como responsabilidade "resolver o problema do emprego".

Passado esse momento histórico, desde a crise dos anos 1980 se observa uma reversão dessa tendência no município de São Paulo, que passa a ter um saldo migratório negativo entre 1980 e 1991 (mais pessoas deixando a cidade do que se mudando para ela), enquanto no estado há forte redução do saldo positivo. A melhora econômica ocorrida após a crise ajuda a diminuir a queda no município e a acelerar a expansão no estado no período de 1991 a 2000. No intervalo seguinte (2000-2010), observa-se a continuidade desse movimento divergente, com diminuição dos migrantes para o estado e redução em nível menor no município. No período mais recente (2010-2022), no entanto, há redução generalizada nas duas localidades, com destaque para uma queda muito expressiva no município de São Paulo.

Assim, esses dados apontam para uma tendência de redução da capacidade do estado e da cidade de São Paulo atrair migrantes, encerrando movimento que, historicamente, havia sido benéfico para o setor da construção em termos de disponibilidade de mão de obra. Coloca-se, portanto, como uma pressão adicional para as empresas atuantes em território paulista.

GRÁFICO 59. EVOLUÇÃO DO SALDO MIGRATÓRIO ANUAL

MÉDIA DE PESSOAS POR ANO

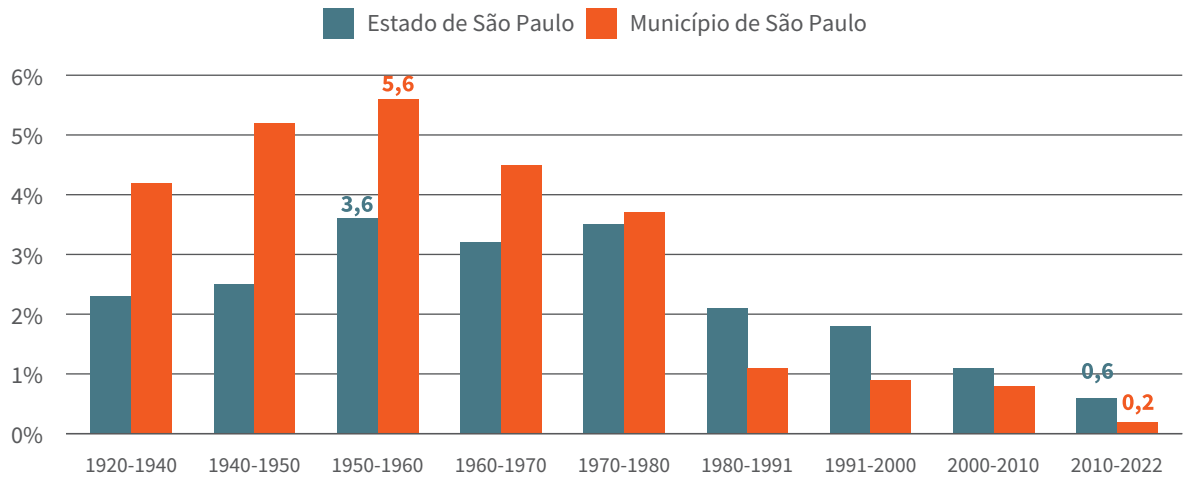


Fonte: Waldvogel et al. (2025), com base em dados do SEADE. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Somando-se a isso, observa-se a redução da taxa de crescimento populacional (**Gráfico 60**), que considera tanto o saldo migratório quanto o crescimento vegetativo da população (que está relacionado à taxa de natalidade e mortalidade). Assim, nesse caso se identifica um pico de crescimento no intervalo 1950-1960, maior no município (5,6%) do que no estado (3,6%). Depois desse intervalo há uma queda forte e contínua no município, sobretudo a partir dos anos 1980, quando os índices passam a ser inferiores aos do estado. No período mais recente (2010-2022), esse número já se aproximou de zero (0,2%) no município. No estado também há uma redução ao longo do tempo. Os dados mais recentes estão em patamares baixos (0,6%), ainda que acima dos do município. A consequência inevitável é a redução na disponibilidade de trabalhadores mais jovens, tanto para a construção quanto para o restante da economia.

GRÁFICO 60. EVOLUÇÃO DA TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL ANUAL

MÉDIA DA VARIAÇÃO % POR ANO



Fonte: Waldvogel et al. (2025), com base em dados do SEADE. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Como se observa, os obstáculos relacionados à mão de obra enfrentados pelo setor da construção não podem ser analisados de forma isolada, seja em relação aos demais setores da economia, seja diante das transformações econômicas e demográficas. A baixa atratividade do setor, sobretudo entre os mais jovens, coloca a construção em uma posição delicada no presente e, ainda mais, no futuro. Por essa razão é necessário pensar, desde já, em estratégias para ampliar a atratividade do setor entre os mais jovens, mas também em adaptações e melhorias dos métodos produtivos, considerando o aumento inevitável da participação de trabalhadores mais idosos. Esse movimento pode permitir maior diversificação e inclusão de perfis no setor.

Diversas pesquisas recentes vêm demonstrando que, apesar de inicialmente atrativo, sobretudo entre os mais jovens, o trabalho na economia de plataforma também apresenta um contingente expressivo de descontentes (Abdala, 2025; Olmos, 2025; Rigamonti, 2025). Um levantamento recente da Fundação Getúlio Vargas (FGV) aponta que 68% dos trabalhadores autônomos do Brasil gostariam de ter carteira assinada, percentual que é ainda maior entre aqueles de menor renda (Campelo Jr. *et al*., 2024).

Esse descontentamento está associado sobretudo à forte precarização dessa modalidade de trabalho, que não conta com as proteções oferecidas pela atividade formal —seguro-desemprego, auxílio-doença, aposentadoria por tempo de serviço, férias remuneradas, entre outros benefícios —, mas também à maior incerteza quanto aos rendimentos futuros.

Além disso, os trabalhadores plataformizados cumprem jornadas mais longas do que a média dos trabalhadores formais, sem garantia de remuneração definida e enfrentando incertezas ligadas à necessidade de utilizar equipamentos próprios. A isso se soma a dependência das plataformas e seus algoritmos pouco transparentes e voláteis, que determinam o valor do serviço, a forma de pagamento, o acesso aos clientes e os critérios individuais de avaliação do trabalhador (Krein, 2025). Nesse contexto, o caráter potencialmente ilusório do trabalho por meio dessas plataformas, em conjunto com uma precariedade que tende a se tornar mais evidente ao longo do tempo, surge como uma oportunidade importante para o setor da construção, que pode buscar atrair esses trabalhadores pela primeira vez (ou novamente) para o setor.

Parte relevante desse entrave pode ser enfrentado com o aumento da produtividade, que, além de possibilitar salários maiores (e, portanto, mais atrativos), também melhora as condições do processo produtivo. Esse movimento poderia, ao mesmo tempo, ampliar o interesse dos jovens e aumentar a capacidade de absorção de trabalhadores mais idosos e de mulheres. Como será analisado em detalhes no próximo capítulo, apesar de sua essencialidade, a produtividade da construção vem apresentando queda nos últimos anos, o que torna ainda mais necessária uma análise cuidadosa dessa questão.



O DESAFIO DA PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL

03

3. O DESAFIO DA PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL

3.1. MENSURANDO A PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO

Entre os diversos indicadores e índices econômicos, a produtividade — a capacidade de produzir mais com menos — é um dos mais importantes. A análise da evolução da produtividade de um país permite avaliar a qualidade de seu crescimento econômico, favorecendo a expansão da produção sem esbarrar em gargalos nem gerar pressões inflacionárias. O aumento da produtividade permite, assim, um crescimento mais estável e com ganhos para todos os setores da sociedade.

As vantagens decorrentes do aumento de produtividade são diversas. Por exemplo, seu crescimento possibilita que as empresas a ofereçam remunerações mais elevadas, o que, por sua vez, cria vantagens competitivas ao permitir a atração de melhores talentos, que por sua vez contribuem um novo aumento de produtividade. Salários mais altos também geram efeitos positivos sobre a economia como um todo, ampliando o consumo dos bens produzidos pelos próprios trabalhadores (inclusive habitações).

Sob outra perspectiva, o aumento de produtividade também favorece uma maior eficiência econômica na produção, com impactos que vão além da diminuição do consumo de bens intermediários. Ele também gera efeitos ambientais positivos, pois reduz desperdícios e a pegada de carbono. Por fim, os produtos gerados por métodos produtivos melhores também tendem a ter custo de produção menor, o que contribui para melhorar as margens das empresas, viabilizando o aumento dos investimentos, e auxilia na oferta de bens a valores mais acessíveis, com consequente melhora no padrão de vida da população.

Apesar de fundamental, a análise dos ganhos de produtividade não é simples, pois seu cálculo depende de escolhas metodológicas específicas (Bonelli; Fonseca, 1998; Bonelli; Fontes, 2013; Saboia; Carvalho, 1997). Por exemplo, no Brasil há uma tendência de utilizar a relação entre o valor adicionado (PIB subtraído de impostos e acrescido de subsídios) e a população ocupada no mesmo período, com valores deflacionados de acordo com os deflatores mais adequados, em especial no caso das análises desagregadas (Negri; Cavalcante, 2013; Saboia *et al*., 2020). No entanto, sobretudo em países com leis trabalhistas mais flexíveis, nos quais as mudanças no tempo de trabalho são mais frequentes (caso dos EUA, por exemplo), é comum medir a produtividade por meio da relação entre o valor adicionado deflacionado e as horas trabalhadas.

Neste trabalho, devido ao foco no setor da construção, será adotada prioritariamente a metodologia de cálculo da produtividade baseada na relação entre o valor adicionado e a população ocupada.[6] Em alguns casos, contudo, serão utilizadas outras metodologias ou métodos alternativos de cálculo como forma de permitir comparações internacionais.

3.2. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL

A análise detalhada da evolução da produtividade na indústria da construção será feita a partir da separação entre o agregado, que é a indústria em sua totalidade, e todas as aberturas possíveis por meio dos CNAEs de dois e três dígitos. Como forma de aprofundamento da análise, será apresentada também a evolução dos dois componentes do cálculo aqui utilizado para mensurar a produtividade: o valor adicionado e a população ocupada.

Esclarecendo de antemão o significado numérico do indicador de produtividade: ele representa quanto cada trabalhador (população ocupada) da indústria da construção gerou de valor adicionado (riqueza nova) para o agregado da atividade, sempre em termos reais, ou seja, descontando a inflação. Assim, por exemplo, o valor de 95 mil indica que, no ano de referência, cada trabalhador adicionou R$ 95 mil ao valor total da produção. Mais importante do que o número em si, no entanto, é sua evolução ao longo do tempo e sua comparação com outras subatividades ou atividades econômicas, pois isso deixa mais claros os gargalos a serem enfrentados.

3.2.1 DADOS GERAIS DA PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO

Vista como um todo, a produtividade da indústria da construção no Brasil (**Gráfico 61**) segue em uma tendência de queda desde o início da série histórica disponível[7] (2007) até os últimos dados disponíveis, divulgados em 2025 e referentes ao ano de 2023. Como se observa, no momento de forte crescimento da atividade que antecedeu a crise dos anos 2010, há certa estabilidade na evolução da produtividade, porém com tendência de crescimento, expansão de 1,4% na comparação de 2007 com o pico da série (2012) e oscilações até 2016. Após esse movimento, no entanto, a crise gera uma forte retração da produtividade, que, apesar de ensaiar alguma recuperação após 2019, passa por uma intensa queda a partir do advento da pandemia, sem apresentar nova recuperação até o momento. Assim, o ano de 2023 se encerra com uma produtividade 25,8% inferior à de 2016, maior valor da série.

6. Os dados foram obtidos da maior e principal pesquisa do IBGE para construção, a Pesquisa Anual da Indústria da Construção, PAIC, e deflacionados pelo Índice Nacional de Custo da Construção, INCC-M, da FGV. Essas escolhas buscam obter resultados mais precisos e que possam melhor refletir a situação particular da construção no Brasil.

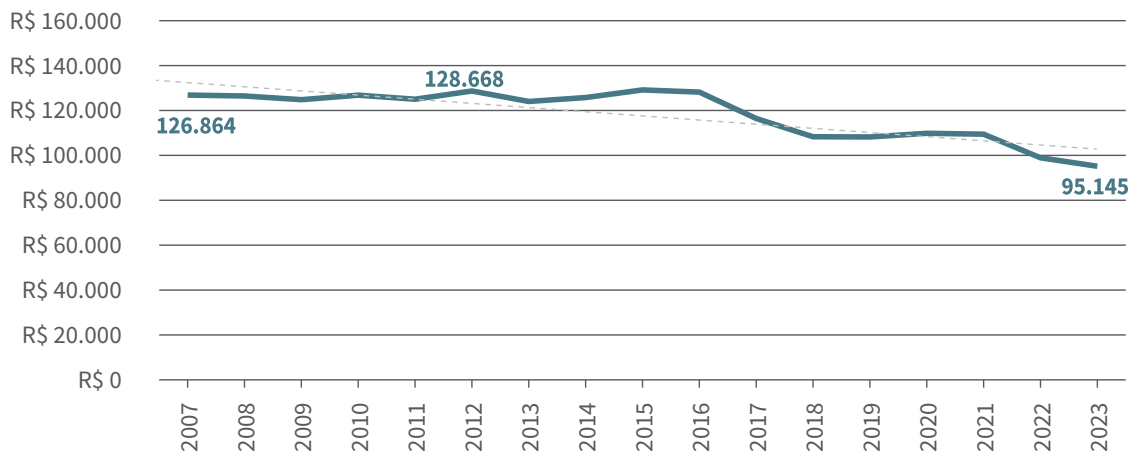
7. Dados de períodos mais antigos, que utilizam metodologias próprias, indicam que a construção teve, entre 1996 e 2020, os resultados mais negativos de produtividade na comparação com os demais setores da economia, apresentando queda de 1,2% nesse período. O segundo pior desempenho foi o da indústria de transformação, que apresentou redução de 0,9% (Bonelli; Fontes, 2013; Veloso, 2021, p. 120).

A análise separada dos componentes da produtividade (**Gráfico 62**) ajuda na compreensão desse movimento. Observa-se um crescimento quase conjunto do valor adicionado e da mão de obra até 2010, quando as duas variáveis começam a se distanciar, com o pessoal ocupado atingindo seu pico em 2013. Em seguida há uma nova coincidência entre os dois indicadores, o que deixa de ocorrer a partir de 2016. Com os efeitos da crise observa-se forte queda do valor adicionado, enquanto o pessoal ocupado não se altera no mesmo nível e, posteriormente, volta a crescer.

É com a pandemia, no entanto, que passa a ocorrer um movimento oposto entre as duas variáveis, com o pessoal ocupado crescendo paralelamente à queda do valor adicionado. O que se depreende dessa análise é que ocorreu no setor, sobretudo nos anos mais recentes, uma forte absorção de mão de obra que não foi acompanhada de maior capacidade de geração de valor na produção, o que resultou, por exemplo, no uso comparativamente menor de atividades intensivas em capital, como aquelas que envolvem máquinas, equipamentos e novos métodos produtivos, em contraste com as intensivas em mão de obra.

GRÁFICO 61. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL

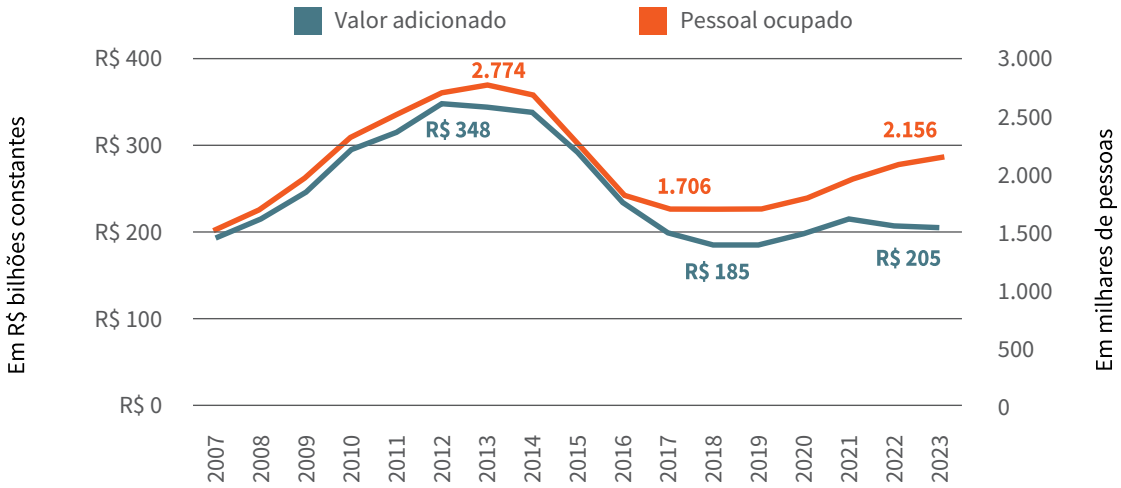
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 62. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS



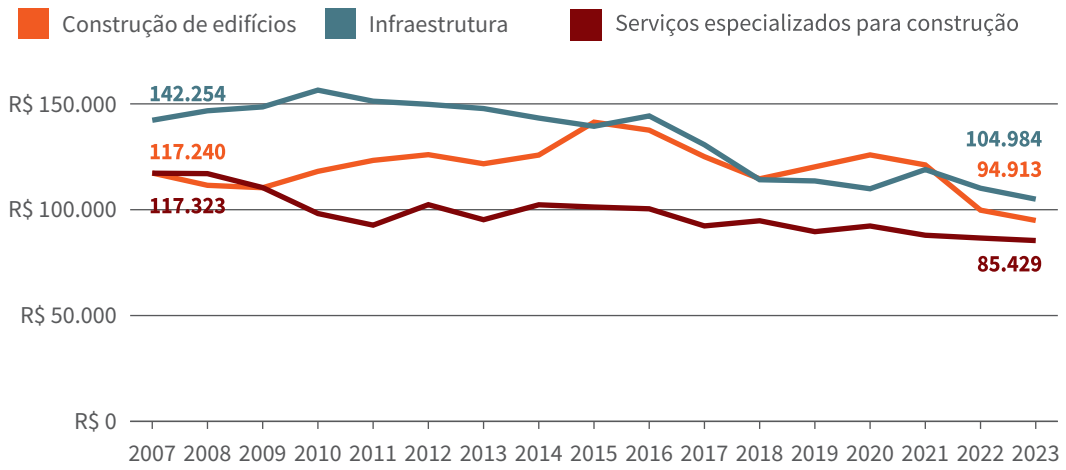
Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

3.2.2. SUBSETORES DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

A desagregação dos dados pelos subsetores da construção (**Gráfico 63**) ajuda a identificar com mais precisão os fatores envolvidos no movimento de queda da produtividade. Em termos comparativos, observa-se como, em 2017, o subsetor mais produtivo é o de infraestrutura, que fica em torno de 20% acima dos demais. No entanto, fica claro, por conta do impacto intenso que a crise dos anos 2010 tem sobre as obras de infraestrutura, que esse é o subsetor que apresenta a maior redução de produtividade, com queda de mais de 30% na comparação entre o pico (2010) e 2023. Paralelamente, chama atenção o forte ganho de produtividade no subsetor de edificações entre 2009 e 2015, seu ponto máximo. Depois disso há retração, com queda de 30% em 2023. O subsetor de serviços especializados é o que apresenta comportamento mais específico, com queda inicial até 2011, seguida de relativa estabilidade e retração mais moderada até 2023. Assim, nesse último ano observa-se um distanciamento bem menor entre os três subsetores, ainda que a infraestrutura continue sendo o subsetor mais produtivo, seguido de edificações e serviços especializados.

GRÁFICO 63. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NO BRASIL POR SUBSETOR

ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



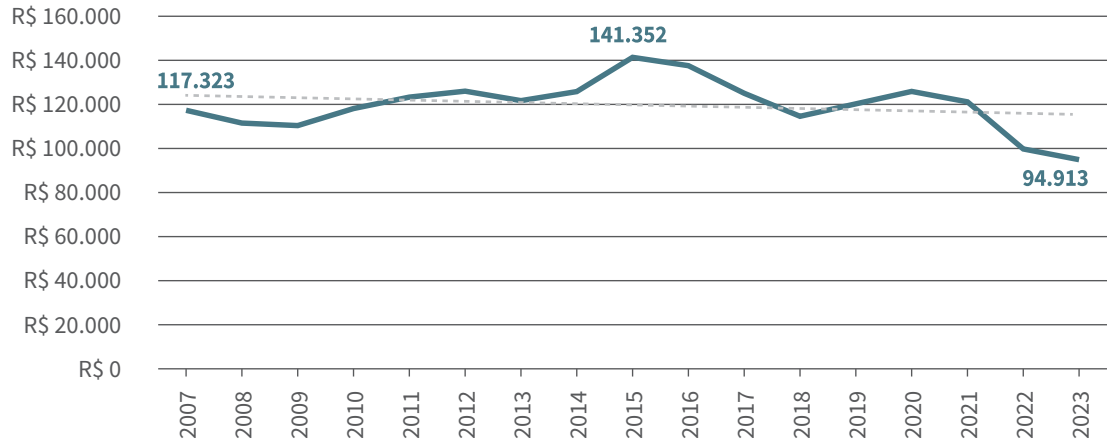
Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

3.2.2.1. CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (CNAE 41)

O setor de construção de edifícios (**Gráfico 64**) apresentou um crescimento quase constante de produtividade de 2009 até seu pico, em 2015. Essa tendência positiva foi, provavelmente, auxiliada pela forte expansão do setor de edificações até a crise dos anos 2010. Isso pode ser ilustrado pela expansão muito mais intensa do valor adicionado, na comparação com a mão de obra (**Gráfico 65**), até o início do cenário de retração econômica. Esta gera uma contração muito mais intensa do valor adicionado em comparação ao de número de trabalhadores, o que afeta o indicador de produtividade. Depois de 2018 tem início uma reação, que, no entanto, é abortada pela pandemia. Com o *boom* imobiliário que se segue, há um aumento significativo da mão de obra, ao mesmo tempo que o valor adicionado recua. Esse descompasso ajuda a explicar a forte queda de produtividade, que ao final de 2023 está em um patamar mais de 30% inferior ao do pico da série.

GRÁFICO 64. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

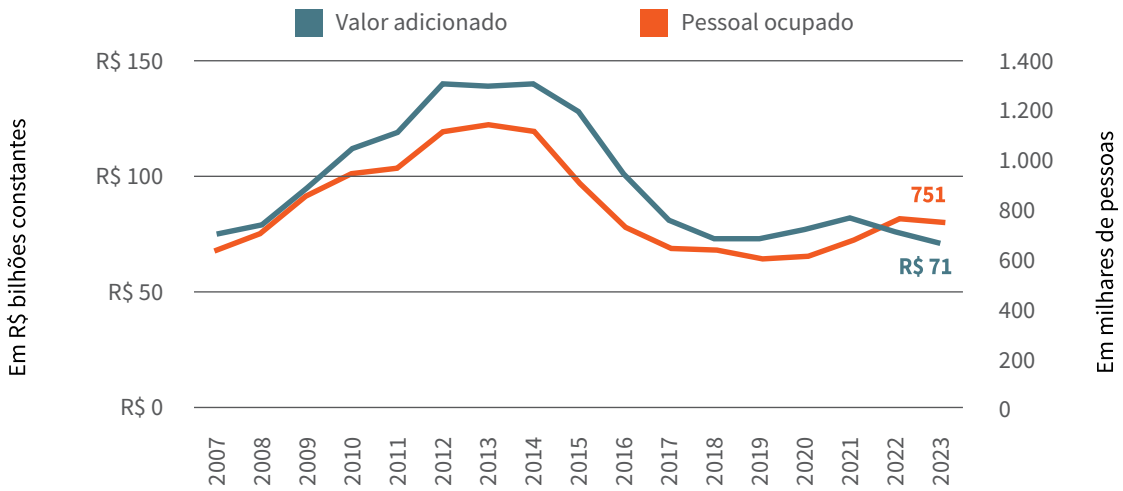
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 65. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

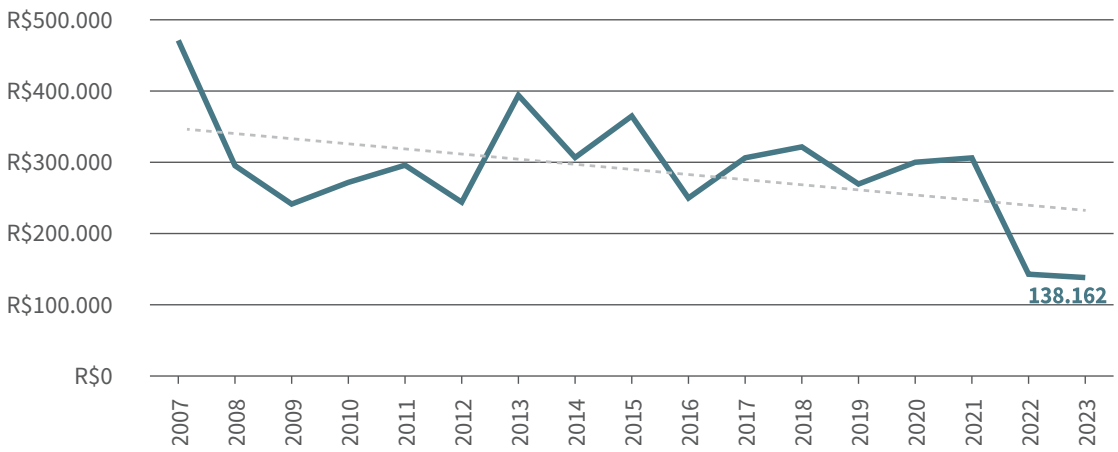
INCORPORAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS (CNAE 41.1)

A incorporação imobiliária compreende a promoção e viabilização da construção de empreendimentos, como edifícios residenciais, comerciais ou condomínios. Trata-se, portanto, da organização do negócio imobiliário, que envolve desde a aquisição do terreno e a captação de investimentos até a definição do projeto arquitetônico, a obtenção de aprovações e licenças, além da contratação de construtoras para a execução das obras, entre outras etapas (IBGE, 2025b). Essa multiplicidade de subatividades torna mais complexa a análise da evolução da produtividade do subsetor, que apresenta um movimento errático (**Gráfico 66**), provavelmente como reflexo dessa diversidade de operações. Apesar disso, nesse caso também se observa

uma tendência negativa, com queda mais pronunciada a partir do início da pandemia. Esse movimento decorre do rápido crescimento no número de trabalhadores, que não foi acompanhado por aumento do valor adicionado (**Gráfico 67**).

GRÁFICO 66. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: INCORPORAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

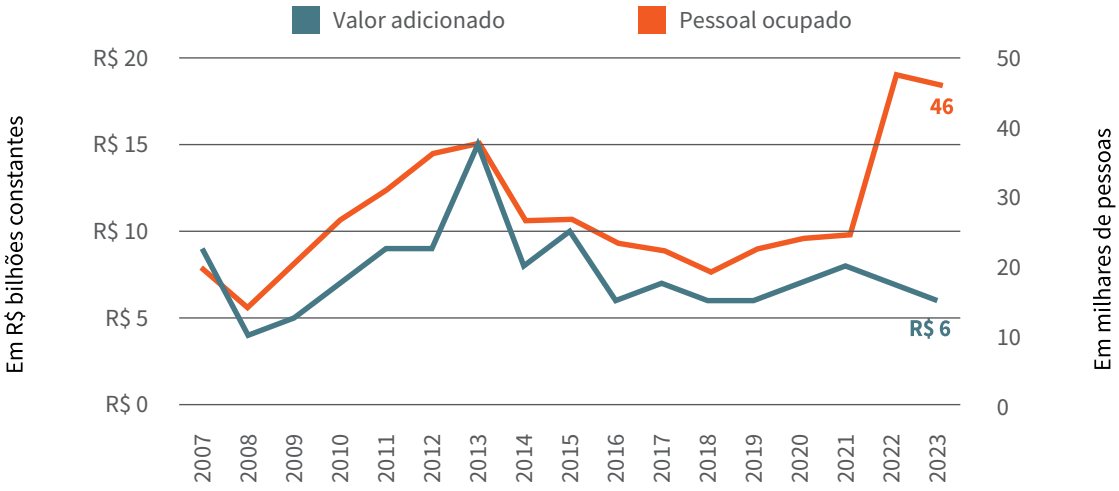
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 67. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: INCORPORAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS.



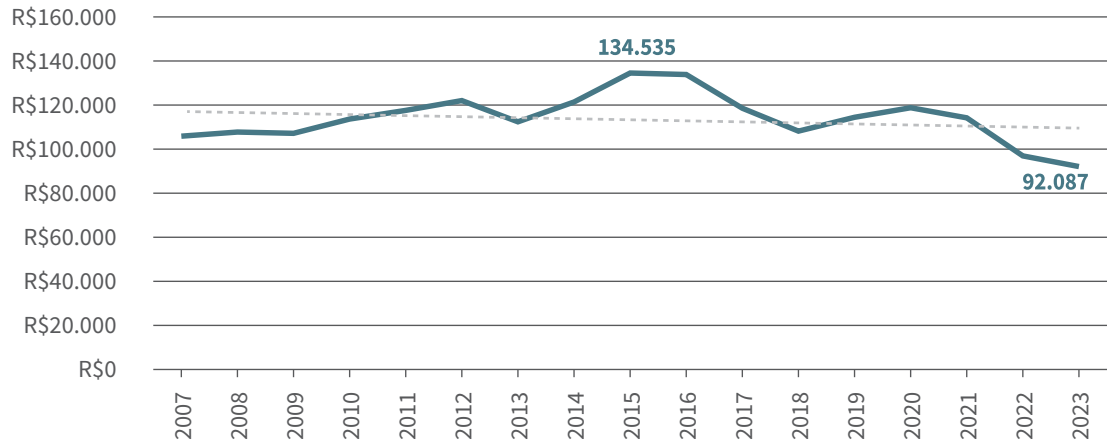
Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (CNAE 41.2)

A produtividade do subsetor de construção de edifícios (**Gráfico 68**), que engloba a construção propriamente dita de edificações de todos os tipos (residenciais, comerciais, industriais, agropecuárias e públicas) assim como suas reformas, manutenções, complementações e alterações (IBGE, 2025b), apresenta uma evolução mais sutil. Observa-se maior proximidade entre os movimentos do valor adicionado e do pessoal ocupado (**Gráfico 69**), embora ainda persista uma tendência negativa ao longo do tempo. Observa-se também um crescimento quase constante da produtividade entre 2009 e 2015, quando ela alcança o máximo histórico da série. Como efeito da crise dos anos 2010, há uma queda até 2018, seguida por uma recuperação que, novamente, é interrompida pela pandemia. A crise sanitária global provoca forte retração do indicador por conta do rápido crescimento da mão de obra e da queda do valor adicionado. Como resultado, a produtividade atinge, em 2023 (último dado disponível), o menor nível de toda série histórica, situando-se mais de 30% abaixo do pico registrado em 2015.

GRÁFICO 68. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

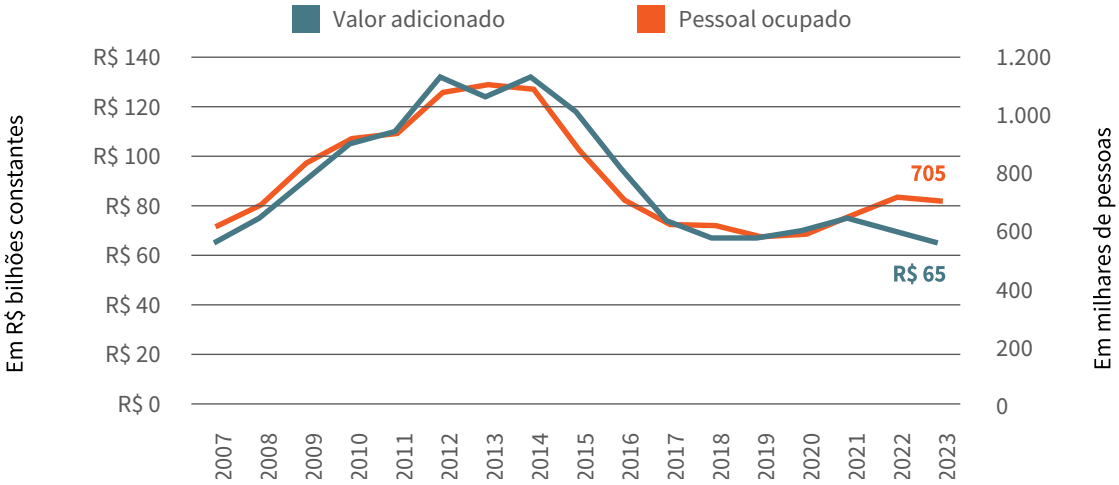
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 69. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

3.2.2.2. OBRAS DE INFRAESTRUTURA (CNAE 42)

O setor de obras de infraestrutura abrange a construção, reforma e manutenção de diferentes tipos de empreendimento, como rodovias, ferrovias, metrôs, portos, aeroportos, sistemas de água, esgoto e energia, além de instalações industriais e esportivas. Também estão incluídas estruturas pré-fabricadas de caráter permanente ou temporário, com exceção de edifícios (IBGE, 2025b). A centralidade em projetos de alta complexidade e de provisão pública direta e indireta ajuda a compreender o forte movimento de queda observado no **Gráfico 70**. Após registrar forte crescimento até 2010, o setor passa a apresentar queda, que se intensifica com a crise dos anos 2010. Após uma recuperação pontual em 2016, ocorre nova retração. Com a pandemia, observa-se uma reação momentânea, seguida pela retomada do movimento de queda, que leva o indicador ao mínimo histórico em 2023. Na comparação entre esse último dado disponível e o pico observado em 2010, a redução é de praticamente um terço (32,9%).

Sendo o segmento da construção o que apresentou a maior retração de produtividade, a área de infraestrutura enfrentou, nas últimas décadas, problemas específicos que ajudam a explicar esse movimento. O primeiro deles foi sua centralidade na crise dos anos 2010, em especial das grandes empresas de obras de infraestrutura pública. Por serem altamente especializadas e de grande porte, essas corporações tendiam a operar com profissionais mais qualificados e a utilizar mais tecnologia, sobretudo maquinário avançado. Além disso, seu dimensionamento permitia ganhos de escala notáveis, o que contribuía para a maior eficiência da produção.

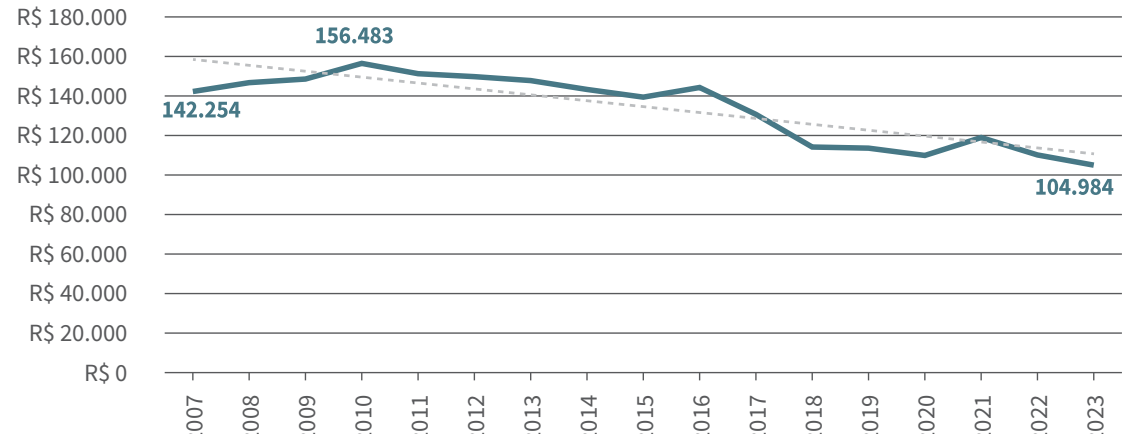
Assim, a falência, a recuperação judicial ou a paralisação pelas quais boa parte dessas empresas grandes passou resultou em uma forte retração de sua atuação, num processo que se aprofundou ao longo dos anos seguintes. É esse movimento que parece estar evidenciado no **Gráfico 71**, no qual se observa, a partir de

meados dos anos 2010, uma queda acentuada tanto do pessoal ocupado quanto do valor adicionado. Mais relevante ainda são os movimentos opostos observados entre o pessoal ocupado e o valor adicionado após 2016, o que possivelmente evidencia a menor participação das empresas com nível de produtividade maior.

Destaca-se também a influência da dependência do setor de infraestrutura de investimentos governamentais, que estiveram entre os mais afetados pela crise dos anos 2010 com consequências duradouras, sobretudo no caso daqueles de origem federal. Nesse sentido, a recuperação pontual observada no período da pandemia parece reflexo do esforço temporário ocorrido naquele momento de realizar obras emergenciais e diminuir as restrições fiscais e as taxas de juros reais.

GRÁFICO 70. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: OBRAS DE INFRAESTRUTURA

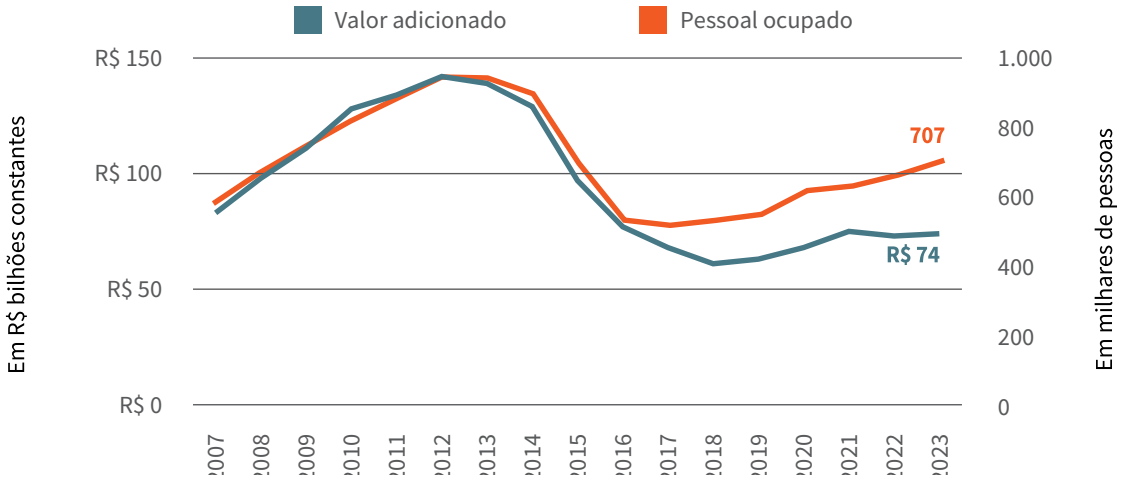
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 71. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: OBRAS DE INFRAESTRUTURA

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS.



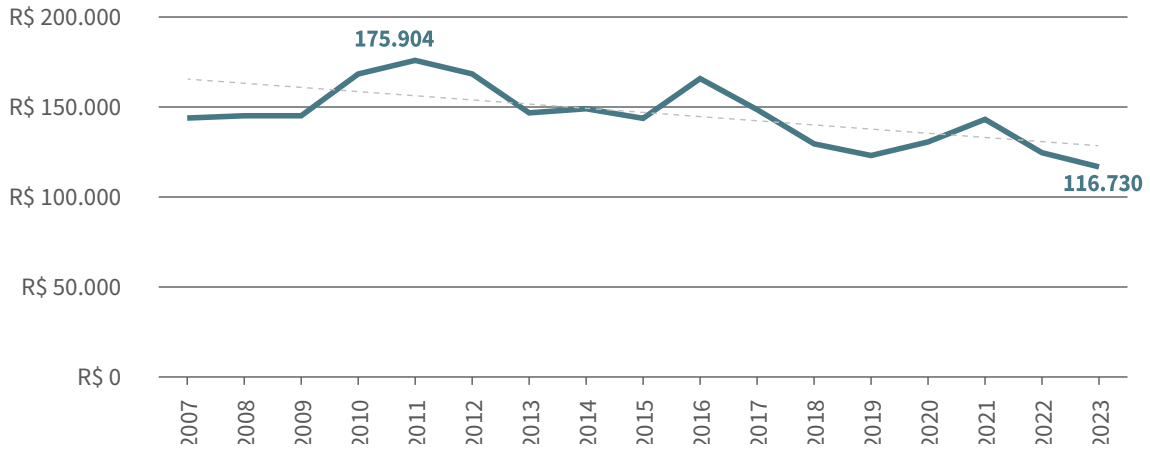
Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS, FERROVIAS, OBRAS URBANAS E OBRAS DE ARTE (CNAE 42.1)

Subsetor da área de obras de infraestrutura, a construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte (**Gráfico 72**) demonstra desempenho mais errático do que o visto anteriormente, porém ainda com tendência de queda. Depois de um pico em 2011, há queda seguida de estagnação até 2013, quando se observa estabilidade com novo crescimento até 2016. Apesar da recuperação verificada a partir de 2019, depois de 2021 ocorre nova tendência de recuo, e o indicador termina 2023 no mínimo histórico, 33,6% abaixo do máximo alcançado em 2011. Esse movimento mais recente foi muito influenciado pela mesma dinâmica de retomada do pessoal ocupado sem contrapartida equivalente do valor adicionado, que se encontra estagnado (**Gráfico 73**).

GRÁFICO 72. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS, FERROVIAS, OBRAS URBANAS E OBRAS DE ARTE.

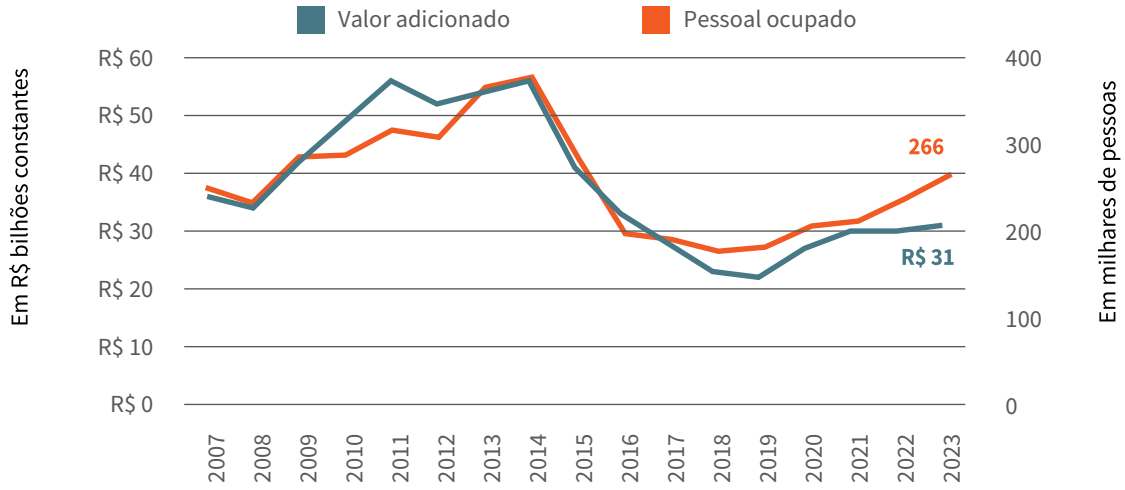
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 73. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS, FERROVIAS, OBRAS URBANAS E OBRAS DE ARTE

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS.



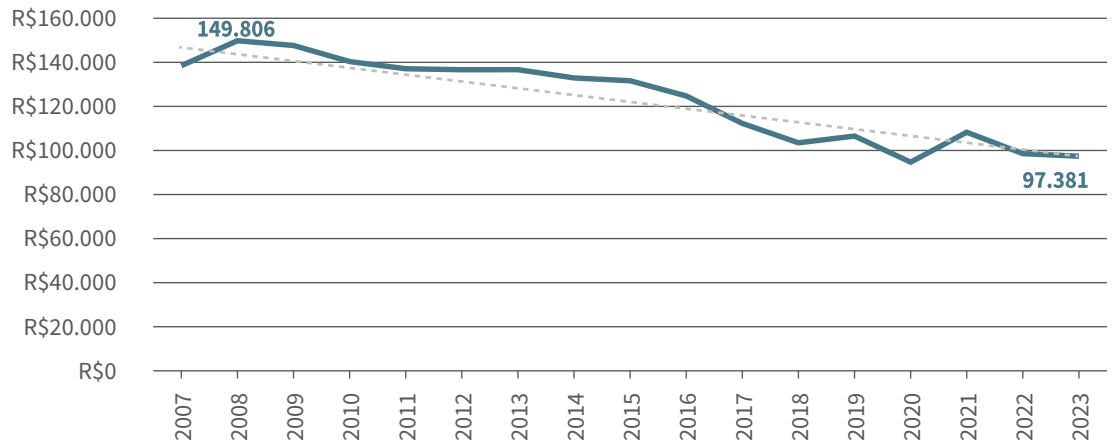
Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

OBRAS DE INFRAESTRUTURA PARA ENERGIA ELÉTRICA, TELECOMUNICAÇÕES, ÁGUA, ESGOTO E TRANSPORTE POR DUTO (CNAE 42.2)

As obras de infraestrutura específicas para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por duto apresentam desempenho inferior ao do caso geral (**Gráfico 75**). O pico de 2008 é seguido por uma queda quase constante ao longo dos dez anos seguintes, a qual se aprofunda a partir da crise dos anos 2010. Com oscilações a partir de 2018, o indicador termina 2023 muito próximo do mínimo histórico de 2020 e 35% inferior ao maior valor encontrado. O **Gráfico 75** indica que a piora desse indicador foi ocasionada, novamente, pelo descasamento do movimento do valor adicionado e do pessoal ocupado a partir de 2014.

GRÁFICO 74. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: OBRAS DE INFRAESTRUTURA PARA ENERGIA ELÉTRICA, TELECOMUNICAÇÕES, ÁGUA, ESGOTO E TRANSPORTE POR DUTO

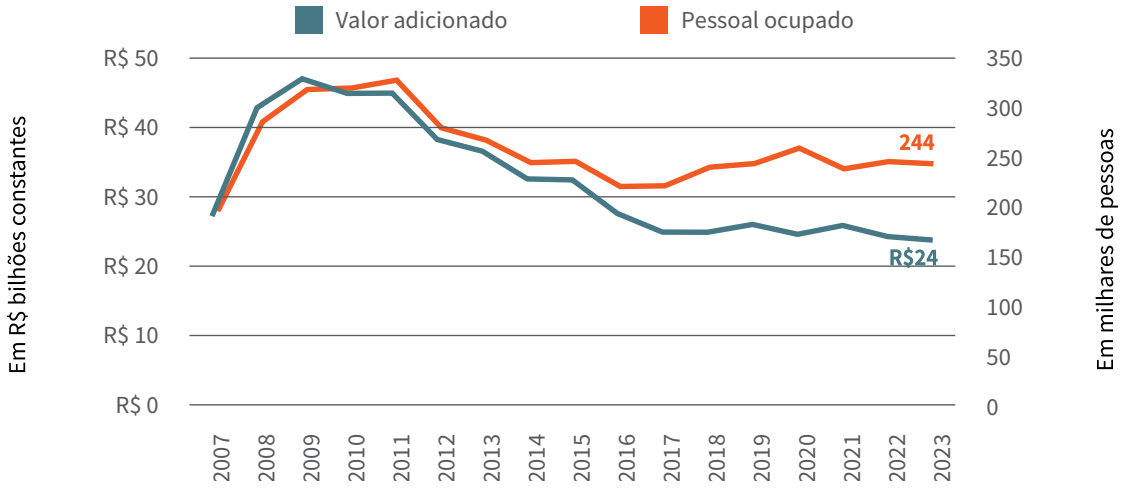
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).**Fonte:** PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 75. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: OBRAS DE INFRAESTRUTURA PARA ENERGIA ELÉTRICA, TELECOMUNICAÇÕES, ÁGUA, ESGOTO E TRANSPORTE POR DUTO

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS.



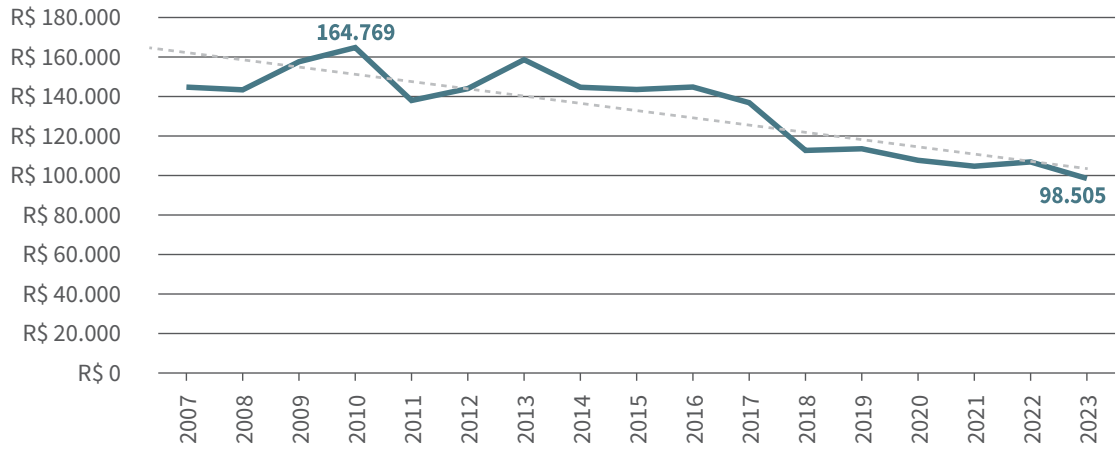
Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

CONSTRUÇÃO DE OUTRAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA (CNAE 42.9)

O movimento para as demais obras de infraestrutura — incluindo obras portuárias, marítimas e fluviais e montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas — pode ser observado no **Gráfico 76**. Ao pico de 2010 segue-se, a partir de 2013, forte queda. Diferentemente dos casos anteriores, porém, não há recuperação posterior; a queda se mantém praticamente constante até 2023, quando a produtividade fica 40,2% abaixo do pico. O distanciamento entre o valor adicionado e o pessoal ocupado ocorre a partir de 2016 (**Gráfico 77**).

GRÁFICO 76. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: CONSTRUÇÃO DE OUTRAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA

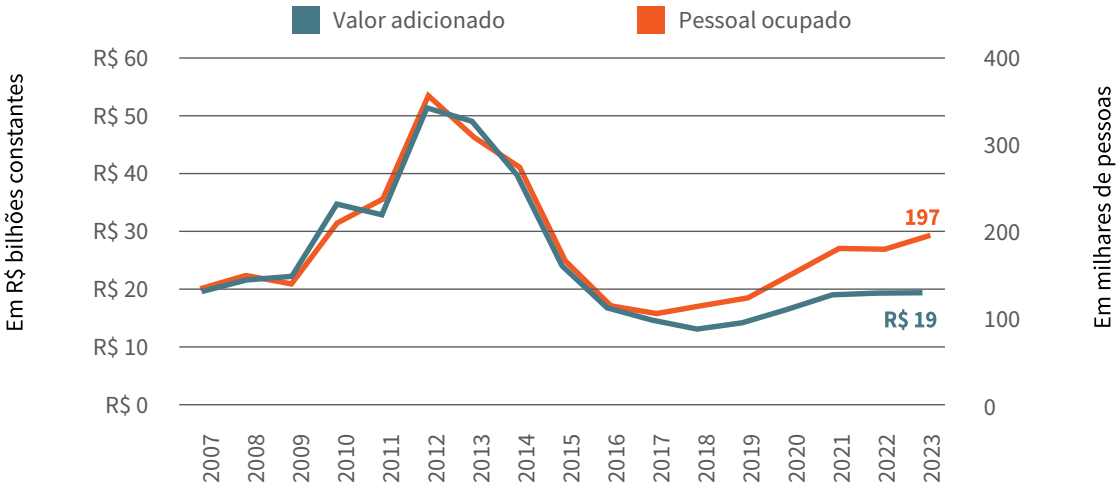
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 77. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: CONSTRUÇÃO DE OUTRAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

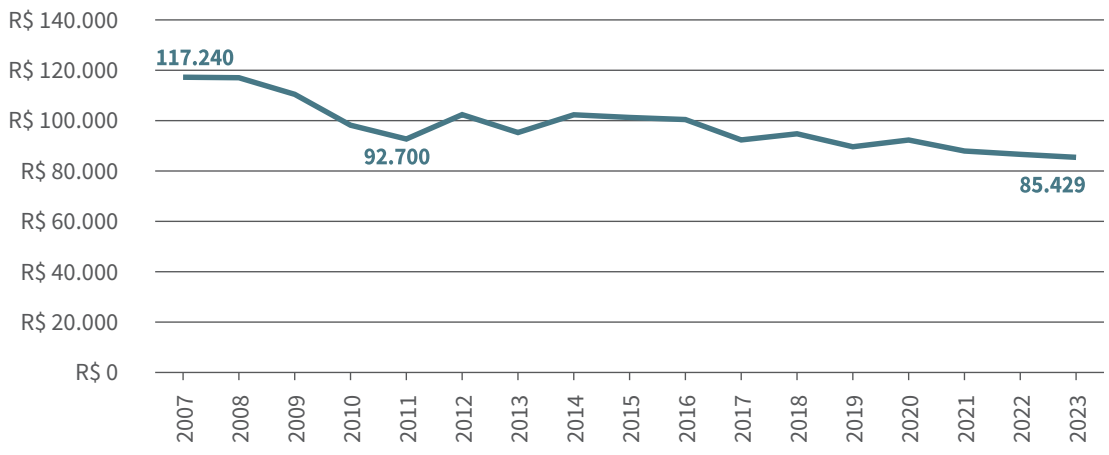
3.2.2.3. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO (CNAE 43)

O setor de serviços especializados é o mais complexo de analisar dentro da construção, pois envolve uma gama ampla de atividades e, em geral, dificuldade maior de mecanização, o que dificulta a substituição da mão de obra por processos mais intensivos em capital. Assim, esta divisão abrange a execução de partes específicas de edifícios e obras de infraestrutura, como preparação de terreno, instalações e acabamento. Inclui, por exemplo, serviços relacionados com fundações, concretagem, revestimentos, coberturas, andaimes e estruturas de aço, geralmente realizados por subcontratação ou diretamente para o proprietário, em reformas. Engloba também instalações prediais e sistemas necessários ao funcionamento do edifício, como hidráulica, elétrica, ar-condicionado, aquecimento, alarmes, iluminação, refrigeração, elevadores e tratamento térmico e acústico (IBGE, 2025b).

A evolução do agregado desse setor (**Gráfico 78**) aponta para um movimento diverso do observado anteriormente, com maior estabilidade embora ainda marcado por uma tendência de queda. Depois de uma redução mais intensa até 2011, observa-se uma recuperação nos anos seguintes, seguida por um período de relativa estabilidade até 2016. A partir desse ano, ocorre uma queda sutil, porém constante, até o último dado disponível (2023), quando se verifica o mínimo de 27,1%, abaixo do pico de 2007. Observando esse mesmo movimento com seus componentes desagregados (**Gráfico 79**), nota-se uma tendência de crescimento mais acelerado da mão de obra desde os anos 2010, o que ajuda a explicar a queda quase constante da produtividade após esse período.

GRÁFICO 78. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO

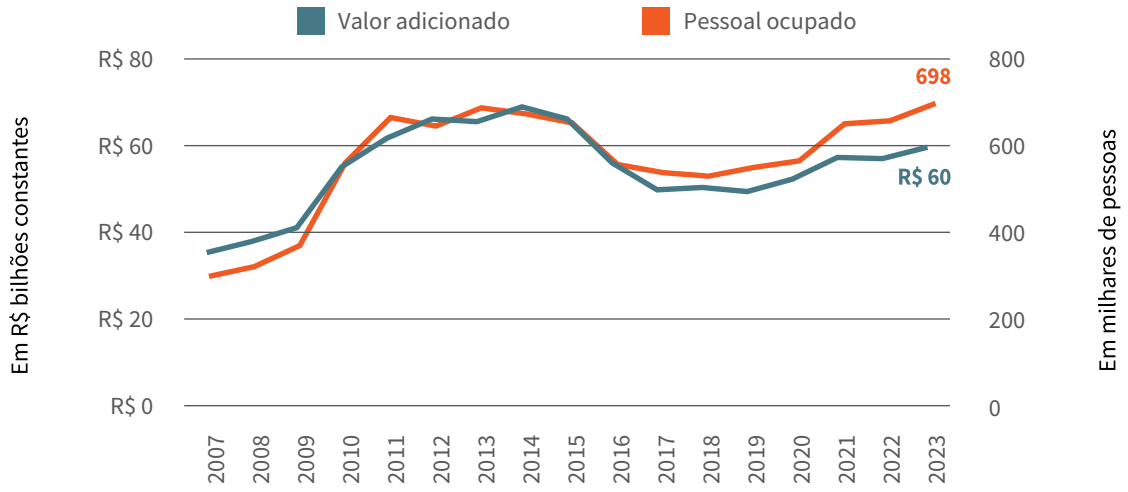
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 79. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

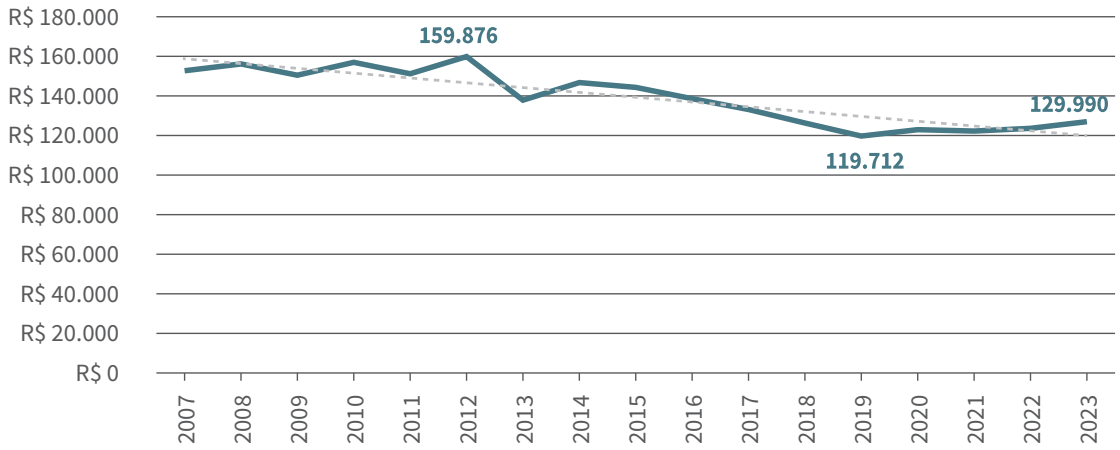
DEMOLIÇÃO E PREPARAÇÃO DO TERRENO (CNAE 43.1)

O subsetor de demolição e preparação de terreno abrange atividades de preparação de áreas para construção e mineração, incluindo a demolição de estruturas existentes e o aluguel de máquinas com operador. Porém, as obras de fundações não estão incluídas, pois elas pertencem ao CNAE 43.9 (IBGE, 2025b). A análise da evolução de sua produtividade (**Gráfico 80**) revela um comportamento volátil, com leve tendência de crescimento até 2012, quando se alcança o maior valor observado. A partir desse ponto tem início uma longa trajetória de queda, que atinge o ponto mínimo em 2019, ao qual se segue um crescimento quase contínuo durante a pandemia, com aceleração mais acentuada nos anos recentes. Ainda assim, em 2023 a produtividade fica 20,6% abaixo do pico de 2012.

A abertura dos componentes desse indicador (**Gráfico 81**) sugere que esse movimento mais positivo tem sido impulsionado por um crescimento do valor adicionado em ritmo próximo ao do pessoal ocupado. Uma hipótese para esse crescimento recente, distinto do observado em outros subsetores de serviços especializados, está na maior proeminência na atividade da mineração, que têm apresentado dinâmica econômica mais pujante nos últimos anos, acompanhada por ganhos de produtividade (Fiesp, 2025c).

GRÁFICO 80. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: DEMOLIÇÃO E PREPARAÇÃO DO TERRENO

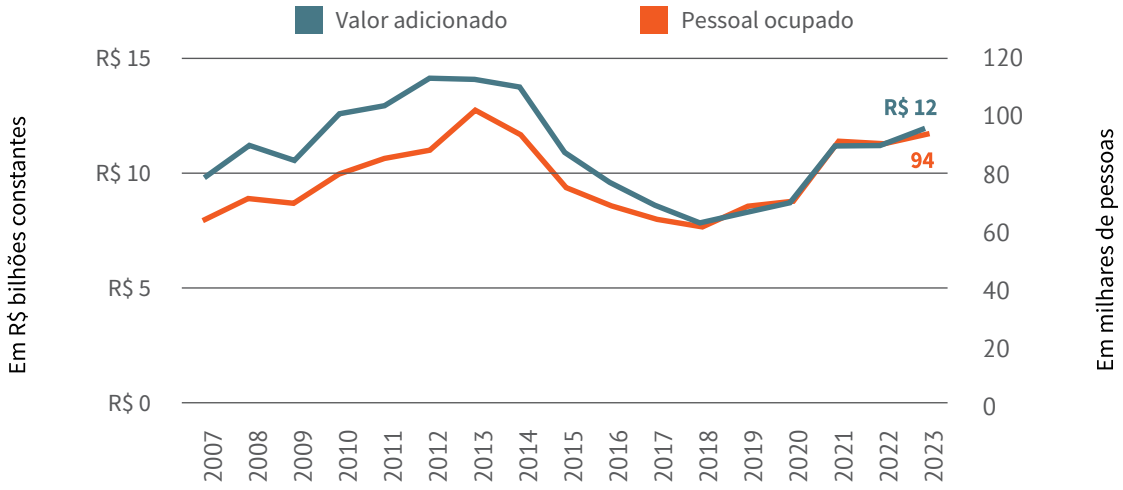
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 81. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: DEMOLIÇÃO E PREPARAÇÃO DO TERRENO

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS E OUTRAS INSTALAÇÕES EM CONSTRUÇÕES (CNAE 43.2)

Esse subsetor engloba a instalação, manutenção, alteração e reparo de materiais e equipamentos essenciais ao funcionamento de construções, geralmente realizados no próprio local da obra. Trata-se, por exemplo, de instalações elétricas, hidráulicas, de ventilação, refrigeração, gás e combate a incêndio, além da montagem e do reparo de equipamentos como elevadores e escadas rolantes, que são executados por empresas especializadas (IBGE, 2025b). Por se tratar de um segmento intensivo em mão de obra, aumentar

a produtividade é, de fato, mais desafiador. O **Gráfico 82** ilustra essa dificuldade. Até 2018, observa-se relativa estabilidade (com viés de alta), mas então segue-se uma queda acentuada, que atinge o ponto mínimo em 2023, quando a produtividade se encontra 25,1% abaixo do pico de 2008. Essa dinâmica negativa mais recente é evidenciada no **Gráfico 83**, que mostra a aceleração do crescimento do pessoal ocupado ao mesmo tempo que o valor adicionado permanece estagnado.

GRÁFICO 82. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS E OUTRAS INSTALAÇÕES EM CONSTRUÇÕES

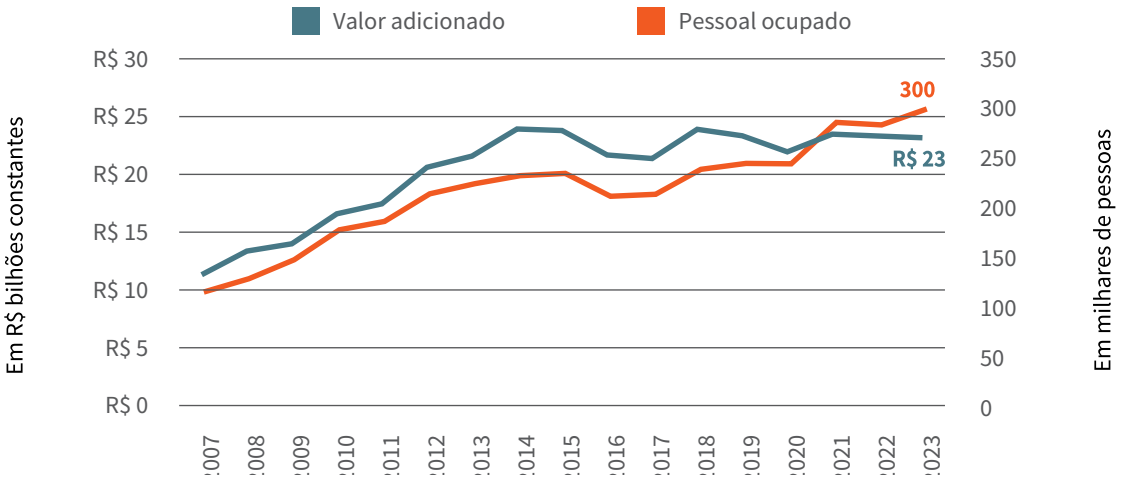
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 83. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS E OUTRAS INSTALAÇÕES EM CONSTRUÇÕES

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

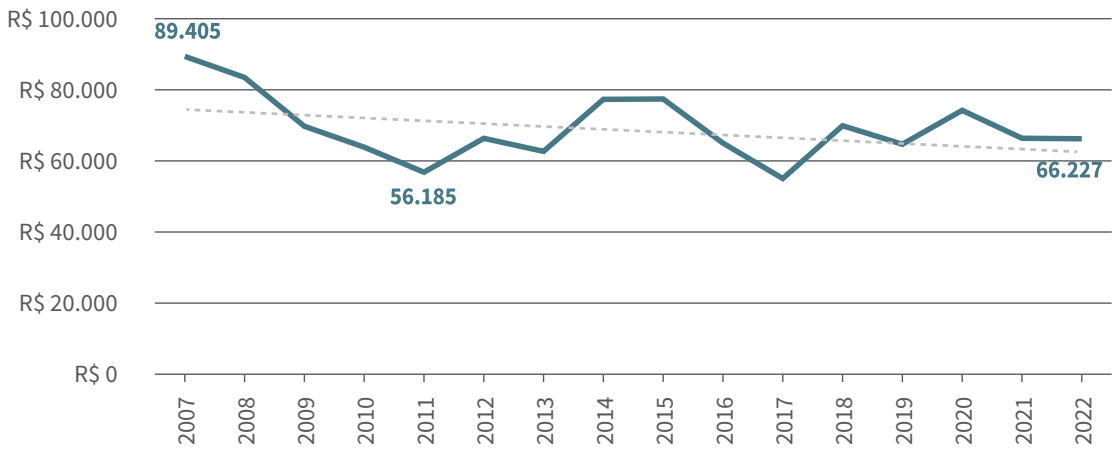
OBRAS DE ACABAMENTO (CNAE 43.3)

As obras de acabamento abrangem os serviços de pintura, revestimentos, polimento, instalação de esquadrias, vidros, pisos e limpeza de fachadas, além do aluguel de máquinas com operador para essas atividades. Não incluem, no entanto, obras de alvenaria, que se encontram no CNAE 43.9 (IBGE, 2025b). Por ser um dos subsetores de serviços com maior dificuldade de automatização, sua dependência do trabalho manual é muito elevada, o que tem efeito sobre o nível de produtividade e sua evolução. É isso o que se observa no **Gráfico 84**, que mostra forte oscilação do indicador ao longo dos anos, mas com uma tendência claramente negativa. Na comparação do maior valor da série, em 2007, com o último disponível, em 2022, observa-se queda de 25,9% da produtividade em quinze anos.

A desagregação dos dados no **Gráfico 85** ilustra melhor a situação descrita. Percebe-se que a reação desse subsetor ao aumento da demanda, como no período de forte crescimento até a crise dos anos 2010, se dá pelo crescimento da contratação de mão de obra muito acima do crescimento do valor adicionado, o que também se observa no período mais recente, com o impacto da pandemia na busca por esse tipo de serviço.

GRÁFICO 84. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: OBRAS DE ACABAMENTO

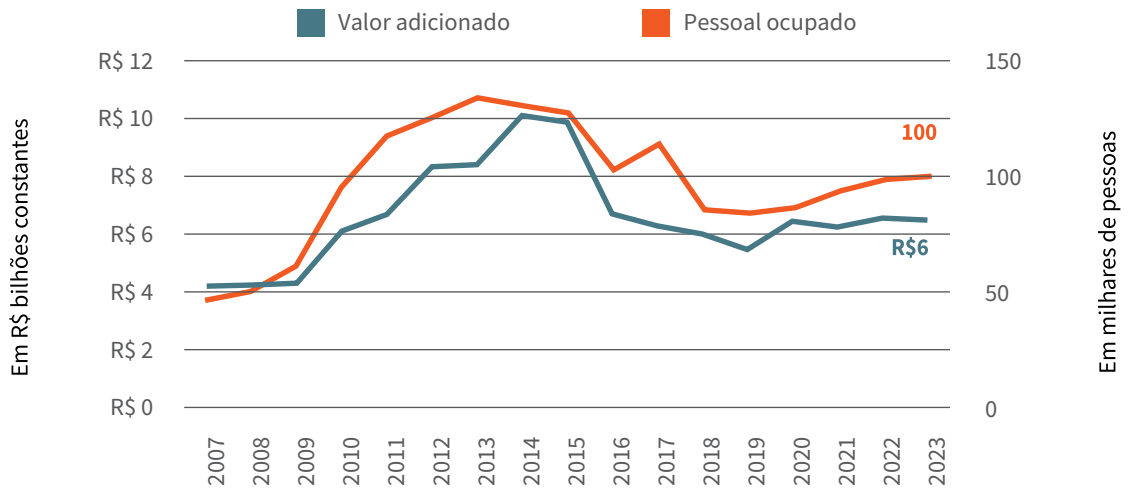
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 85. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: OBRAS DE ACABAMENTO.

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS



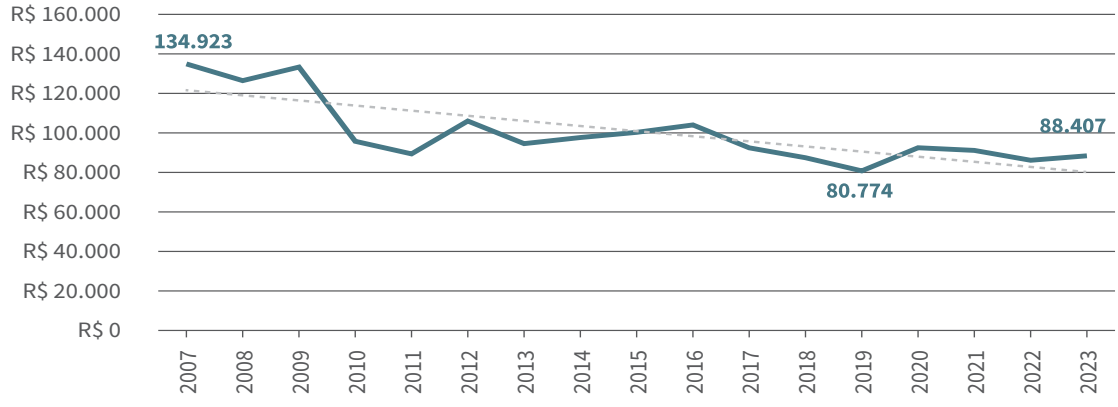
Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV). **Fonte:** PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

OUTROS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO (CNAE 43.9)

Incluindo obras de fundações e de alvenaria, o grupo dos outros serviços especializados para construção engloba atividades especializadas aplicáveis a diversos tipos de obras que exigem habilidade técnica ou equipamentos específicos. Compreende também o gerenciamento e a execução de obras por contrato de administração, além do aluguel de máquinas com operador para outros serviços especializados da construção (IBGE, 2025b). Essa heterogeneidade torna mais complexa a análise da evolução da produtividade desse subsetor. Como se observa no **Gráfico 86**, há uma tendência de queda quase contínua ao longo dos últimos quinze anos, interrompida apenas por recuperações pontuais até a crise dos anos 2010 e a pandemia. Assim, observa-se uma queda de quase 35% entre o pico, em 2007, e o último dado disponível (2023). A desagregação dos dados (**Gráfico 87**) demonstra, novamente, que essa evolução foi acompanhada de um descasamento entre a evolução do pessoal ocupado e o valor adicionado.

GRÁFICO 86. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE: OUTROS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO.

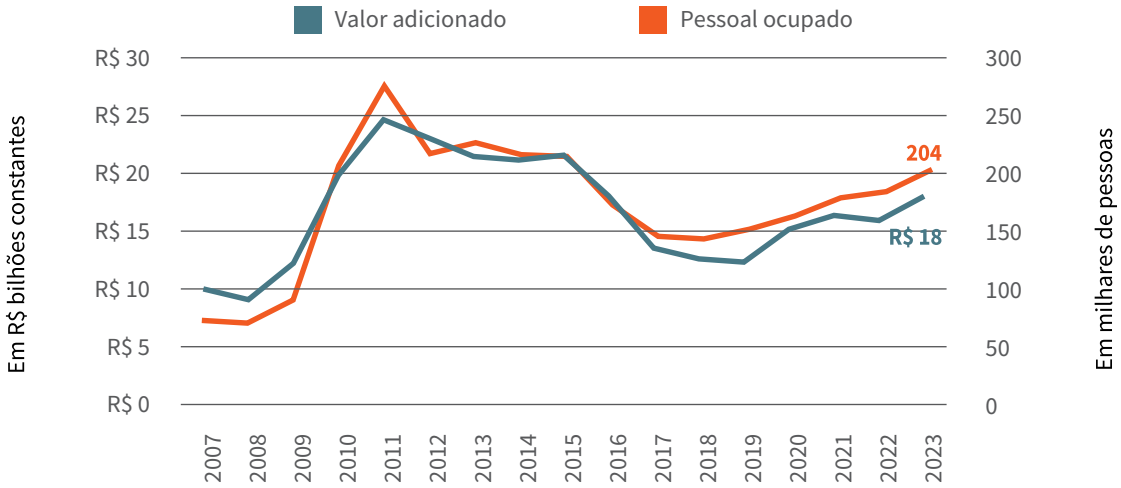
ÓTICA VA/PO, EM R$ DE ABRIL DE 2025



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV). **Fonte:** PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 87. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO: OUTROS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS.



Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV). **Fonte:** PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

RANKING

Além de permitir o acompanhamento de sua evolução, a criação de um índice de produtividade também viabiliza análises comparativas, fundamentais para um diagnóstico mais preciso dos obstáculos a serem enfrentados. A **Tabela 17** apresenta um *ranking* que reúne todos os CNAEs do setor da construção em geral, de dois e três dígitos, analisados anteriormente, com base nos dados mais recentes disponíveis (2023).

Observa-se que o setor de incorporação se posiciona como o mais produtivo, situando-se próximo ao segundo colocado, o subsetor de demolição e preparação de terrenos. Em seguida, como esperado, aparecem os subsetores de obras de infraestrutura, que, conforme já destacado, tendem a apresentar, no agregado, os melhores indicadores de produtividade. No conjunto, eles ficam em um patamar 10,3% superior ao da construção em geral (CNAE 42 comparado ao grupamento dos CNAEs 41, 42 e 43).

Já abaixo da produtividade geral para a construção como um todo encontram-se os demais subsetores. A construção de edifícios propriamente dita apresenta desempenho próximo desse valor geral, enquanto as atividades do setor de serviços — conforme análise anterior — registram os menores indicadores de produtividade, com uma diferença considerável (10,2% abaixo da construção em geral, CNAE 43 *versus* grupamento dos CNAEs 41, 42 e 43), reflexo da maior dependência do trabalho manual. Esse cenário evidencia a grande heterogeneidade do setor da construção, cuja variação de produtividade ultrapassa 50% entre os extremos dos subsetores (incorporação em primeiro lugar e obras de acabamento em último).

Complementando a **Tabela 17**, o **Gráfico 88** apresenta a relação entre a produtividade dos subsetores da construção (CNAEs destacados na tabela) e a variação dessa produtividade ao longo de toda a série histórica (entre 2007 e 2023). Adicionalmente, o gráfico também destaca, comparativamente, o valor adicionado (VA) desses setores, representados pelo tamanho das bolhas. A divisão em quatro áreas (1º, 2º, 3º e

4º quadrantes), definidas pelas médias de produtividades dos subsetores (linha horizontal) e da variação média da sua produtividade (linha vertical), torna possível uma análise mais aprofundada.

Assim, os subsetores mais bem posicionados são aqueles que se encontram na primeira área, que reúne os segmentos que, simultaneamente, apresentaram a menor perda de produtividade ao longo do tempo e a mantêm, atualmente, acima da média. Entre eles, destaca-se o subsetor de demolição e preparação do terreno (CNAE 43.1), apesar de seu baixo VA. Também chama atenção o subsetor de obras de infraestrutura (CNAE 42), que, a despeito das perdas maiores, ainda possui VA mais alto. A situação oposta é observada na terceira área. Com a presença de apenas um subsetor com VA médio-baixo, o de outros serviços especializados para construção (CNAE 43.9), reúne aqueles que registram os piores resultados, abaixo das duas médias.

A segunda área fica em posição intermediária, reunindo os setores que apresentam, atualmente, produtividade mais elevada, porém com as maiores perdas nos últimos dezesseis anos. O único subsetor presente é o de incorporação de empreendimentos imobiliários (CNAE 41.1), que, apesar de apresentar baixo VA, é atualmente o mais produtivo, mesmo após a grande perda registrada ao longo dos anos, o que o torna um ponto fora do padrão (*outlier*). Já a quarta área também inclui subsetores em situação intermediária, porém de modo inverso ao anterior: produtividade atual abaixo da média, mas perda menor do que a da média. Nesse caso o destaque fica para o setor de serviços especializados para construção (CNAE 43), que, além de ter VA mais elevado, também se encontra mais próximo das médias.

TABELA 17. RANKING DA PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO POR SUBSETORES

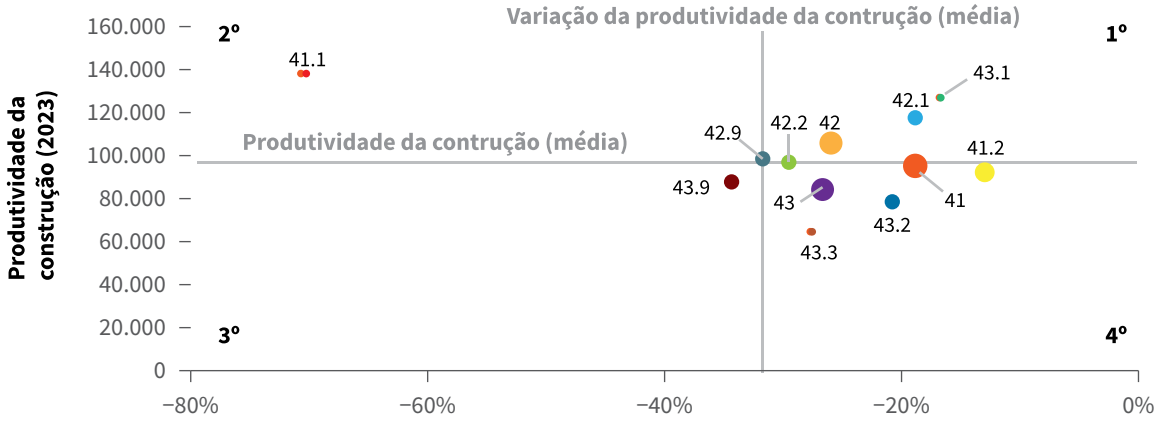
DADOS RELATIVOS AO ANO DE 2023. ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.

POSIÇÃO	CNAE	SUBSETOR	PRODUTIVIDADE
1º	41.1	Incorporação de empreendimentos imobiliários	138.162
2º	43.1	Demolição e preparação do terreno	126.990
3º	42.1	Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte	116.730
4º	42	Obras de infraestrutura	104.984
5º	42.9	Construção de outras obras de infraestrutura	98.505
6º	42.2	Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por duto	97.381
7º	**41-43**	**Construção (incluindo subsetores)**	**95.145**
8º	41	Construção de edifícios (total)	94.913
9º	41.2	Construção de edifícios	92.087
10º	43.9	Outros serviços especializados para construção	88.407
11º	43	Serviços especializados para construção	85.429
12º	43.2	Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções	77.313
13º	43.3	Obras de acabamento	64.624

Obs.: Valores deflacionados pelo INCC (FGV).
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 88. PRODUTIVIDADE E CRESCIMENTO MÉDIO DA PRODUTIVIDADE

POR CNAE DOS SUBSETORES DA CONSTRUÇÃO. ÁREA DAS BOLHAS PROPORCIONAL AO VALOR ADICIONADO (2023).



Obs.: Ótica VA/PO. Valores deflacionados pelo INCC (FGV), em R$ de abril de 2025.
Fonte: PAIC (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

COMPARAÇÃO METODOLÓGICA

Por fim, é interessante contrastar a metodologia adotada nessa seção com outras também amplamente utilizadas. Uma delas é a empregada pelo Observatório da Produtividade Regis Bonelli, da FGV (**Gráfico 89**). Nesse método de cálculo são utilizados dados de uma fonte mais geral (as contas nacionais trimestrais, do IBGE), que contam com uma abertura única para todo o setor da construção. Diferentemente dos dados da PAIC, utilizados anteriormente, esse método também abarca a atividade informal, analisando-a em conjunto da formal. Adicionalmente, esse método utiliza um deflator geral, fornecido pelas contas nacionais, em vez de um específico para o setor da construção, além de recorrer a informações complementares da PNAD e da PNAD-C (IBGE). Outra característica desse método é permitir a averiguação da produtividade pela ótica das horas trabalhadas no lugar da população ocupada, o que torna possível fazer comparações entre as duas (Veloso; Matos; Peruchetti, 2019, 2020).

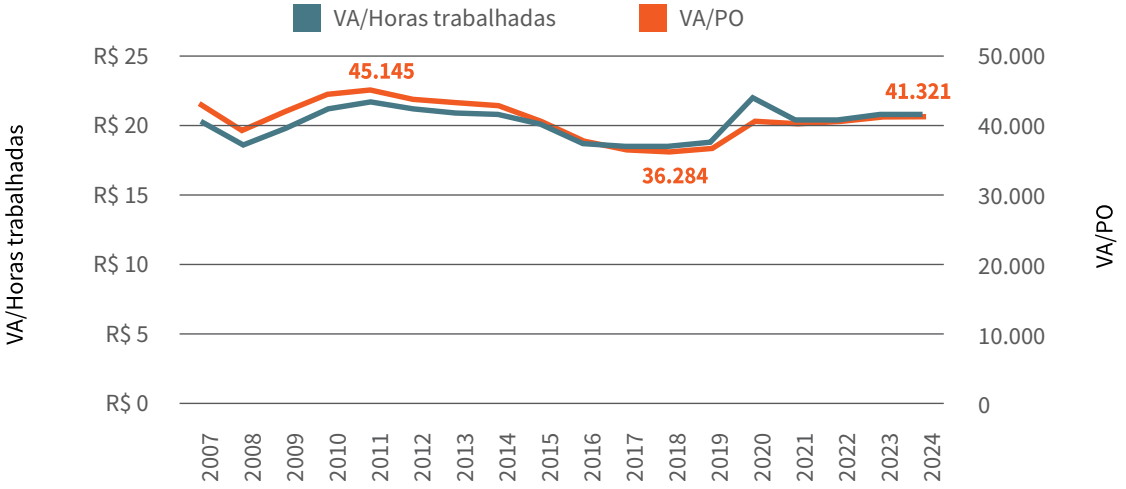
Assim, essa metodologia revela uma evolução ligeiramente diferente da observada anteriormente. Pela ótica VA/PO, nota-se um pico de produtividade em 2011 (em contraste com 2016 nos cálculos anteriores), seguido por uma trajetória de queda quase contínua até a crise dos anos 2010. Após um período de estagnação, observa-se aumento da produtividade durante a pandemia, com o indicador mantendo-se basicamente estável após esse período. Esse comportamento difere das estimativas anteriores, nas quais a produtividade volta a cair depois de 2021. A série se encerra em 2024 em nível superior, 13,9% acima do mínimo histórico. Não obstante, ao longo do período analisado também se observa tendência de queda da produtividade da construção e dificuldades recentes para sua elevação.

A análise pela ótica das horas trabalhadas apresenta comportamento semelhante ao observado na maior parte do tempo. As duas principais exceções se dão no início dos anos 2010, quando o cálculo baseado na população ocupada mostra resultados superiores, e na pandemia, quando a produtividade calculada

pelas horas trabalhadas apresenta aumento mais expressivo, provavelmente por conta de impactos temporários sobre o emprego.

GRÁFICO 89. PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO POR METODOLOGIA ALTERNATIVA

ÓTICA VA/HORAS TRABALHADAS E ÓTICA VA/PO. EM R$ DE 2021.



Obs.: Metodologia própria do Observatório da Produtividade Regis Bonelli (FGV).
Fonte: Observatório da Produtividade Regis Bonelli (FGV), com base em dados das contas nacionais trimestrais (IBGE), PNAD e PNAD-C (IBGE).
Elaboração: Deconcic/Fiesp.

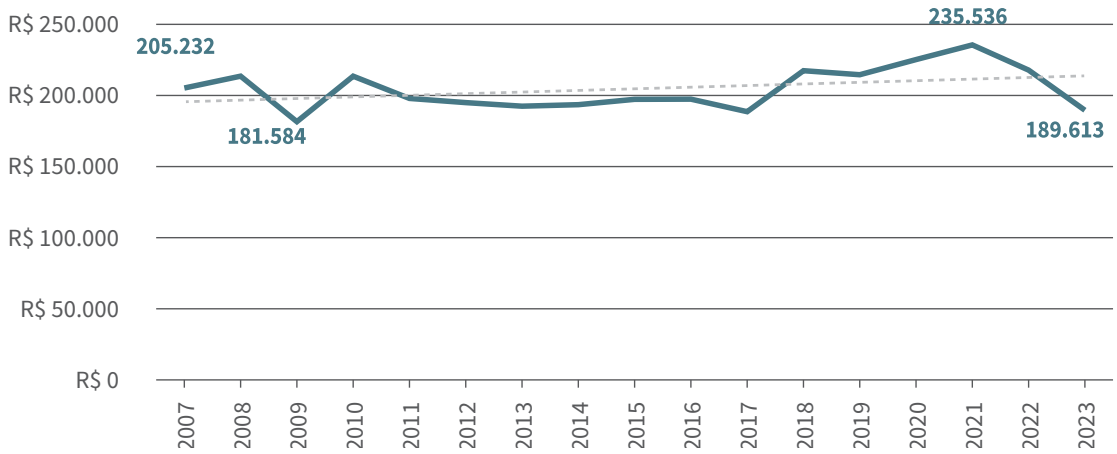
3.2.3. ANÁLISE COMPARATIVA COM A INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

Além das comparações entre os subsetores da construção, os dados de produtividade também permitem analisar, comparativamente, sua evolução em relação a outros segmentos da economia. Um dos casos mais interessantes é o da indústria de transformação (**Gráfico 90**). Usando a ótica VA/PO, com metodologia próxima da aplicada para o setor da construção, observa-se que, diferentemente do ocorrido na indústria da construção, a indústria de transformação apresenta alguma tendência de crescimento da produtividade ao longo dos últimos anos. No entanto, uma análise mais minuciosa mostra que, durante a maior parte do período analisado, a produtividade da indústria de transformação permaneceu estagnada, sobretudo entre 2010 e 2016. A maior parte do crescimento observado se deu entre 2017 e 2021, e suas causas são diversas, conforme aponta a literatura. A partir de 2022, no entanto, ocorre nova queda expressiva, que se estende até 2023, fazendo com que, nesse ano, a produtividade observada fosse apenas 4,3% superior ao mínimo histórico (2009). A abertura desse indicador (**Gráfico 91**) revela que essas alterações foram ocasionadas, em grande parte, pelas oscilações no valor adicionado, que, em especial entre 2018 e 2021, cresceu de forma moderada.

Em uma comparação direta com o setor da construção, observa-se que, em 2016 (portanto, no pico da produtividade da construção), a indústria de transformação tinha uma produtividade 54% superior. Já em 2023, o último ano com dados disponíveis, esse distanciamento se amplia consideravelmente (99,3%), o que mostra que a produtividade na construção passou a corresponder a quase metade da produtividade estimada para a indústria de transformação.

GRÁFICO 90. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DAS INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL

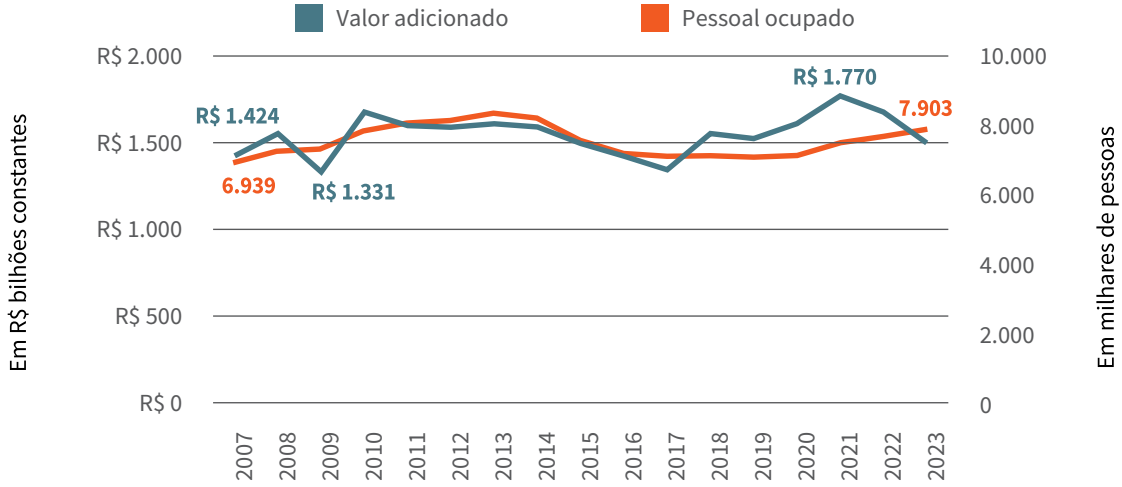
ÓTICA VA/PO. EM R$ DE ABRIL DE 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo IPA-DI (FGV).
Fonte: PIA (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 91. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO NAS INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL

EM R$ BILHÕES DE ABRIL DE 2025 E MILHARES DE PESSOAS



Obs.: Valores deflacionados pelo IPA-DI (FGV).
Fonte: PIA (IBGE) e FGV. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Após demonstrar relativa estabilidade no início dos anos 2010, a produtividade da construção vem apresentando queda quase contínua desde a grande crise pela qual o setor passou em meados da década passada. Apesar da conscientização crescente do setor e de diversas iniciativas, até o momento não há sinais claros de mudança dessa tendência. Com variações grandes entre seus subsetores, a produtividade da construção é bem inferior à de outros setores da economia — que já apresentam baixa produtividade geral em relação a outros países (Canzian, 2024) —, como a indústria de transformação. Buscando aprofundar essa análise, a próxima seção irá comparar a produtividade da construção no Brasil com a de outros países de níveis variados de desenvolvimento.

3.3. ANÁLISE INTERNACIONAL COMPARADA

A baixa produtividade da indústria da construção, sobretudo quando comparada com outros setores da economia, é um fator existente em escala global. Mesmo nos países de renda alta há uma preocupação constante em buscar novos métodos construtivos, técnicas e equipamentos que contribuam para aumentar a produtividade dos segmentos de edificação, de obras de infraestrutura e de serviços especializados (Madgavkar *et al*., 2024). Esse é um problema antigo. Segundo estimativas, desde 1995 até meados dos anos 2010 o crescimento médio global da produtividade da construção foi de aproximadamente um quarto do observado na indústria de transformação — o pior resultado entre todas as indústrias. Esse contraste é ainda mais acentuado nos países de renda alta (McKinsey, 2020; The Economist, 2017).

Ainda muito dependente de mão de obra, sobretudo quando comparado com outras atividades industriais, o setor da construção tende a sofrer uma pressão constante por formas de se tornar mais intensivo em capital. Como observado no **capítulo 2**, as transformações do mundo do trabalho atingem o setor de maneira profunda. Essas mudanças não se restringem ao Brasil ou outros países de renda média; ao contrário, tendem a ser ao menos tão intensas nos países de alta renda, que também vêm enfrentando escassez de mão de obra (Madgavkar *et al*., 2024). Nesses países, isso ocorre porque a população está mais velha e tem renda, mesmo nas ocupações mais básicas, mais alta. Em muitos casos é preciso recorrer a trabalho migrante, o que, por sua vez, acarreta conflitos sociais internos.

Situar a indústria da construção brasileira em meio a esse cenário global desafiador se mostra, portanto, útil para compreender seu nível de produtividade e o espaço de avanço. No entanto, essa comparação envolve dificuldades ainda maiores do que o estabelecimento de um indicador mais preciso e adequado de produtividade, pois torna necessário lidar com metodologias diversas. A dificuldade decorre tanto das diferentes formas de cálculo do índice principal quanto dos próprios dados básicos, que são coletados e tratados de formas distintas entre os países. Assim, nas seções seguintes será realizado um esforço de compatibilização, dentro das possibilidades, para melhor ilustrar a comparação.

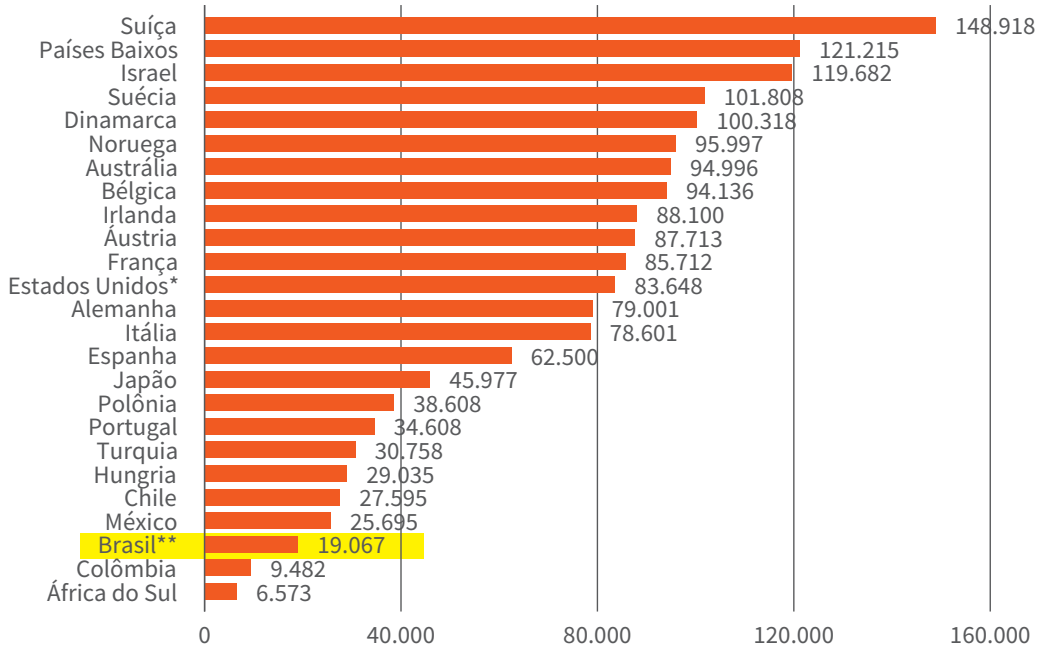
3.3.1. RANKING GERAL DE PAÍSES E EVOLUÇÃO COMPARATIVA

O **Gráfico 92** apresenta um *ranking* global da produtividade da construção com países selecionados de acordo com os dados mais recentes disponíveis. Observa-se que os seis primeiros colocados são países de renda alta e menor dimensão territorial, sendo todos europeus, com exceção de Israel. A Suíça, em especial, se destaca por ter uma produtividade expressivamente superior, mesmo na comparação com os demais países no topo do *ranking*.

Os oito países seguintes do *ranking* se situam em torno de US$ 100 mil de valor adicionado por trabalhador e já incluem nações de fora da Europa, como Austrália e, sobretudo, os EUA. Em um patamar inferior aparecem países de renda mais baixa —ainda que também elevada —, além do primeiro país de renda média da lista, a Turquia, com produtividade em torno de US$ 30 mil. Geográfica e economicamente mais

próximos do Brasil, Chile e México se encontram na faixa de US$ 25 mil, com o Brasil logo em seguida, com uma produtividade em dólar de US$ 19 mil. Na sequência aparecem os dois últimos colocados, Colômbia e África do Sul, ambos com quase metade da produtividade brasileira.

GRÁFICO 92. PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO EM PAÍSES SELECIONADOS EM US$ DE 2023. ÓTICA VA/PO. DO MAIOR AO MENOR.



* Dados mais recentes de 2021.

** País não disponível na base original da Eurostat. Pode haver incompatibilidades na comparação.

Obs.: Relação entre o valor adicionado pela atividade da construção, em dólares de 2023, e a população ocupada no mesmo tipo de atividade.

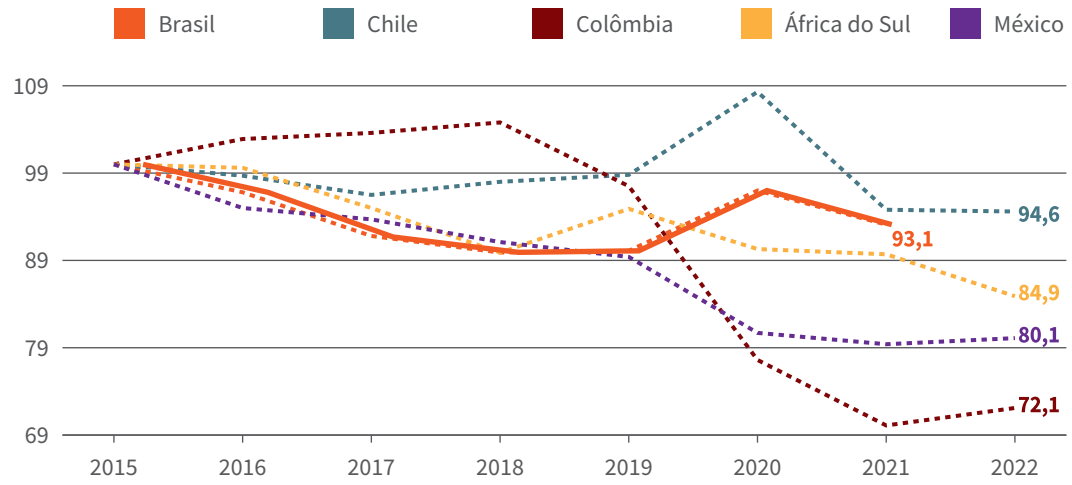
Fonte: Para o Brasil, IBGE e FGV; para os demais, Eurostat (valor adicionado) e OCDE (população ocupada). Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Outra maneira de comparar a produtividade entre países é acompanhar a evolução de sua variação ao longo do tempo. Nesse sentido, o **Gráfico 93** apresenta um indicador oficial elaborado pela OCDE que demonstra, por meio de número-índice, o crescimento ou a queda desses indicadores a partir de 2015, desconsiderando, portanto, seu nível inicial. Foram selecionados países com economias mais próximas à da brasileira, todas de renda média.

Assim, no caso do Brasil, o que se observa é um movimento muito próximo ao analisado na seção anterior (**Gráfico 61**), com queda até o ano de 2019, algum crescimento no início da pandemia e posterior queda. O Chile apresenta dinâmica parecida, porém com expansão superior à da brasileira, ainda que chegue em 2021 em nível de crescimento semelhante. A África do Sul apresenta uma evolução superior à brasileira em um primeiro momento, porém seguida de queda, e termina em patamar inferior ao do Brasil. O mesmo ocorre com a Colômbia, porém com variações mais intensas, que fazem o país chegar ao último ano da série com forte perda. Já o México tem variação quase idêntica à do Brasil até 2019, embora sofra mais com a pandemia. Em geral, observa-se que a produtividade da construção decresceu em todos os países nesse intervalo de seis/sete anos, o que prova o caráter global do desafio.

GRÁFICO 93. EVOLUÇÃO COMPARATIVA DA VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO EM PAÍSES SELECIONADOS

NÚMERO-ÍNDICE (2015 = 100)



Obs.: Valores constantes; dados mais recentes disponíveis.
Fonte: OCDE. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

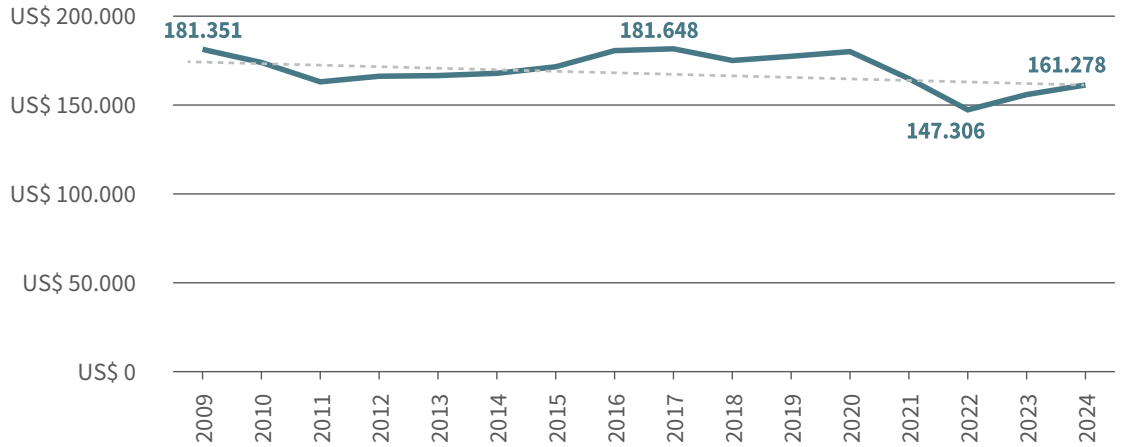
3.3.2. O CASO DOS EUA

Buscando uma análise mais detalhada da evolução da produtividade da indústria da construção fora do Brasil, serão realizadas estimativas para o caso dos EUA. A escolha desse país não é acidental: dada sua ampla disponibilidade de dados e sua dimensão continental, será possível utilizar uma metodologia mais próxima à empregada no caso brasileiro. Ao mesmo tempo, por se tratar de um país de renda alta e com produtividade dentro da média dos demais países ricos (**Gráfico 92**), seu caso pode servir de parâmetro para um possível aumento de patamar futuro da produtividade da construção brasileira.

Assim, o Gráfico 94 apresenta a evolução da produtividade da indústria da construção dos EUA por meio da ótica VA/PO. Assim como no caso brasileiro, observa-se uma tendência geral de queda ao longo do tempo. Após crescimento entre os anos de 2011 e 2017, quando atinge o pico da série, observa-se certa estabilidade com viés positivo até 2020, seguida de forte queda durante a pandemia, com o mínimo da série em 2022. A produtividade se recupera nos dois anos seguintes e chega em 2024 11,2% abaixo do pico de 2017. A abertura dos dados (Gráfico 95) revela que esse movimento foi ocasionado, em sua maior parte, por oscilações no valor adicionado, com o pessoal ocupado permanecendo em crescimento quase constante, ainda que em níveis variados no decorrer da série.

GRÁFICO 94. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NOS EUA

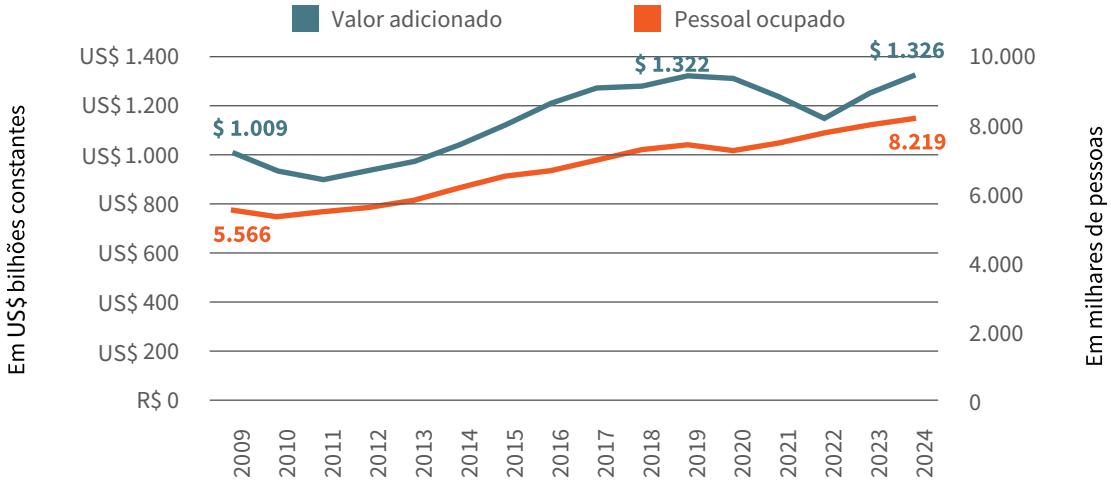
ÓTICA VA/PO. EM US$ DE ABRIL 2025.



Obs.: Valores deflacionados pelo Producer Price Index (PPI), abertura "Commodity: Final Demand Construction".
Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics e U.S. Bureau of Economic Analysis. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 95. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NOS EUA

EM US$ DE ABRIL 2025

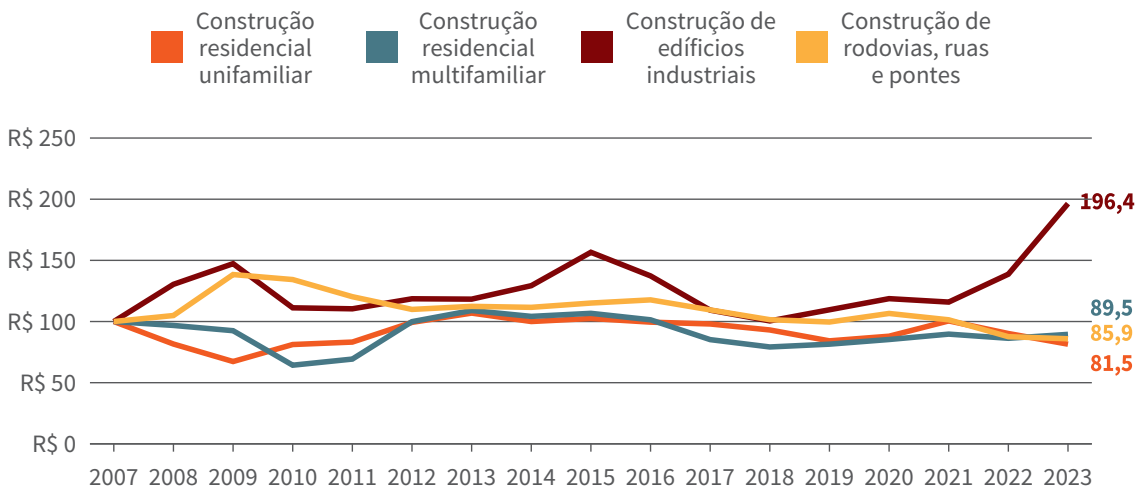


Obs.: Valores deflacionados pelo Consumer Price Index (CPI), abertura "New Office Building Construction Sector".
Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics e U.S. Bureau of Economic Analysis. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Analisando a produtividade da construção dos EUA de forma mais desagregada, por subsetores, o **Gráfico 96** apresenta as aberturas específicas disponíveis por meio de número-índice e da ótica de valor adicionado por horas trabalhas, a única métrica disponível. Entre 2007 e 2013, observa-se um movimento divergente: enquanto a construção de edifícios industriais e a construção de rodovias, ruas e pontes registram aumento de produtividade, a construção residencial, tanto unifamiliar como multifamiliar, apresenta queda. Após esse intervalo passa a ocorrer maior convergência entre os subsetores, com uma tendência de declínio de produtividade interrompida apenas no caso dos edifícios industriais. Esse movimento se intensifica durante a pandemia, de modo que, em 2023, a produtividade se encontra abaixo dos níveis de 2007 na maioria dos setores. A exceção é o setor de edifícios industriais, que passa a apresentar quase o dobro de produtividade.

GRÁFICO 96. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO POR SUBCATEGORIAS NOS EUA

ÓTICA PRODUTO SETORIAL SOBRE HORAS TRABALHADAS. NÚMERO-ÍNDICE (2007 = 100)



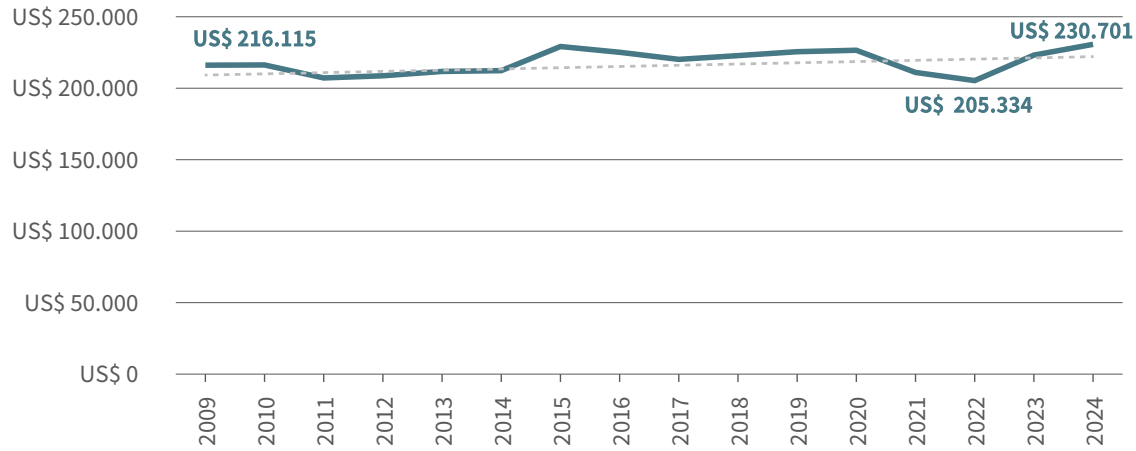
Obs.: Valores já deflacionados fornecidos pelo U.S. Bureau of Labor Statistics.
Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Também é interessante analisar, comparativamente, a evolução da produtividade da indústria de transformação dos EUA por meio da mesma ótica do VA/PO (**Gráfico 97**). Assim como no caso brasileiro, observa-se uma leve tendência de crescimento ao longo do tempo. Após um período de estagnação entre 2011 e 2014, há um crescimento que se mantém praticamente estável até 2020. A pandemia afeta a produtividade de maneira negativa apenas de modo temporário, com uma recuperação já observada em 2023. O **Gráfico 98** mostra que esse movimento é mais afetado por variações no valor adicionado, que cresce substancialmente ao longo do tempo, sendo também o mais atingido, ainda que temporariamente, pela crise da Covid-19.

Em comparação com a indústria da construção (**Gráfico 94**), observa-se uma dinâmica inicial parecida, porém com crescimento maior da produtividade na indústria de transformação, sobretudo a partir de 2017. Esse distanciamento se intensifica durante a pandemia, período em que a construção apresenta retração mais acentuada e não consegue retomar aos patamares anteriores, permanecendo distante de seu pico histórico. Já a indústria de transformação segue trajetória distinta, alcançando recordes no intervalo analisado. Como resultado, se em 2009 a produtividade da indústria de transformação era 19,2% superior à da construção, em 2024 esse número mais do que dobra, chegando a ser quase 43% superior.

GRÁFICO 97. EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NOS EUA

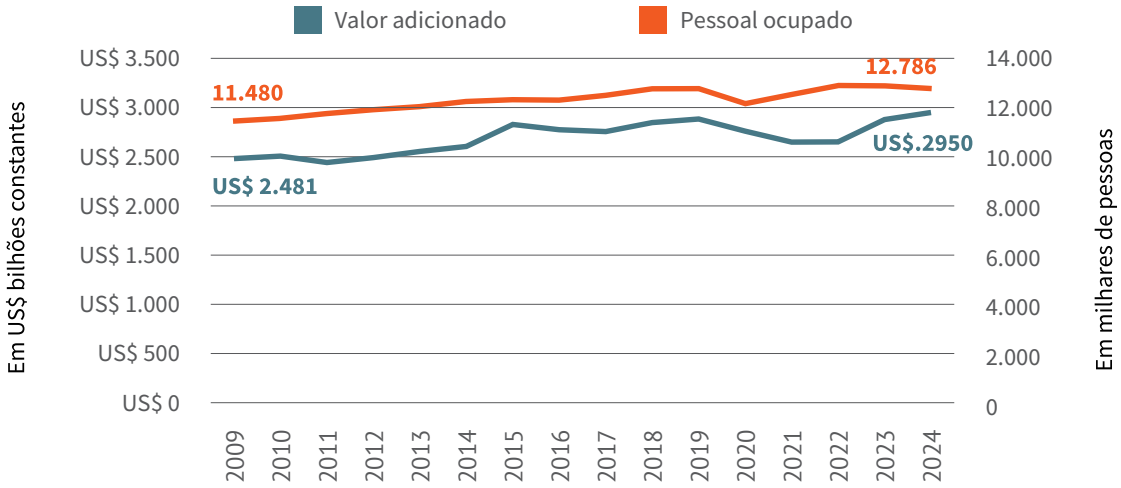
ÓTICA VA/PO. EM US$ DE ABRIL DE 2024.



Obs.: Valores deflacionados pelo Consumer Price Index (CPI), abertura "Total Manufacturing Industries"
Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics e U.S. Bureau of Economic Analysis. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

GRÁFICO 98. EVOLUÇÃO DO VALOR ADICIONADO E DO PESSOAL OCUPADO NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NOS EUA

EM US$ DE ABRIL DE 2025



Obs. Valores deflacionados pelo Producer Price Index (PPI), abertura "Total Manufacturing Industries".
Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics e U.S. Bureau of Economic Analysis. Elaboração: Deconcic/Fiesp.

Assim, a análise da produtividade da construção dos EUA aponta para questões muito relevantes, sobretudo em uma comparação com caso brasileiro. A primeira delas é a tendência de queda da produtividade da construção ao longo do tempo, assim como aconteceu no Brasil. Em seguida, chama atenção o diferencial da produtividade da construção brasileira *vis a vis* à transformação nos EUA. Se, em 2023, a indústria de transformação brasileira era duas vezes mais produtiva que a da construção, no caso dos EUA esse valor era de 1,4. Por fim, os dados de 2023 também indicam que, na conversão em dólares, a produtividade da construção brasileira era de menos um sétimo da americana, o que demonstra o potencial de crescimento à frente.

3.4. A IMPORTÂNCIA E OS OBSTÁCULOS DA PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO

A produtividade é um fator de grande importância para qualquer atividade econômica, pois traz inúmeros benefícios diretos e indiretos. Não seria diferente do caso da construção, em que os avanços são ainda mais relevantes diante do baixo nível e da inconsistência na evolução dos indicadores ao longo das últimas décadas. Essa é uma característica observada no mundo todo, mas que tem importância redobrada no contexto brasileiro.

Parte relevante da questão da escassez de mão de obra (capítulo 2) está diretamente relacionada ao desafio de aumentar a produtividade. Por isso é fundamental que as duas questões sejam tratadas de forma integrada. Com uma produção mais eficiente, na qual cada empregado passe a gerar mais valor adicionado, torna-se possível ofertar remunerações mais elevadas, sustentadas por ganhos de eficiência. Esse movimento contribui para a formação de um círculo virtuoso: empresas mais produtivas passam a atrair os profissionais mais qualificados, ao mesmo tempo que pressionam as demais a buscar ganhos de produtividade para competir por mão de obra.

Essa dinâmica tende a vir acompanhada de esforços pela melhoria do ambiente de trabalho e das condições de permanência no setor da construção. Isso contribui não apenas para aumentar a atratividade, mas também para reter talentos e incentivar a qualificação contínua dos trabalhadores, que favorece sua progressão na carreira. O aumento da produtividade também facilita a melhoria das condições de trabalho no canteiro de obras, que hoje são apontadas pelos próprios trabalhadores como uma das principais desvantagens do setor, sobretudo em razão da atuação sob condições climáticas adversas (Souza, 2024).

Uma produção mais eficiente tende a gerar maior segurança no trabalho, na medida em que envolve processos mais organizados, reduz improvisos e diminui a ocorrência de acidentes, o que permite menor exposição dos trabalhadores a riscos, inclusive pela possível redução do tempo no canteiro de obras. Entre esses riscos estão os físicos (ruído, calor, frio e umidade), os químicos (inalação ou ingestão de agentes químicos), os biológicos (contato com micro-organismos), os ergonômicos (posturas inadequadas, movimentos repetitivos, transporte de cargas e trabalho excessivo), os acidentes no manejo de máquinas ou ferramentas, e as condições inadequadas de circulação no canteiro (Oliveira, 2016, p. 17; 74-75). No médio e longo prazo, as diversas práticas que geram aumento da produtividade também criam um ambiente propício para melhorias nas condições de trabalho, ampliando a capacidade e os incentivos para a redução dos diversos riscos do setor. Como resultado, torna-se mais fácil atrair mão de obra, sobretudo a mais qualificada, processo que pode ser reforçado por uma melhora da percepção da sociedade sobre o trabalho na construção, hoje cristalizada no velho ditado: “O filho do pedreiro não quer ser pedreiro”.

A melhoria da produtividade, sobretudo por meio de métodos modernos e industrializados de construção, também exerce efeito direto sobre a quantidade de mão de obra necessária nos empreendimentos. Isso ocorre sobretudo no canteiro de obras, pela transferência de atividades para processos mais padronizados

e mecanizados (*off-site* ou com alto grau de repetição em obra). Embora esses impactos variem muito de acordo com cada empreendimento e forma de produção, referências internacionais indicam uma redução de horas trabalhadas no canteiro que pode chegar à faixa dos 60% a 80% (Krug; Miles, 2013, p. 8), com outras apontando redução geral de mão de obra entre 14% e 50% (Autodesk; Porsche Consulting GmbH, 2025, p. 11; Construction Industry Training Board, 2019, p. 4) e de até 30% da mão de obra com atuação exclusiva no canteiro (Jemili *et al*., 2024, p. 11). No contexto brasileiro, há relatos (Santos, 2016) de redução de cerca de 20% na mão de obra em empreendimentos de habitação popular, além de evidências de campo (Prezotto; Oliveira, 2024) que sugerem equipes menores por atividade, reforçando o potencial de redução do contingente necessário em obra.

Na produção propriamente dita, o aumento da produtividade na construção permite maior eficiência geral do processo de edificação, de construção de obras de infraestrutura e de prestação de serviços especializados. A redução do consumo de bens intermediários e a maior racionalização do método produtivo gera ganhos sobre os custos de produção, que se refletem nas receitas e nas margens das empresas, com consequente incentivo à expansão da produção, ao investimento em pesquisa e ao desenvolvimento e ampliação da concorrência. Em conjunto, isso tende a criar mais um ciclo virtuoso, com ganhos para o setor e para a sociedade no médio e no longo prazo.

É possível apontar, de modo mais específico, o aumento da produtividade como um catalisador para a melhoria da qualidade geral das obras por meio de processos padronizados e mais bem controlados, com menos erros de execução e o aumento da durabilidade e confiabilidade do produto final. Como resultado, há também maior agilidade e cumprimento de prazos, com maior previsibilidade no cronograma e redução de atrasos (até hoje um gargalo constante do setor). Todos esses fatores geram, consequentemente, crescimento na satisfação dos clientes, sejam eles pessoas físicas, jurídicas ou governamentais, o que culmina no fortalecimento da reputação das empresas mais produtivas.

Na esfera da sustentabilidade, também há contribuições. A melhoria da produtividade, sobretudo no quesito do uso de materiais e tempo de obra, implica, entre outros ganhos ambientais, mais facilidade para atingir as metas de redução de gases do efeito estufa. Desse modo, a construção, que ainda é uma das maiores emissoras por conta de sua natureza produtiva (Li *et al*., 2025) — o setor é responsável por 21% de todas as emissões globais de gases do efeito estufa (United Nations Environment Programme; Global Alliance for Buildings and Construction, 2024) —, torna-se mais capacitada para se adequar às crescentes exigências legais.

3.4.1. OBSTÁCULOS AO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE

Apesar de tão importante, o aumento da produtividade na construção continua a enfrentar, globalmente, uma série de obstáculos. De forma geral, o setor é naturalmente mais fechado, existindo menor concorrência entre as empresas locais (em âmbito nacional) e as estrangeiras. Junto com o menor porte das empresas,

isso gera uma tendência de menos inovações, com incentivos reduzidos e menor capacidade de aumentar a produtividade (Canzian, 2024). Figurando entre as indústrias com menor taxa de digitalização, a construção possui, em geral, margens de lucro estreitas (apesar do risco elevado de atuação) e baixa satisfação dos clientes finais (McKinsey, 2020, p. 4), o que sugere um amplo espaço para melhorias e avanços, que, necessariamente, envolvem formas de construção mais produtivas.

Pivô desses desafios, a baixa penetração e utilização de métodos construtivos industrializados responde por boa parte dos entraves existentes. A industrialização da construção embarca uma série de métodos que envolvem a utilização de tecnologias recentes ou sua potencialização por avanços tecnológicos ocorridos nas últimas duas décadas, como o *Building Information Modelling* (BIM), softwares de planejamento, sistemas de controle e digitalização de todo processo construtivo (BFB, BIM Fórum Brasil, 2024).

A implementação desses métodos costuma seguir três etapas: i) a adoção da mecanização dentro do canteiro de obras, substituindo ou auxiliando o trabalho manual com máquinas e podendo evoluir para automatização e robotização de atividades específicas; ii) a racionalização dos processos com a otimização da produção através de procedimentos padronizados e treinamento dos trabalhadores; iii) e a pré-fabricação, com a substituição de partes do trabalho no canteiro de obras por componentes produzidos em fábricas. Esses componentes incluem estruturas, esquadrias, sistemas hidráulicos e elétricos, entre outros, que podem ser montados posteriormente no local da construção; em estágios mais avançados, tornam-se módulos inteiros produzidos em fábricas, sendo posteriormente acoplados no local da obra (Silva, 2024).

Indo além, a apelidada de Construção 4.0 (BFB, BIM Fórum Brasil, 2024) é caracterizada por inovações que possibilitam a utilização de funcionalidades de colaboração autônomas e interativas ("inteligentes"), que são integradas e podem ser operadas e monitoradas em tempo real, o que permite maior automatização de processos produtivos, com forte ganho de produtividade (McKinsey, 2020).

Essas novas tecnologias potencializam — e em alguns casos habilitam — a construção *off-site*, ou seja, aquela realizada parcialmente fora do canteiro de obras. Nesse método de produção há um uso intensivo de materiais pré-moldados, que são fabricados em linhas de montagem muito semelhante às existentes em diversos setores da indústria de transformação. Produzidas em linhas de montagem altamente eficientes, essas peças são então "encaixadas" no local designado da obra, com grande redução no uso da mão de obra e no tempo de construção. Muitas vezes alinhadas a métodos como *steel frame* e *wood frame*, essas tecnologias têm indicadores de produtividade muito superiores aos da construção tradicional, já sendo uma realidade, ainda que em pequena escala, no Brasil (Branco, 2024; Pancini, 2025; Tieghi, 2024a).

Assim, a aceleração da adoção desses métodos pelas empresas é um elemento fundamental para a melhoria da produtividade da construção, pois eles também costumam ser acompanhados de avanços que vão além da produção em si — avanços de natureza gerencial, igualmente importantes. No entanto, diversos obstáculos dificultam essa "revolução industrial" e o aumento da produtividade em geral por outras vias. Alguns desses obstáculos serão vistos a seguir, com enfoque no caso brasileiro.

3.4.1.1. A QUESTÃO REGULATÓRIA/TRIBUTÁRIA E MACROECONÔMICA

A regulamentação do setor da construção pode ser vista como um dos maiores obstáculos para a sua produtividade, e isso acontece de diversas maneiras. No âmbito das obras em si, códigos de construção mal desenvolvidos ou desatualizados acabam por impedir o desenvolvimento de soluções criativas e mais produtivas (muitas delas industrializadas). Além disso, leis de zoneamento mal elaboradas, que impedem a construção em larga escala em determinados locais, podem acabar por servir de incentivo indireto para a construção informal, menos eficiente (Saraiva, 2002).

Em relação aos códigos de obras dos municípios, a falta de uma maior padronização dificulta a produção de residências em unidade fabris, pois reduz os ganhos de escala. Isso ocorre porque diferentes municípios exigem características distintas quanto a dimensões das habitações, pé-direito, ventilação, entre outros itens. Em razão das peculiaridades de cada local, surgem não apenas custos administrativos e jurídicos elevados para a adaptação (Fiesp, 2023a), como também — e principalmente — custos significativos para a adequação da linha de produção, que podem até mesmo inviabilizar esse tipo de método construtivo.

Utilizando o caso dos EUA, estudo de Leonardo d'Amico *et al* (2024) segue nesse mesmo sentido, sugerindo que a ampliação de regulações restritivas de construção e de uso do solo seriam as principais causas da estagnação e da baixa produtividade na construção estadunidense. O distanciamento crescente entre a produtividade da construção e a da indústria de transformação, observada dos anos 1970 em diante, seria explicada, em grande parte, pelas regulações municipais, estaduais e federais. Esses regramentos teriam como efeito colateral a diminuição da escala dos projetos de construção, o que se refletiria na maior presença de empresas de pequeno porte, com baixa capacidade de investimento em tecnologia e inovação.

Também uma espécie de regulação, a estrutura tributária exerce grande impacto sobre a produtividade, sobretudo no caso brasileiro. O sistema tributário de um país pode afetar a produtividade de várias maneiras, como, por exemplo, pela composição entre capital e trabalho adotada pelas empresas, e pela criação de barreiras de entrada (especialmente por conta de sua complexidade), que servem de incentivo indireto ao setor informal. Também no setor da construção diferentes estruturas tributárias influenciam a alocação de capital e trabalho entre empresas e setores (Appy, 2017; Silva Filho; Oliveira; Araújo, 2022).

As distorções tributárias geram mudanças nos preços relativos (quanto algo custa comparativamente) e na forma como a estrutura produtiva se organiza em relação à localização, tamanho e integração vertical, produzindo também uma fragmentação da produção, sobretudo por conta de incentivos tributários (Silva Filho; Oliveira; Araújo, 2022). Assim, sistemas tributários mal adequados costumam induzir sobreinvestimentos em setores com menor crescimento da produtividade e subinvestimentos em setores cuja produtividade tem maior potencial de ampliação (Appy, 2017, p. 8).

Como exemplifica Bernard Appy (2017, p. 8), é exatamente esse tipo de distorção que ocorria na construção até o início da implementação da reforma tributária. Uma mesma obra pode ser executada com maior

agregação de valor *no canteiro* — por exemplo, com estruturas de concreto armado, ou por meio de uma etapa industrial anterior, em *uma estrutura fabril*, utilizando, entre outros, estruturas metálicas montadas no próprio local da obra.

No Brasil, o sistema tributário plenamente vigente até 2025 favorecia a agregação de valor *no canteiro*, que era tributado por ISS e PIS/Cofins cumulativo, em detrimento da utilização de estruturas industrializadas, produzidas em *uma estrutura fabril,* sobre as quais incidiam IPI, ICMS e PIS/Cofins pelo regime não-cumulativo. Assim, a tributação gerava uma perda de produtividade, pois, sendo a agregação de valor na indústria mais eficiente que no canteiro de obras, deixava de ser possível produzir um número maior de edificações com a mesma quantidade de capital e trabalho, inclusive mantendo a arrecadação tributária.

A reforma tributária do consumo, aprovada no final de 2024, com transição gradual de 2026 até 2033, altera esse cenário de modo substancial. Além de ampliar a produtividade e o crescimento da economia como um todo (Silva Filho; Oliveira; Araújo, 2022), equaliza progressivamente, ao longo de sua implementação, a tributação entre a forma tradicional de construção e a industrializada *off-site*. Agora sem esse diferencial há mais incentivo para que as empresas adotem o modelo mais eficiente, com mais pré-fabricação de estruturas/fachadas e sistemas construtivos industrializados. Além disso, as demais características gerais da reforma, como a obtenção de créditos e a não cumulatividade, também devem, como ocorrerá na economia em geral, favorecer a racionalidade da produção no médio e longo prazo. Isso implicará em ganhos gerais de produtividade, potencializados, por exemplo, pelo surgimento de cadeias com empresas altamente especializadas em determinadas etapas da produção.

A essas questões regulatórias se somam aspectos macroeconômicos fundamentais. Com uma demanda cíclica que costuma acompanhar as variações na dinâmica econômica (McKinsey, 2020), o setor tem dificuldade em ampliar seus investimentos em capital de longo prazo, o que implica, também, em maiores desafios na retenção de funcionários. A modelagem de contratos pouco adequados, que não levam em consideração essas flutuações, amplificam esses pontos, diminuindo incentivos para que as empresas se tornem mais intensivas em capital, e, assim, mais produtivas.

A oferta de financiamento de longo prazo acompanhando essas oscilações econômicas. Essencial para a construção, o financiamento depende não apenas da taxa de juros geral da economia — historicamente muito elevadas no caso brasileiro —, mas também de programas públicos como o Minha Casa, Minha Vida. Ambos são elementos que tendem a variar muito no curto e no médio prazo, dificultando o financiamento das empresas e dos consumidores finais (Gonçalves *et al*., 2015; Gonçalves; Broering, 2015). Por fim, no caso do setor de infraestrutura, a dependência de iniciativas governamentais — muitas vezes sem continuidade entre governos — e as restrições a gastos públicos também são fatores que costumam gerar mais instabilidade e incerteza, dificultando o planejamento de longo prazo das empresas, e, consequentemente, seu investimento e inovações.

3.4.1.2. O FATOR CULTURAL E A DIFICULDADE DE MENSURAÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM NÍVEL DESAGREGADO

A questão cultural, tanto das empresas quanto dos consumidores, parece contribuir para a baixa adoção de métodos mais produtivos e para uma preocupação secundária com a questão da produtividade (Neves, 2014, p. 46). Essa não é uma exclusividade do Brasil (McKinsey, 2020) e se reflete até mesmo na formação dos engenheiros civis e arquitetos (Ceotto, 2024; Tieghi, 2024b). Pesquisa realizada pela FGV em 2024 com grandes empresas do setor apontou que, entre o principal motivo da não utilização do BIM (grande facilitador do método de construção industrializada), 35,5% declaravam não haver demanda suficiente para sua utilização, enquanto 30,7% desconheciam a tecnologia (Castelo *et al*., 2024). Em pesquisa semelhante foi apurado que 33,5% das empresas não utilizam processos industrializados, sendo que metade delas (54,1%) indicam como motivo não se considerarem dentro do perfil adequado para esse tipo de produção (Castelo, 2024). Paralelamente a isso, prevalece, entre parte dos consumidores, certa rejeição à utilização de pré-fabricados, vistos equivocadamente como menos resistentes que os métodos de construção tradicional com alvenaria, o que contribui para o menor interesse das empresas em sua adoção. Isso é relevante sobretudo nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, nas quais existe forte "cultura da argamassa e do concreto" (Pancini, 2025).

Conectado a esse aparente menor interesse por métodos mais produtivos, a mensuração da produtividade na construção em escala micro, ou seja, ao nível da produção interna de cada empresa, representa um desafio ainda maior que a realizada em nível agregado (Deloitte, 2022). Isso ocorre porque nesse caso passa a ser necessária a aplicação de metodologias muito específicas, que irão necessariamente variar de acordo com a natureza da obra ou do empreendimento (Abreu; Cândido, 2020), demandando um esforço adicional das empresas. Usam-se metodologias mais simples, como a razão entre servente/pedreiro de cada obra (Zacko; Antunes, 2019) e outras que exigem métodos próprios e altamente técnicos (Souza; Morasco; Ribeiro, 2017).

Essa ausência de métricas padronizadas de produtividade, com pouca medição sistemática de desempenho e ausência de *benchmarks* internos e externos, acarreta dificuldades de avaliação de muitos dos elementos que compõem o processo produtivo. Entre esses elementos estão, por exemplo, o tipo de produto, a forma de treinamento da equipe técnica e seu método de atividade, a questão logística e de adaptação climática, a tecnologia empregada e as ferramentas e equipamentos adequados.

Assim, o aspecto gerencial — responsável pelo controle e avaliação desses elementos — torna-se crucial na análise da produtividade em nível micro, envolvendo mudanças que englobam a interação entre administração, engenheiros, gerentes de obras e operários (Neves, 2014; Saraiva, 2002), com enfoque na organização de funções e tarefas (Saraiva, 2002). Essas são essenciais para que as demais mudanças produtivas industrializantes sejam efetivas no aumento da produtividade (Gonçalves et al., 2015). Sem essa preocupação com a esfera organizacional, parece existir uma tendência, por parte das empresas, da simples elevação do número de funcionários frente a necessidades de aceleração da produção (Neves, 2014, p. 49), em contraste

com a busca pelo maior uso e implementação de tecnologias (intensivas em capital), afetando negativamente a produtividade (como observado no **Gráfico 62**).

Há uma necessidade latente de se buscar maiores ganhos de escala na produção, essenciais ao aumento da eficiência na construção (Ceotto, 2024; Saraiva, 2002). A isso se soma um investimento ainda baixo em máquinas e equipamentos, que precisam ser pensados em conjunto com uma maior valorização de atividades de pesquisa e desenvolvimento, essenciais para o avanço e melhoria dos métodos construtivos industrializados.

Adicionalmente, é preciso pensar na produtividade de toda cadeia estendida da indústria da construção, que exerce impactos diretos na evolução da produtividade geral do setor (Deloitte, 2022). Isso inclui tanto setores de fornecimento de materiais e serviços para a construção tradicional, quanto aqueles voltados aos métodos construtivos mais avançados e industrializados, passando, igualmente, pelo aumento da presença de empresas formais em toda a cadeia, naturalmente mais produtivas (Saraiva, 2002).

3.4.1.3. A QUALIFICAÇÃO E O IMPACTO DA ALTA ROTATIVIDADE DOS TRABALHADORES

Ainda que a qualificação da mão de obra não seja o maior obstáculo para a implementação de processos produtivos inovadores e industrializados, como exemplificado pela experiência de outros países (Gonçalves *et al*., 2015; Saraiva, 2002), ela se coloca como condição necessária, *mas não necessariamente suficiente,* para o aumento da produtividade (Gonçalves; Broering, 2015), sobretudo em relação a engenheiros e arquitetos especializados (Tieghi, 2024b). Trabalhadores mais qualificados têm, por princípio, maior potencial de se tornarem mais produtivos. Nesse processo, o ensino técnico, como aquele oferecido por iniciativas fundamentais da própria indústria, sobretudo por meio do Senai, é essencial na preparação da mão de obra, principalmente no que diz respeito ao uso de tecnológicas de ponta (Chmurzynski, 2025). No entanto, parte importante da capacidade técnica dos funcionários depende de habilidades tácitas, obtidas apenas com o desempenho contínuo da mesma função por período considerável (o denominado *learning by doing*), processo alimentado pelo investimento, direito e indireto, das próprias empresas na qualificação de seus empregados. Assim, a retenção dos empregados passa a ser uma das peças-chave na busca da industrialização e de uma construção mais eficiente, e conta com obstáculos próprios.

A rotatividade dos trabalhadores é, reconhecidamente, um dos fatores de maior impacto sobre a capacidade de ampliação da produtividade em nível individual, além de contribuir para a escassez de mão de obra e servir como entrave à industrialização do setor. O *turnover* elevado costuma ter origem em diversos aspectos relacionados à vivência no trabalho, tais como desmotivação, falta de perspectiva de progressão na carreira ou insatisfação com as condições de trabalho (Duque, 2025).

De forma geral, historicamente e em comparação a outros países, o Brasil apresenta uma taxa elevada de troca de emprego, o que está relacionado a fatores estruturais, como lentos ganhos de produtividade à medida que o trabalhador adquire experiência e menor preferência das empresas por investimentos em

treinamentos de longo prazo. Como resultado, o custo da troca de ocupação ou da substituição da força de trabalho se torna, *em um primeiro momento,* relativamente menor, o que favorece uma dinâmica de ciclos mais frequentes de demissão e contratação (Duque, 2025). Esse movimento é relevante sobretudo no caso da construção, que, como observado anteriormente (**Tabela 8**), possui a maior taxa de rotatividade na economia, o que também é reforçado em outras análises (Neves, 2014).

A adoção de estratégias eficazes de retenção, com maior formação contínua, planos de carreira e ambientes que estimulem a permanência dos funcionários, pode ser um contraponto a esse processo. É nos primeiros meses de contratação que os empregados, ainda em fase de integração e treinamento, geram os custos mais elevados para o empregador, tanto por sua baixa produtividade inicial quanto pelos custos de tais treinamentos. Antes de sua contração, há um processo seletivo trabalhoso, custoso e demorado para as empresas, que envolve, por exemplo, a seleção de currículos, entrevistas, testes práticos, entre outros. Assim, quando o empregado decide sair ainda no início de sua carreira na empresa ou é dispensado de prematuramente, todo o investimento realizado é perdido, o que gera a necessidade de uma nova abertura de vagas e novos investimentos na integração à empresa. Todo esse longo processo também acaba por contribuir, em parte, para a sensação prevalente de falta de mão de obra (Duque, 2025).

As ações de formação e qualificação básica e continuada dos trabalhadores, como aquelas oferecidas pelo Senai, em conjunto com mais incentivos governamentais, estão entre os elementos fundamentais para a mudança desse cenário. Paralelamente, por parte das empresas é necessária a busca por maior retenção de talentos e melhorias nas condições de trabalho (Duque, 2025). Conjuntamente a outras medidas, essas práticas podem contribuir para a redução da rotatividade excessiva, proporcionando tanto uma maior estabilidade às próprias empresas, quanto uma maior segurança aos trabalhadores.

Uma dessas iniciativas, que contribuem diretamente para o aumento da produtividade e, simultaneamente, para a atração e retenção da mão de obra, é o investimento em um plano de carreira para as atividades da profissão. Exemplo disso é a iniciativa do SindusCon-SP e do Sintracon-SP na estruturação de um plano de carreira nacional, com apoio do Senai. De caráter simbólico, mas estratégico, a iniciativa busca incentivar o abandono de termos como "servente de pedreiro", adotando designações mais técnicas, como "auxiliar de construção". Há a recomendação de que o próprio termo "pedreiro" deixe de ser utilizado e seja substituído por funções mais específicas, como "montador de *drywall*" ou "instalador de infraestrutura", o que dá mais destaque para a atividade realizada e seu grau de qualificação (Branco; Cecchin, 2025).

Além de colocar o financiamento do setor previdenciário em risco (Cavalcanti; Fragelli, 2025; Costanzi, 2025; Gercina, 2025; Marconi; Brancher, 2024) — o que também pode causar instabilidades macroeconômicas e afetar negativamente a atividade da construção —, a expansão intensa e inadvertida do número de MEIs e da pejotização (especialmente relevante no setor da construção, como visto na **Tabela 13**) tende a gerar efeitos potenciais negativos sobre a produtividade. A contratação de subempreiteiros, usual no setor, também tem efeito equivalente (Saraiva, 2002). Isso ocorre porque esses trabalhadores tendem

a estarem menos atrelados à empresa para a qual prestam serviços, o que estimula ainda mais a rotatividade e a informalidade. A exceção se dá entre os empreendedores individuais altamente especializados, que atuam em funções e projetos muito específicos, dando a eles maior experiência na realização de suas funções, ampliando sua produtividade, e, consequente, a do restante da atividade.

A existência de grande número de MEIs (**Tabela 13**), assim como do predomínio de pequenos e micro estabelecimentos, que compõem 99% do total (**Gráfico 9**), está muito relacionada à prática frequente de subcontratação (Oliveira, 2016). É comum no setor a subcontratação de empresas para a realização de partes da obra, com a construtora principal sendo a responsável pelo gerenciamento do conjunto do empreendimento. Também é comum a utilização de intermediadores, que podem ser pessoas físicas ou empresas (formais ou informais), responsáveis pela contratação de trabalhadores localmente ou em outras cidades/estados. Apesar de a subcontratação permitir uma melhor adequação à dinâmica sequencial da obra, com a diminuição inicial dos custos com mão de obra, ela também gera efeitos negativos potenciais, sobretudo relacionados à alta rotatividade e à produtividade. Além disso, a atuação dos intermediadores pode envolver práticas irregulares, o que prejudica não apenas os empregados, mas a imagem e o desempenho de todo o setor.

A remuneração dos trabalhadores por produtividade também é, em determinados contextos, uma característica que tende a proporcionar maiores ganhos de eficiência produtiva, aumento da atratividade e redução da rotatividade. Ainda que seja necessário o cumprimento de uma série de requisitos burocráticos que garantam o pagamento correto do prêmio, há previsão legal na própria CLT para a remuneração atrelada a um "desempenho superior ao ordinariamente esperado", inclusive com a exclusão das contribuições previdenciárias e encargos trabalhistas em alguns casos, o que serve de incentivo adicional à adoção dessas práticas (Fiesp, 2025b).

Assim, os fatores regulatórios, tributários e macroeconômicos; os aspectos culturais; as dificuldades de mensurar a produtividade em nível desagregado; e, por fim, a qualificação da mão de obra e o impacto da alta rotatividade dos trabalhadores são os três fatores fundamentais na compreensão dos obstáculos ao aumento da produtividade da construção e ao avanço da industrialização, sobretudo no Brasil. Não sendo os únicos, esses fatores mostram o tamanho dos entraves que o setor tem enfrentado. Mais do que isso, apresentam-se como peças-chave na interseção entre as questões da mão de obra e da produtividade, sugerindo que, apesar da industrialização ser o eixo estruturante desse avanço, é fundamental que ela esteja articulada com gestão, digitalização, qualificação, rotatividade, atratividade e ambiente regulatório.



CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

A indústria da construção tem um grande desafio pela frente. Diversos indicadores apontam a questão da mão de obra como um dos principais entraves ao setor nos últimos anos, tendência que vem se intensificando. Esse cenário indica que tais dificuldades não configuram um fenômeno pontual, passível de solução rápida ou espontânea, mas sim um problema de natureza estrutural. Ou seja, trata-se de algo cuja solução irá demandar mudanças substanciais e ensejar transformações duradouras. Embora uma forte desaceleração econômica, como uma crise de grandes proporções (tal qual a ocorrida em meados dos anos 2010), possa vir a aliviar as dificuldades de contratação, essa seria uma solução temporária, e, portanto, insuficiente. Além disso, implicaria em um cenário negativo de retração da atividade da construção. Como consequência, em um novo ciclo de aceleração da atividade econômica, as dificuldades relacionadas à mão de obra não apenas voltariam a se manifestar, como tenderiam a se intensificar por conta das mudanças demográficas da população.

Nesse contexto, um diagnóstico adequado e um plano de ação setorial estruturado são fundamentais no enfrentamento desses obstáculos. Ao analisar o panorama econômico da construção, foi possível observar como a atividade teve uma importante retomada nos últimos anos, a partir de um impulso gerado pela pandemia. No entanto, esse movimento não foi suficiente para trazer o setor de volta aos níveis anteriores aos da crise dos anos 2010, o que é visível sobretudo no faturamento bruto das empresas do subsetor de edificação e de obras de infraestrutura. Ao mesmo tempo, a mão de obra do setor formal apresentou uma recuperação mais pujante, estando próxima aos valores recordes anteriores aos picos de 2013/2014.

No que diz respeito à mão de obra da construção, os entraves de contratação, tanto da qualificada, quanto da não qualificada, podem ser notados nas diversas pesquisas realizadas com empresários do setor e no principal indicador de custos da área. Os efeitos dos programas de transferência de renda, como o Bolsa Família, sobre o emprego no setor permanecem incertos, ainda que os estudos acadêmicos mais recentes demonstrem um impacto muito singelo. A caracterização dos vínculos formais permitiu a criação de um retrato do trabalhador médio do setor: homem, entre 30 e 39 anos, de cor parda, servente de obras com ensino médio completo, trabalhando entre 41 e 44 horas e ganhando um salário médio dentro da faixa de um salário-mínimo a um salário-mínimo e meio. Com avanços significativos em alguns dos principais indicadores, como o de escolaridade, a construção continua a demandar progressos em outras áreas, como a participação feminina, a presença de jovens e o número de engenheiros civis. A participação notável e crescente dos MEIs, somada a uma informalidade muito elevada e persistente, também demanda maior atenção.

Há indícios de que a economia de plataforma está afetando direta e indiretamente o setor, sobretudo porque vem absorvendo parte relevante da mão de obra, com destaque para os mais jovens. A análise do caso dos trabalhadores de aplicativos de transporte e de entrega mostra uma similaridade com o perfil do trabalhador médio da construção, o que, somado a condições atrativas de trabalho e salário, reforça a hipótese da

migração de parte desses trabalhadores. Igualmente preocupante para o setor é a evolução do saldo migratório anual no estado e no município de São Paulo, que, em conjunto com a redução brusca das taxas de crescimento populacional, aponta para o tamanho do desafio no médio e no longo prazo.

Por fim, todas essas questões desaguam na produtividade. A análise dos indicadores formulados aponta para uma queda expressiva da produtividade pela ótica VA/PO ao longo dos últimos quinze anos. Esse cenário é replicado, com graus diferentes, em quase todos os demais subsetores. Em um *ranking* entre eles, observa-se que, apesar da diferença menor do que a histórica, de forma geral os subsetores de infraestrutura apresentam os melhores resultados, seguidos daqueles da construção de edifícios e os do setor de serviços especializados. A comparação com a indústria de transformação sugere que a produtividade da construção é quase metade daquela, com a análise em escopo internacional também apresentando um quadro desfavorável ao Brasil. Apesar disso, a investigação do caso dos EUA aponta como, mesmo em países de renda elevada, a construção tem uma produtividade estagnada e de baixo nível, sobretudo quando comparada com a indústria de transformação.

A produtividade tem importância muito grande no enfrentamento dos obstáculos relacionados à mão de obra, pois uma produção mais eficiente gera diversos ciclos virtuosos que, em última instância, possibilitam maior capacidade de atrair e reter funcionários, necessários em menor quantidade. Além disso, proporciona uma melhora na qualidade e na velocidade das obras, fortalecendo a reputação e o desempenho econômico das empresas mais produtivas e levando a uma recuperação mais acelerada do faturamento. Também há ganhos significativos de sustentabilidade, em especial no que diz respeito à emissão de gases do efeito estufa, o que ajuda a construção a se adequar às crescentes exigências legais.

A industrialização da construção tem papel central nesse processo. Ao incorporar uma série de métodos que envolvem a utilização de tecnologias recentes ou potencializados por avanços tecnológicos, sua implementação costuma ocorrer de forma gradual, que em estágios mais avançados passa a envolver a produção fabril de módulos inteiros, ampliando a construção *off-site*. Esse modelo é altamente produtivo e favorece os avanços organizacionais e a melhoria do ambiente de trabalho.

Há, no entanto, diversos entraves à industrialização e à melhoria da produtividade em geral. Entre eles estão as questões regulatória e tributária, que acabam por dificultar ou até mesmo impedir o desenvolvimento de soluções criativas e mais produtivas (muitas delas industrializadas), às quais se junta a questão da instabilidade macroeconômica, que afeta diretamente o investimento e o planejamento de longo prazo das empresas e mina os avanços na área de pesquisa e desenvolvimento — e, consequentemente, na geração de inovações. O fator cultural, tanto no que diz respeito às empresas quanto aos consumidores, coloca-se com uma dificuldade adicional, pois envolve uma resistência ao uso de novos métodos produtivos, que requerem um maior investimento inicial e grau de risco expressivo. Tudo isso ocorre em conjunto com as dificuldades da mensuração da produtividade em nível micro, muito relacionada ao aspecto gerencial, que, quando mal formulado, também é nocivo ao avanço da construção. Por fim há a questão da qualificação

e da alta rotatividade dos trabalhadores, fatores atrelados que também dificultam melhorias da produtividade e a aplicação de métodos industrializados, dada a essencialidade (ainda que não como condição suficiente) da mão de obra em toda essa transformação.

Assim, o que se percebe é que os desafios da mão de obra, da produtividade e do avanço da industrialização na construção estão correlacionados. Por estarem estreitamente conectados, esses temas precisam ser analisados em conjunto a fim de permitirem diagnósticos mais precisos e, com isso, soluções e ações mais eficientes. O setor da indústria da construção já vem, por meio de diversas iniciativas institucionais, apresentando avanços importantes, o que indica uma compreensão de sua essencialidade e da urgência de avançar nessa agenda.

É fundamental aproveitar o contexto atual, sobretudo à luz da reforma tributária em implantação, para acelerar esse processo e garantir que a construção brasileira seja cada vez mais industrial, moderna e capaz de contribuir com maior eficiência na eliminação dos históricos déficits de moradia e infraestrutura do país. Visando contribuir com essa modernização do setor, a seção a seguir trará sete diretrizes de ação. A adesão às propostas elencadas tende a incentivar, entre outros benefícios, ganhos de produtividade, por meio de processos e modelos organizacionais mais eficientes e alinhados às melhores práticas da indústria.



DIRETRIZES DE AÇÃO PARA A MODERNIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

DIRETRIZES DE AÇÃO PARA A MODERNIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

Em um cenário de crescente escassez de trabalhadores, elevar a produtividade da construção brasileira exige articular, de forma coordenada, as diferentes peças de um complexo quebra-cabeça. O avanço conjunto das frentes que serão abordadas nessa seção permitirá ao setor produzir mais e melhor, utilizando com maior eficiência os recursos disponíveis. Por isso, a produtividade deve ser tratada como uma agenda estruturante, voltada tanto à superação dos gargalos imediatos quanto à consolidação de bases produtivas mais modernas, eficientes e competitivas. É nessa direção que as entidades do setor vêm ampliando sua atuação.

Os desafios envolvendo a mão de obra são centrais, mas não resumem todo o arcabouço necessário para avançar em termos de produtividade. Da mesma forma, a simples adoção de sistemas construtivos industrializados sem a devida adequação de processos e modernização da gestão trará, possivelmente, resultados pontuais e insatisfatórios. Tanto os esforços de atração, retenção e qualificação profissional quanto a industrialização, o aprimoramento da gestão, a adoção de inovações tecnológicas e a adequação do ambiente regulatório produzirão efeitos mais consistentes se avançarem de forma sistêmica (WORLD ECONOMIC FORUM, 2016).

O objetivo, portanto, é dar continuidade ao avanço desses fatores em toda a cadeia. Isso requer, entre outras medidas, políticas públicas e ações setoriais voltadas à superação dos obstáculos que ainda limitam a modernização em maior escala, bem como o aprimoramento da capacidade de mensurar resultados nos níveis empresarial e setorial. Para serem efetivas, essas iniciativas devem se apoiar em diagnósticos precisos e comunicar com clareza os ganhos alcançados, criando condições para que seus efeitos se disseminem e sejam duradouros.

As diretrizes apresentadas a seguir propõem, de forma não exaustiva, caminhos a serem trilhados em cada tema, elencando ações que já apresentam algum nível de evolução e aquelas que ainda demandam maior atenção por parte dos atores envolvidos. De forma complementar, foram selecionados exemplos internacionais que sirvam como possível fonte de inspiração e referência para as soluções a serem adotadas.

O conteúdo está organizado em sete frentes:

- Capital humano
- Gestão
- Digitalização
- Industrialização
- Financiamento
- Ambiente regulatório e contratual
- Governança

1. CAPITAL HUMANO

A escassez de mão de obra tem sido apontada como uma das principais dificuldades enfrentadas pelos empresários da construção, especialmente nos ciclos econômicos recentes, tanto na primeira metade dos anos 2010 quanto na retomada a partir da pandemia, caracterizados pelo maior aquecimento da atividade econômica geral e da construção em particular. Como destacado nesse estudo, a solução desse desafio não se resume à ampliação do número de trabalhadores, ou mesmo somente à sua maior qualificação. Ela passa, especialmente, por medidas que sejam capazes de **proporcionar uma trajetória profissional mais atrativa, estável e valorizada**, com enfoque nas novas gerações, recém-ingressadas no mercado de trabalho, que possuem novas características, singulares.

A queda da participação de jovens e a baixa presença feminina apontam para um desafio que envolve, entre outros elementos, a renovação e a ampliação da base laboral. Nesse contexto, **a industrialização deve ocupar posição central** na estratégia de reposicionamento do trabalho na construção, como demonstra a experiência internacional (FARMER, 2016). Ao aliar processos mais padronizados, seguros e menos dependentes de esforço físico a salários mais atrativos, trilhas de carreira bem definidas e políticas de retenção, o setor poderá atrair novos perfis profissionais e superar parte dos entraves atuais.

Em relação à **qualificação** dos trabalhadores, essa ainda ocorre, em grande medida, por meio da aprendizagem prática no próprio canteiro, baseada na repetição das atividades e na transmissão de conhecimentos por profissionais mais experientes. Embora esse processo preserve conhecimentos e técnicas relevantes para a execução cotidiana, sua predominância e a ausência de uma base teórica mais consistente podem restringir a capacidade de empreender novos processos, dificultando a adaptação e a incorporação de inovações tecnológicas (NEVES, 2014).

Superar esse obstáculo torna necessária a ampliação da articulação entre empresas, trabalhadores, entidades setoriais, instituições de ensino técnico e superior e poder público. Ou seja, reconhecer a qualificação como uma responsabilidade compartilhada. Essa cooperação permite o mapeamento contínuo das competências requeridas pelo setor e a estruturação de programas direcionados. Estes precisam **integrar teoria e prática**, considerando tanto as **necessidades atuais** quanto as **transformações futuras** da atividade. Com o avanço das novas tecnologias, incorporadas aos materiais e aos sistemas construtivos, mesmo as funções de caráter operacional passarão a exigir maior capacidade de leitura e interpretação de projetos, incluindo o domínio de equipamentos e a compreensão integrada das diferentes etapas da obra.

Entretanto, esses novos métodos construtivos e de gestão só produzirão ganhos produtivos quando estiverem apoiados por **equipes com baixa rotatividade, alta qualificação e integradas ao planejamento.** A perda recorrente de profissionais experientes, por conta do *turnover* elevado, e a baixa integração entre equipes próprias e terceirizadas podem diminuir a capacidade de aprendizagem e os ganhos esperados com a modernização. Tratar o capital humano como *ativo produtivo*, e não apenas como *custo variável*, tende a preservar conhecimento, reduzir o custo da troca constante de pessoal e melhorar a gestão do canteiro.

CAMINHO CRÍTICO

- Diagnosticar a dimensão e os impactos da terceirização no setor, identificando as necessidades de qualificação dos trabalhadores vinculados aos serviços especializados da construção (CNAE 43) que atuam em empreendimentos de edificações (CNAE 41) e infraestrutura (CNAE 42).
- Desenvolver trilhas de formação específicas para sistemas construtivos industrializados, abrangendo funções críticas em toda a cadeia, como projetistas, orçamentistas, gestores de obra, montadores, operadores de equipamentos, entre outras.
- Integrar os fornecedores ao desenvolvimento e à oferta dessas trilhas, incorporando treinamentos sobre projeto, especificação, montagem, operação, controle de qualidade e manutenção dos sistemas construtivos.
- Ampliar programas de qualificação prática, orientados pelas necessidades das empresas e pelas competências exigidas por cada função e sistema construtivo, combinando formação no canteiro e em unidades de formação profissional conforme a natureza da atividade, com certificação das competências.
- Estimular a adoção de trilhas de carreira dentro das empresas, com progressão baseada no domínio técnico, na formação, na experiência e nas certificações obtidas.
- Promover ações de atração para ocupações relacionadas à construção industrializada, destacando o maior conteúdo tecnológico, as oportunidades de desenvolvimento profissional, o ambiente mais seguro e a menor exigência de esforço físico.
- Estabelecer mecanismos de remuneração variável por produtividade, baseados em indicadores objetivos e transparentes, alinhando os incentivos entre empresas e trabalhadores e favorecendo ganhos de eficiência e a redução de custos e prazos de entrega.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL SELECIONADA: SINGAPURA



Singapura estruturou diferentes instrumentos para elevar a qualificação e a produtividade do trabalho na construção. O programa ***CoreTrade*** reconhece e registra profissionais experientes em ofícios essenciais, contemplando funções de execução e supervisão. O ***Multi-Skilling*** complementa esse modelo ao certificar trabalhadores aptos a desempenhar atividades de mais de um ofício, ampliando a flexibilidade das equipes e reduzindo períodos de inatividade no canteiro (BCA, 2026a). Em uma frente mais abrangente, o ***Skills Framework for Built Environment*** organiza 49 ocupações em oito trajetórias profissionais e identifica as competências e oportunidades de formação associadas a cada função, oferecendo uma referência comum para empresas, trabalhadores e instituições de ensino (BCA, 2026b).

2. GESTÃO

Um dos grandes fatores de perda de produtividade na construção é a **variabilidade dos fluxos de trabalho.** Cronogramas pouco confiáveis, interferências e mudanças constantes comprometem a capacidade de entrega dos negócios. Assim, melhorar os indicadores de produção não depende somente da adoção

de novos sistemas ou tecnologias, mas também de uma mudança estrutural na forma como as obras são planejadas, executadas e gerenciadas.

A baixa integração entre áreas e etapas da atividade pode resultar em projetos incompletos, orçamentos inadequados, falta de padronização e geração e uso insuficiente de indicadores para a tomada de decisão. Para isso, superar a gestão focada na execução de tarefas isoladas, partindo para a adoção de uma **abordagem sistêmica**, é essencial para ampliar a eficiência, a previsibilidade e a sustentabilidade econômica dos empreendimentos (KOSKELA, 2000).

Abordagens como a ***lean construction*** (construção enxuta) permitem benefícios concretos por meio do planejamento mais confiável, da melhoria dos fluxos de trabalho, da redução de variabilidade e desperdícios e de práticas de melhoria contínua (MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, 2017). A implantação de práticas mais eficientes permite superar operações reativas, baseadas na correção de desvios após sua ocorrência, e avançar para um **modelo preventivo**, orientado à antecipação de riscos e redução de problemas (BALLARD, 2000).

Contudo, a transição para esse modelo encontra obstáculos na organização da atividade da construção brasileira, caracterizada, muitas vezes, pelo uso de **subcontratação**, por meio da qual a construtora principal coordena empresas e equipes responsáveis por diferentes etapas da obra. Embora funcione como forma de suprir a demanda por profissionais de atividades mais especializadas, ela pode dificultar a integração dos prestadores ao planejamento interno. Assim, a viabilidade prática de fluxos mais enxutos depende de esforços de padronização e de engajamento da rede de terceirizados na cultura de processos e metas da construtora.

Caminho crítico

- Definir referências comuns para a medição da produtividade nas obras, reunindo entidades setoriais, empresas, academia e instituições técnicas para padronizar conceitos, formas de cálculo e indicadores, bem como disponibilizar modelos de acompanhamento por tipologia de obra.
- Aproximar construtoras, fornecedores, empresas de tecnologia e construtechs para desenvolver, testar e adaptar soluções de planejamento, coordenação e controle de obras às diferentes realidades.
- Estruturar projetos demonstrativos de aplicação de práticas de lean construction, planejamento integrado e padronização de processos em obras reais, mensurando seus efeitos sobre produtividade e disseminando soluções replicáveis para companhias de diferentes portes.
- Disseminar programas de capacitação de gestores e administradores, por meio de cursos de curta duração, oficinas em canteiro e formação continuada sobre planejamento, gestão de equipes e produtividade, utilizando problemas concretos e dados reais.
- Estruturar programas setoriais de implantação assistida de gestão e coordenação das equipes de obra, com diagnóstico inicial, seleção de obras-piloto, capacitação de mestres, encarregados e engenheiros e acompanhamento periódico dos resultados.

- Incorporar a gestão da produtividade da construção aos programas de apoio às micro e pequenas empresas, oferecendo consultoria, ferramentas simplificadas de planejamento e controle e monitoramento da implantação das medidas.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL SELECIONADA: ESTADOS UNIDOS



A experiência americana é sustentada por um conjunto de instituições voltado à produção de métricas, à difusão de métodos e à capacitação profissional. O **Construction Industry Institute (CII)**, consórcio que reúne empresas e academia há mais de quatro décadas, mantém programas de benchmarking que permitem comparar desempenho dos projetos, segurança e grau de implementação de boas práticas (CII, 2022). No campo dos métodos, o ***Lean Construction Institute (LCI)*** realiza pesquisas, treinamentos, eventos e "comunidades de prática" (***Communities of Practice***), que promovem a troca de experiências e a demonstração em situações reais (LCI, 2026). Já a ***Associated General Contractors of America (AGC)*** oferece formação destinada a profissionais com diferentes níveis de experiência, abordando fundamentos lean, eficiência dos processos e redução de variabilidade, com emissão de certificado (AGC, 2026).

3. INDUSTRIALIZAÇÃO

A industrialização é uma das diretrizes centrais para modernizar a construção, porque altera a lógica tradicional da atividade: em vez de concentrar no canteiro a totalidade da produção e das adaptações necessárias, ela **transfere etapas relevantes para ambientes fabris**, mais controlados, padronizados e previsíveis. Isso é particularmente importante, visto que o setor no Brasil ainda funciona, em muitos casos, de forma "artesanal", com a disseminação de métodos mais modernos ainda limitada (CASTELO; VIANA; VIEIRA, 2023).

Essa nova lógica aproxima a construção de práticas já consolidadas em outros segmentos industriais, como padronização da execução e de componentes, compatibilidade entre medidas e rastreabilidade. As soluções industrializadas e modulares não devem ser vistas como alternativas pontuais ao método tradicional, mas sim como um conjunto de práticas capazes de reorganizar o modelo de contratação, produção e entrega dos empreendimentos, facilitando a transição de projetos individualizados para **produtos construtivos replicáveis** (MCKINSEY & COMPANY, 2019).

Antes do início da vigência da **Reforma Tributária** do consumo, um dos maiores entraves à adoção em maior escala desses sistemas no Brasil consistia na assimetria tributária entre a construção convencional e a produção fora do canteiro. Enquanto componentes executados no local da obra integravam, em geral, uma prestação sujeita ao ISS, produtos fabricados externamente podiam, usualmente, estar submetidos ao ICMS, reduzindo a competitividade das soluções industrializadas. Por isso, a implementação gradual da Reforma, já a partir de janeiro de 2027, tem o potencial de inaugurar uma nova etapa, ao eliminar assimetrias tributárias, garantindo que as empresas tenham incentivos corretos na escolha dos métodos produtivos (FIESP, 2023b). O planejamento para essa transformação progressiva precisa ter início desde já, considerando o longo período produtivo característico da atividade do setor.

Mesmo com todos esses entraves mencionados, **a industrialização se encontra cada vez mais presente no Brasil**. A adoção de sistemas *off-site*, especialmente em segmentos nos quais escala, prazo e controle técnico são fatores decisivos, tem sido cada vez mais comum: obras industriais, galpões logísticos, *data centers* e empreendimentos comerciais demonstram que a industrialização já tem resultado em ganhos práticos no país. Um dos principais motores dessa modernização tende a ser o Estado: seu poder de compra serve como um incentivo adicional para a adoção dessa prática (CNI, 2026), em especial por garantir a escala necessária para o início desse tipo de operação.

O próximo passo está na ampliação dessa lógica para um conjunto maior de obras e tipologias, superando barreiras regulatórias, financeiras, contratuais e culturais. Nesse sentido, a agenda institucional da cadeia produtiva avançou de forma consistente nos últimos anos, tendo o **Projeto Construa Brasil** como um dos principais marcos recentes. Essa iniciativa federal busca melhorar o ambiente de negócios e elevar a produtividade da construção por meio de ações integradas de desburocratização, digitalização e industrialização (BRASIL, 2026).

Será de relevância estratégica para o setor a organização para adoção sistêmica e disseminada da **coordenação modular**. Esta é definida pela organização de projetos, componentes e sistemas construtivos a partir de uma malha dimensional baseada em uma unidade comum de medida, favorecendo a compatibilidade e a combinação entre elementos padronizados. Sua aplicação pode reduzir ajustes, desperdícios e incompatibilidades no canteiro, além de facilitar a racionalização dos processos, a industrialização e a produção em maior escala.

O principal desafio, portanto, é criar condições para que a industrialização **acumule escala, aprendizagem e capacidade produtiva**. Dentro das empresas, isso significa reduzir o custo de desenvolver soluções diferentes para cada obra e melhorar a utilização produtiva de equipes e fornecedores, transformando ganhos pontuais de prazo e qualidade em vantagens competitivas recorrentes.

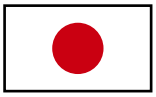
Caminho crítico

- Criar um portal on-line de inteligência sobre construção industrializada, reunindo os sistemas disponíveis, a localização das unidades fabricantes de soluções industrializadas, a cobertura de atendimento, a situação normativa e exemplos reais de aplicações, apoiando o diagnóstico do mercado e a aproximação entre oferta e demanda.
- Estabelecer uma agenda prioritária de revisão e compatibilização normativa para sistemas industrializados, tomando como base o mapeamento das soluções existentes e identificando lacunas, conflitos e sobreposições.
- Monitorar a regulamentação da Reforma Tributária para assegurar isonomia entre a construção convencional e a produção fora do canteiro, evitando que os sistemas industrializados estejam sujeitos a maior carga tributária ou maior complexidade operacional.
- Elaborar guias de orientação setorial sobre o novo tratamento tributário dos sistemas industrializados

a partir da Reforma, detalhando a regulamentação aplicável, reduzindo incertezas interpretativas e apoiando a tomada de decisão das empresas.

- Atualizar e expandir o Manual da Construção Industrializada, cujo primeiro volume foi elaborado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), com participação de entidades do setor, incluindo a Fiesp, consolidando orientações técnicas e gerenciais (ABDI, 2015).
- Estimular o desenvolvimento de componentes e soluções industrializadas baseadas em coordenação modular, articulando fabricantes, projetistas, construtoras e incorporadoras para definir dimensões, interfaces, tolerâncias e regras comuns, ampliando a compatibilidade entre fornecedores.
- Implantar, em parceria com o poder público, projetos-piloto que combinem coordenação modular e soluções construtivas industrializadas em tipologias de maior repetibilidade, como habitação de interesse social, escolas, creches e unidades básicas de saúde, avaliando resultados, interfaces entre sistemas e parâmetros para replicação.
- Incorporar aos editais públicos critérios de contratação que favoreçam soluções industrializadas, com base em desempenho, prazo, qualidade, produtividade e eficiência no uso de recursos, preservando a concorrência entre diferentes tecnologias e criando demanda previsível para o mercado.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL SELECIONADA: JAPÃO



No segmento habitacional, o Japão consolidou um ecossistema de construção industrializada que integra projeto, fabricação, montagem, controle de qualidade e atendimento pós-entrega. A associação japonesa do setor informa que mais de 10 milhões de unidades residenciais pré-fabricadas haviam sido entregues até março de 2019 (JPA, 2019). Fabricantes combinam **componentes modulares, linhas automatizadas e customização em massa**, permitindo adaptar o empreendimento sem abandonar a repetitividade e o controle. A experiência mostra que a industrialização não se limita à produção fora do canteiro: depende da integração entre desenvolvimento, execução, garantia de qualidade e relacionamento com o cliente (CHAU et al., 2024).

4. DIGITALIZAÇÃO

A construção brasileira ainda opera, em grande parcela, dentro de **níveis iniciais de maturidade digital**, caracterizados pela baixa integração dos processos e pela ausência de modelos unificados de gestão das informações (ABDI, 2022). Esse quadro limita a disponibilidade de dados consistentes ao longo do ciclo do empreendimento, reduzindo a capacidade de antecipar desvios, coordenar agentes, utilizar ferramentas baseadas em Inteligência Artificial e tomar decisões mais assertivas.

Nesse contexto, **a digitalização deve ser tratada como potencializadora** da integração de informações, do controle e da redução de incertezas. Soluções como a Modelagem da Informação da Construção (BIM), plataformas de gestão, medições digitais com drones, sensores, coleta estruturada de dados de canteiro, gêmeos digitais e o uso de Inteligência Artificial podem tornar a gestão dos empreendimentos mais previsível, coordenada e orientada por evidências.

O modelo **BIM**, em particular, é de grande importância, servindo como plataforma central de integração entre projeto, execução, monitoramento, operação e manutenção (BCG, 2016). Por conta de seu potencial transformador, tem figurado como uma das pautas prioritárias do setor e vem apresentando evolução consistente nos últimos anos no país.

A Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling no Brasil (**Estratégia BIM BR**), criada pelo governo federal em 2018 e atualizada em 2024, constitui um marco para a disseminação da ferramenta no país. Esse movimento foi reforçado pela nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), que prevê o uso preferencial do modelo nas contratações públicas de obras e serviços de engenharia e arquitetura, e pelo **Projeto Construa Brasil**, que estabelece metas para ampliar sua adoção pelo mercado e pela administração pública (BRASIL, 2024; BRASIL, 2026). Além disso, o país também já dispõe de guias para contratação, com requisitos de informação, protocolos e ambiente comum de dados. A **Plataforma BIM BR**, administrada pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), atua como infraestrutura nacional de apoio à sua disseminação, ao hospedar a **Biblioteca Nacional BIM** e reunir objetos digitais, referências técnicas e conteúdos orientativos (ABDI, 2026).

É importante destacar que a simples coleta de um grande volume de dados não se traduz, necessariamente, na conversão em informações úteis para a gestão. A vantagem competitiva associada à digitalização depende de maturidade e governança estruturada para seu uso, a partir da capacitação das equipes e gestores e da adesão a padrões de registro. Assim, é necessário criar uma **cultura de uso produtivo da informação**, conectada à rotina de decisão (TEICHOLZ, 2013; DELOITTE ACCESS ECONOMICS; AUTODESK, 2023; AUTODESK; FMI CORPORATION, 2022).

A criação dessa cultura digital não precisa decorrer da transformação completa e imediata da operação, **podendo avançar gradualmente**, a partir da implementação de soluções que resolvam problemas concretos, gerem resultados mensuráveis e tragam confiança para os passos seguintes. A experiência de empresas nacionais que têm percorrido esse caminho demonstra que essas práticas podem ser incorporadas de forma **compatível com diferentes portes e níveis de maturidade**, desde que estejam integradas às rotinas de gestão e sustentadas ao longo do tempo (BFB, 2025). O desafio para os próximos anos será, portanto, converter casos pontuais em processos permanentes, economicamente justificáveis e amplamente disseminados pela cadeia produtiva.

Caminho crítico

- Dar continuidade à elaboração de diagnósticos periódicos de maturidade digital das empresas do setor, ampliando as amostras e avaliando a adoção de ferramentas digitais, seus impactos nos resultados, as competências das equipes, a infraestrutura tecnológica e o uso dos dados.
- Elaborar um guia prático e atualizado para a digitalização das empresas da construção, orientando o mapeamento dos fluxos de trabalho, a definição dos requisitos de informação e das responsabilidades e a seleção de soluções compatíveis com o porte e a capacidade de implementação de cada negócio.

- Desenvolver programas de formação em competências digitais orientadas à decisão operacional para dirigentes, gestores de obra e equipes operacionais, abordando soluções disponíveis, qualidade dos dados, análise de indicadores, Inteligência Artificial e rotinas de decisão baseadas em evidências, preferencialmente a partir de casos reais.
- Ampliar a participação da cadeia produtiva em programas de implementação assistida, como a Jornada de Transformação Digital do Senai-SP, combinando diagnóstico individual, plano de ação, seleção de ferramentas compatíveis com a capacidade de cada negócio, aplicação nos processos e acompanhamento dos resultados.
- Estruturar programas de integração digital das cadeias de fornecedores, apoiando contratantes e contratados na identificação e padronização dos dados necessários às ferramentas de gestão, com modelos simplificados, capacitação conjunta, ambientes compartilhados e períodos de adaptação diferenciados para os parceiros de menor porte.
- Promover ciclos de desafios tecnológicos nos quais construtoras e fornecedores apresentem problemas operacionais concretos a startups, universidades e centros de inovação, testando as soluções selecionadas em obras, fábricas ou processos reais, avaliando sua efetividade e difundindo os casos com potencial de aplicação em maior escala.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL SELECIONADA: ALEMANHA



A Alemanha conta com uma estrutura institucional de apoio à digitalização das pequenas e médias empresas da construção e do setor imobiliário. A **Digitalzentrum Bau**, associação que dá continuidade ao trabalho iniciado pela política federal **Mittelstand-Digital**, está apoiada em uma rede setorial formada por entidades setoriais, universidades e institutos de pesquisa aplicada. Sua atuação abrange capacitação, orientação, roteiros de transformação digital, projetos de implementação e espaços demonstrativos para experimentação de novas tecnologias. A associação também promove eventos e disponibiliza conteúdos e ferramentas, entre elas um atlas que reúne projetos e organizações com experiência em soluções digitais, facilitando a identificação de aplicações já testadas e de potenciais parceiros (MITTELSTAND-DIGITAL, 2026; DIGITALZENTRUM BAU, 2026).

5. AMBIENTE REGULATÓRIO E CONTRATUAL

No campo regulatório, a produtividade é afetada pelo tempo, pelo custo, pela previsibilidade e pela capacidade dos processos de licenciamento e contratação pública de acompanhar a evolução dos métodos construtivos. A **elevada carga burocrática na construção brasileira**, tanto nas obras públicas quanto nas privadas, consome recursos técnicos, administrativos e gerenciais, prolonga tramitações, posterga o início ou a continuidade das obras e amplia os custos dos empreendimentos (FIESP, 2023a).

O **Projeto Construa Brasil**, lançado em 2022 pelo então Ministério da Economia e atualmente vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), contou com a participação ativa

do setor privado na estruturação de uma agenda de modernização apoiada nos eixos de desburocratização, digitalização e industrialização. No campo da **desburocratização**, suas iniciativas concentram-se na disseminação de boas práticas para códigos de obras e edificações, na melhoria dos processos de concessão de alvarás e na digitalização dos fluxos de aprovação (BRASIL, 2022).

O desafio regulatório para ampliar a produtividade do setor no Brasil exige avanços em diferentes frentes. A **heterogeneidade das regras municipais e estaduais** impõe adaptações de projeto, logística e execução que prejudicam a repetibilidade das soluções, limitam ganhos de escala e elevam o custo de adoção de sistemas *off-site*. Por isso, os procedimentos devem considerar as diferentes etapas desses métodos, desde a fabricação até a montagem. Isso inclui regras mais claras e previsíveis para o transporte de módulos e componentes de grandes dimensões, o uso de equipamentos de içamento, a operação de gruas e a ocupação temporária de vias.

A adequação regulatória também deve alcançar os **modelos de contratação, medição e pagamento**. Quando os contratos reconhecem o avanço apenas após a instalação de elementos no canteiro, eles acabam por desestimular o uso de soluções industrializadas. Por isso, as etapas de fabricação, inspeção, armazenagem, transporte e montagem precisam ser previstas de forma clara e comprovável nos contratos e consideradas nas medições e nos pagamentos. Também é importante avaliar se as responsabilidades técnicas e as coberturas de seguros e de financiamento contemplam adequadamente essas etapas e as interfaces entre os diferentes agentes envolvidos.

A superação dessas barreiras demanda atuação do poder público, tanto como regulador quanto como contratante. Cabe a ele atualizar regras, procedimentos e modelos de contratação, criando condições favoráveis à adoção de novos métodos construtivos e utilizando as próprias obras públicas para estimular sua difusão no mercado. Esse **alinhamento entre governo e setor** é essencial para que os ganhos de produtividade deixem de se concentrar em iniciativas isoladas e possam ser replicados.

Outro item crítico nessa agenda é a **conformidade técnica**. No Brasil, um de seus principais marcos institucionais foi a criação, em 1998, do **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H)**, em um contexto de baixa padronização, fragilidade no cumprimento das normas e ausência de mecanismos nacionais de avaliação da conformidade (WEBER; CARDOSO, 2021; BRASIL, 2026). O fortalecimento de seus instrumentos de avaliação técnica, qualificação de empresas e conformidade de materiais e sistemas é essencial para estimular a inovação e elevar o desempenho das obras.

Nesse campo, **os instrumentos cumprem funções complementares**: a normalização estabelece requisitos e critérios; o Sistema Nacional de Avaliações Técnicas (SiNAT) organiza a avaliação de produtos inovadores e sistemas convencionais; o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC) estabelece requisitos para a gestão da qualidade das empresas; e o Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC), em conjunto com os Programas Setoriais da Qualidade, acompanha a conformidade de materiais, componentes e sistemas

construtivos (BRASIL, 2026). A atualização permanente desses mecanismos e o aperfeiçoamento de seus procedimentos são necessários para acompanhar a evolução das soluções construtivas.

Caminho crítico

- Promover a harmonização e a modernização dos códigos de obras e edificações, mediante modelos orientativos e apoio técnico aos municípios, com linguagem simples, regras claras, escopo restrito às competências locais e responsabilidades claramente distribuídas entre o poder público, os proprietários e os profissionais habilitados.
- Investir no aprimoramento e digitalização do licenciamento urbano e da aprovação de projetos, com revisão prévia dos fluxos, padronização de documentos, critérios objetivos de análise, acompanhamento em tempo real e transparência sobre prazos e pendências.
- Flexibilizar e simplificar as autorizações municipais para o transporte, o içamento e a montagem de componentes industrializados, com prazos definidos de resposta e critérios claros para rotas, horários, sinalização, operação de equipamentos e ocupação temporária de vias.
- Atualizar e ampliar as bases referenciais de custos de obras para incluir sistemas construtivos industrializados, com composições que considerem fabricação, equipamentos, transporte, içamento, montagem, produtividade e diferenças regionais.
- Orientar os órgãos públicos contratantes a avaliar, nos estudos técnicos preliminares e levantamentos de mercado, requisitos de desempenho, prazo, qualidade e eficiência que permitam a apresentação de diferentes soluções construtivas.
- Realizar projetos-piloto em tipologias de obras públicas replicáveis, para testar modelos de contratação, orçamento, medição e fiscalização, avaliando os resultados e incorporando os aprendizados às bases referenciais e aos editais futuros.
- Aprofundar a avaliação dos processos de análise técnica, por meio do levantamento de casos recentes, identificando gargalos relacionados a prazos, custos, exigências documentais, capacidade de atendimento e retrabalho, para subsidiar seu aperfeiçoamento.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL SELECIONADA: CANADÁ



O Canadá organiza a harmonização das regras para construir por meio dos Códigos-Modelo Nacionais, elaborados pelo Canadian Board for Harmonized Construction Codes e publicados pelo National Research Council. Os documentos estabelecem uma base técnica comum para edificações, segurança contra incêndio, instalações hidráulicas e eficiência energética, entre outros temas. Sua aplicação não é automática: províncias e territórios decidem sobre a adoção integral ou parcial e podem realizar ajustes. O sistema combina desenvolvimento técnico centralizado, participação das jurisdições subnacionais e ciclos periódicos de atualização, com as edições mais recentes tendo sido publicadas em 2025. Ao reduzir variações entre as regulamentações, o modelo busca diminuir custos e carga regulatória, preservando a competência local para sua incorporação e fiscalização. A experiência demonstra como uma referência nacional pode favorecer harmonização sem exigir uniformidade absoluta (CBHCC, 2025).

6. FINANCIAMENTO

Para o empresário do setor, **a dimensão financeira é decisiva**, pois as condições de crédito, medição, garantias e remuneração influenciam diretamente a escolha dos métodos construtivos adotados nos projetos. Quando o desembolso está atrelado a cronogramas e critérios de medição que não reconhecem os investimentos antecipados nem premiam adequadamente a redução do prazo de entrega, o ganho de produtividade perde força como decisão de negócio. Nessas condições, mesmo soluções capazes de acelerar a obra, reduzir desperdícios e elevar a eficiência do canteiro podem enfrentar baixa adoção, não por limitação técnica, mas por desalinhamento financeiro.

Na construção *off-site*, a necessidade de **mobilizar parcela relevante dos recursos antes da montagem no canteiro** altera o perfil financeiro do empreendimento em relação aos métodos tradicionais. A aquisição antecipada de insumos, a fabricação, a armazenagem e a logística elevam a necessidade de capital de giro e expõem empresas a custos financeiros por períodos mais longos. Quando essa antecipação não é acompanhada por instrumentos de crédito, garantias e condições compatíveis, as soluções industrializadas podem perder competitividade, mesmo quando oferecem outras vantagens.

Diante desse descompasso, o **Projeto Construa Brasil** realizou estudo específico sobre os **modelos de financiamento aplicáveis à construção industrializada**. O trabalho avaliou mecanismos capazes de reduzir os riscos associados à produção fora do canteiro e aproximar o financiamento da lógica industrial, incluindo seguros específicos, sistemas de rastreabilidade de materiais e componentes, fundos garantidores setoriais e liberação de recursos por marcos de fabricação. Também foram identificadas experiências pontuais em que agentes financeiros aceitaram antecipar repasses mediante comprovação documental, qualificação dos fornecedores e verificação técnica, indicando que o desafio está em transformar soluções negociadas caso a caso em mecanismos mais amplos, previsíveis e replicáveis (BRASIL, 2024).

Avanços recentes mostram que essa agenda já está em andamento. No âmbito do Programa Minha Casa, Minha Vida, a **Caixa Econômica Federal** desenvolveu um novo formato de desembolso voltado à construção industrializada, tendo o *wood* frame como primeiro sistema contemplado, num modelo que abre caminho para tratamento semelhante a outros métodos (BRASIL, 2024). Em outra frente, o **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)** dispõe de instrumentos de **apoio à modernização produtiva**, abrangendo inovação, digitalização, aquisição de máquinas e equipamentos 4.0 e contratação de serviços tecnológicos (BNDES, 2026).

O próximo passo, portanto, é ampliar a abrangência e a escala dessas iniciativas, ajustando os instrumentos financeiros ao perfil de capital, risco e desembolso associado a métodos construtivos mais produtivos.

Caminho crítico

- Avaliar, com bancos, construtoras e fabricantes, se as atuais linhas de capital de giro, crédito a fornecedores, antecipação de recebíveis e garantias atendem ao ciclo da construção industrializada, identificando lacunas de prazo, carência, custo, garantias e liberação dos recursos, bem como diferenças de acesso e de necessidades entre empresas de portes distintos.
- Defender a continuidade e o aperfeiçoamento das linhas de crédito para a modernização de construtoras, fabricantes e fornecedores, com apoio à inovação, digitalização, máquinas, equipamentos, automação, materiais industrializados e serviços tecnológicos, em condições compatíveis com o prazo de maturação dos investimentos.
- Ampliar, a partir da experiência desenvolvida pela Caixa Econômica Federal no âmbito do Programa Minha Casa, Minha Vida, o reconhecimento das etapas executadas fora do canteiro nos mecanismos de medição e desembolso do financiamento à produção, estendendo essa sistemática a outros sistemas construtivos industrializados.
- Criar uma plataforma on-line para o mapeamento e a divulgação atualizada das linhas de crédito disponíveis para modernização produtiva, com filtros por finalidade, valor mínimo, garantias e carência, facilitando a identificação das soluções mais adequadas a cada projeto.
- Estruturar jornada de crédito voltada às micro, pequenas e médias empresas da construção, combinando diagnóstico das necessidades de modernização, elaboração do projeto de investimento, identificação das linhas adequadas e apoio à obtenção dos recursos junto às instituições financeiras.
- Realizar encontros de aproximação entre empresas e agentes financeiros, para apresentação de projetos de modernização e encaminhamento de soluções de crédito destinadas à construção industrializada, digitalização, automação, máquinas, equipamentos, softwares e serviços tecnológicos.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL SELECIONADA: AUSTRÁLIA



Na Austrália, o Commonwealth Bank, maior banco do país, adaptou o financiamento à forma como as casas pré-fabricadas são produzidas. No modelo tradicional, o comprador contratava o financiamento e o banco liberava parcelas ao construtor conforme as etapas da obra eram concluídas no canteiro, embora grande parte do custo ocorresse ainda dentro da fábrica. Desde 2025, o banco passou a realizar pagamentos durante essa etapa, com o desembolso, anterior à instalação, de 60% do valor do contrato, podendo alcançar 80% quando a fabricação for realizada por empresa previamente avaliada. A iniciativa foi articulada com a prefabAUS, entidade nacional da construção off-site, e incluiu apoio ao desenvolvimento de contrato padronizado para o setor, aproximando os desembolsos do ciclo do empreendimento sem eliminar as exigências de crédito, garantia e controle de risco (CBA, 2025; PREFABAUS, 2025).

7. GOVERNANÇA

As dificuldades para implementar iniciativas voltadas ao aumento da produtividade são reais e conhecidas por quem responde diariamente pelos custos, prazos e riscos de um empreendimento. Adotar sistemas industrializados, aprimorar a gestão, digitalizar processos, atrair, qualificar e reter profissionais, padronizar soluções e reorganizar fornecedores exigem planejamento, capital e capacidade técnica. Não se trata, portanto, de uma transição simples ou isenta de riscos.

Esses obstáculos, contudo, não afastam a necessidade de mudança. A construção brasileira ainda se apoia em um modelo intensivo em mão de obra de menor qualificação, baseado em métodos manuais, tecnologias tradicionais e projetos altamente customizados, com locais de produção variáveis e equipes que tendem a mudar a cada obra, dificultando a padronização de processos, o treinamento contínuo e a consolidação de técnicas de gestão enxutas (CNI, 2026).

Em um cenário de escassez de profissionais, margens comprimidas e exigências crescentes de clientes e contratantes, modernizar a forma de construir deixa progressivamente de ser uma aposta em inovação e passa a ser condição para a competitividade e a permanência no mercado (FARMER, 2016).

Para a empresa, o ponto central é que o retorno do investimento em produtividade aparece quando ela deixa de tratar cada obra como um recomeço. Modernizar exigirá disciplina para adotar soluções gradualmente e transformá-las em métodos replicáveis, medindo resultados e levando o aprendizado ao empreendimento seguinte. Esse acúmulo diluirá o investimento inicial, reduzirá incertezas e começará a ser visível nos prazos, custos e qualidade dos projetos (MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, 2017).

Esse esforço pode começar dentro das companhias, mas sua difusão pela cadeia depende de coordenação entre agentes. Às entidades representativas, cabe mobilizar a cadeia e articular condições regulatórias, técnicas e financeiras que tornem mais segura a decisão de investir em novos processos. Ao poder público, compete criar regras previsíveis, remover entraves e estruturar políticas e instrumentos compatíveis com a modernização do setor. Às empresas, por fim, cabe avaliar as oportunidades, desenvolver capacidade interna, testar soluções e incorporar práticas mais produtivas à gestão e à operação. A convergência entre esses atores é o que proporcionará um ambiente efetivamente favorável à inovação, à produtividade e à competitividade.

Caminho crítico

- Assegurar a produtividade como agenda permanente das entidades da cadeia produtiva, articulando empresas, instituições de ensino e poder público para reduzir incertezas e criar condições favoráveis à modernização do setor.
- Realizar pesquisas periódicas com empresários, profissionais, contratantes e consumidores, acompanhando a evolução da percepção de risco, da confiança em novos métodos e da disposição para investir, especificar ou contratar soluções mais produtivas.

- Desenvolver uma plataforma setorial de benchmarking da produtividade, com metodologia comum, critérios de segmentação e dados anonimizados, permitindo que as empresas comparem seu desempenho com empreendimentos de características semelhantes e identifiquem oportunidades de melhoria.
- Ampliar a divulgação e o reconhecimento de casos com resultados comprovados, apresentando as soluções adotadas, os custos, as dificuldades e os riscos de implantação, bem como os efeitos sobre prazo, qualidade, produtividade, desperdícios e retorno financeiro.
- Inserir a cultura de uma construção mais produtiva na formação de engenheiros, arquitetos, técnicos e gestores, articulando empresas, instituições de ensino, entidades setoriais e de classe para definir um referencial de competências em gestão da produção, industrialização, planejamento e digitalização.
- Estruturar uma estratégia permanente de comunicação voltada ao consumidor final, traduzindo o desempenho das soluções construtivas em atributos compreensíveis, como qualidade, conforto, segurança, durabilidade, prazo de entrega e facilidade de manutenção, com base em informações técnicas verificáveis e casos comprovados.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL SELECIONADA: REINO UNIDO



O Reino Unido desenvolveu sucessivas iniciativas de mobilização para a transformação produtiva da construção. O relatório Rethinking Construction (EGAN, 1998), encomendado pelo governo britânico, propôs integrar processos e equipes, substituir relações orientadas pelo menor preço por vínculos de longo prazo, ampliar a padronização e medir resultados, com metas anuais de redução de custos, prazos e falhas. A agenda ganhou aplicação prática com o Movement for Innovation (MOVEMENT FOR INNOVATION, 2000), que reuniu centenas de obras para testar e avaliar novas práticas, acompanhadas por indicadores e ações de disseminação. Em 2016, o relatório Modernise or Die (FARMER, 2016) atualizou o diagnóstico, destacando fragmentação, baixo investimento em qualificação e inovação e ausência de incentivos para mudanças em escala. Mais recentemente, o Construction Playbook (UNITED KINGDOM, 2022) estabeleceu diretrizes para o uso da contratação pública como instrumento de modernização, com ênfase na padronização de projetos e componentes, na previsibilidade da demanda, na preferência por métodos modernos de construção e na digitalização dos processos, criando condições mais favoráveis para ampliar, em escala, a adoção de soluções mais produtivas.

BIBLIOGRAFIA

CITADA

ABDALA, Vitor. Três em cada 10 entregadores de comida enfrentam insegurança alimentar. **Agência Brasil**, 3 abr. 2025. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2025-04/tres-em-dez-entregadores-de-comida-enfrentam-inseguranca-alimentar. Acesso em: 7 abr. 2025.

ABREU, Lucas Mourão; CÂNDIDO, Luis Felipe. Produtividade de mão de obra na construção civil: um estudo em obras de pequeno porte na cidade de Crateús-CE. *In*: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO. **Anais do Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais**. Porto Alegre, 2020.

ALFANO, Bruno. Engenharia tem queda de alunos nos últimos oito anos e faz MEC planejar reformulação. **O Globo**, 26 maio 2025. Disponível em: https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/guia/engenharia-tem-queda-de-alunos-nos-ultimos-oito-anos-e-faz-mec-planejar-reformulacao.ghtml. Acesso em: 26 maio 2025.

APPY, Bernard. Tributação e produtividade no Brasil. *In*: **Anatomia da produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV-IBRE, 2017.

BC. **Relatório de política monetária**: Junho 2025. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, set. 2025. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202509/rpm202509p.pdf. Acesso em: 20 mar. 2026.

AUTODESK; PORSCHE CONSULTING GMBH. **Industrialized construction:** the blueprint to disrupt and transform the construction industry. [S.l.]: Autodesk, 2025.

BARCELLOS, Thaís. Com aumento de renda, 2 milhões de domicílios saem do Bolsa Família em 2025. **O Globo**, 29 out. 2025. Disponível em: https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2025/10/29/com-aumento-de-renda-2-milhoes-de-domicilios-saem-do-bolsa-familia-em-2025.ghtml. Acesso em: 29 out. 2025.

BFB, BIM FÓRUM BRASIL. **2ª Edição da Pesquisa sobre Digitalização no Âmbito da Indústria da Construção**. BIM Fórum Brasil, 2024.

BONELLI, Regis; FONSECA, Renato. **Ganhos de produtividade e de eficiência:** Novos resultados para a economia brasileira. Brasília, DF: IPEA, abr. 1998.

BONELLI, Regis; FONTES, Julia. **Desafios brasileiros no longo prazo**: Texto para discussão. Rio de Janeiro: FGV-IBRE, maio 2013.

BRANCO, Ana Paula. Primeira fábrica automatizada de prédios do país produz mais de 4.000 apartamentos por ano. **Folha de S.Paulo**, 12 abr. 2024. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/04/primeira-fabrica-automatizada-de-predios-do-pais-produz-mais-de-4000-apartamentos-por-ano.shtml. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRANCO, Ana Paula; CECCHIN, Gabriela. Construção civil lança plano de carreira para reverter apagão de mão de obra e atrair jovens em São Paulo. **Folha de S.Paulo**, 1 ago. 2025. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2025/08/construcao-civil-lanca-plano-de-carreira-para-reverter-apagao-de-mao-de-obra-e-atrair-jovens-e. Acesso em: 1 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Nota técnica: relação anual de informações sociais, ano-base 2022**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e do Emprego, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/rais/rais-2022/nota-tecnica-rais-2022.pdf. Acesso em: 1 mar. 2025.

BRESSAN, Lucas. Financeirização na educação superior privada: uma análise do fenômeno nos governos Lula e Dilma. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, v. 56, p. 142-175, 2020.

CALLIL, Victor; PICANÇO, Monise Fernandes (coord.). **Mobilidade urbana e logística de entregas:** um panorama sobre o trabalho de motoristas e entregadores com aplicativos. São Paulo, SP: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento — Cebrap, 2023.

CAMARGO, Isadora. Envelhecimento do Brasil vai pesar mais no mercado de trabalho que Bolsa Família, aponta pesquisa. **Valor Econômico**, 8 dez. 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/12/08/envelhecimento-do-brasil-vai-pesar-mais-no-mercado-de-trabalho-que-bolsa-familia-aponta-pesquisa.ghtml. Acesso em: 8 dez. 2025.

CAMPELO JR., Aloisio *et al.* Trabalhadores autônomos: quem são e o que pensam. **Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 1 jul. 2024. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/trabalhadores-autonomos-quem-sao-e-o-que-pensam. Acesso em: 1 dez. 2025.

CAMPOS, Ana Cristina. Entenda as diferenças entre trabalhador informal, MEI, autônomo e CLT. **Agência Brasil**, 19 abr. 2025. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2025-04/

entenda-diferencas-entre-trabalhador-informal-mei-autonomo-e-clt. Acesso em: 17 set. 2025.

CANZIAN, Fernando. Produtividade trava crescimento, e nível brasileiro é 1/4 do americano. **Folha de S.Paulo**, 16 jun. 2024. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/06/produtividade-trava-crescimento-e-brasileiro-produz-14-do-americano.shtml. Acesso em: 17 jun. 2024.

CANZIAN, Fernando. Total de trabalhadores por conta própria dispara, e ganho supera o de formais. **Folha de S.Paulo**, 10 ago. 2025.

CARRANÇA, Thais. Bolsa Família é culpado pela dificuldade das empresas em contratar? **BBC News Brasil**, 15 abr. 2025. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/articles/cj45n2qzrkqo. Acesso em: 5 maio 2025.

CASTELO, Ana Maria *et al.* A digitalização na construção: o uso do BIM. **Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 18 abr. 2024. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/digitalizacao-na-construcao-o-uso-do-bim. Acesso em: 20 mar. 2026.

CASTELO, Ana Maria. Pesquisa Nacional da Construção: um panorama do grau de industrialização do setor. *In:* **Modern Construction Show**. São Paulo, out. 2024. [Slide de apresentação]

CAVALCANTI, Pedro; FRAGELLI, Renato. Previdência: regras tortas, resultado ruim. **Valor Econômico**, 29 maio 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/opiniao/coluna/previdencia-regras-tortas-resultado-ruim.ghtml. Acesso em: 29 maio 2025.

CBIC. CBIC celebra ações para a redução da taxa de analfabetismo. **CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção**, 8 set. 2021. Disponível em: https://cbic.org.br/es_ES/cbic-celebra-acoes-para-a-reducao-da-taxa-de-analfabetismo/. Acesso em: 4 dez. 2025.

CBIC. Elas Constroem amplia presença feminina nos canteiros e projeta nova expansão em 2026. **CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção**. 3 fev. 2026. Disponível em: https://cbic.org.br/elas-constroem-amplia-presenca-feminina-nos-canteiros-e-projeta-nova-expansao-em-2026/. Acesso em: 19 mar. 2026.

CEBRAP. **Mobilidade urbana e logística de entregas: um panorama sobre o trabalho de motoristas e entregadores com aplicativos**. São Paulo, 2023. [Slide de apresentação].

CECCHIN, Gabriela. Brás tem apagão de mão de obra e pede ajuda ao governo. **Folha de S.Paulo**, 15 ago. 2025.

CEOTTO, Luiz Henrique. Construção industrializada precisa vencer etapas para se consolidar. **JOTA Jornalismo**, 7 set. 2024. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/construcao-industrializada-precisa-vencer-etapas-para-se-consolidar. Acesso em: 16 set. 2024.

CHMURZYNSKI, Giovanna. SENAI e CBIC lançam plano nacional de capacitação para a Construção Civil. **Agência de Notícias CNI**, 11 abr. 2025. Disponível em: https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/educacao/senai-e-cbic-lancam-programa-nacional-de-qualificacao-para-a-construcao-civil/. Acesso em: 15 abr. 2025.

CONSTRUCTION INDUSTRY TRAINING BOARD. **The impact of modern methods of construction on skills requirements for housing**. [S.l.]: CITB, 2019.

COSTANZI, Rogério Nagamine. Impactos do microempreendedor individual (MEI) no equilíbrio financeiro e atuarial da previdência social. **Observatório de Política Fiscal**, 12 jun. 2025. Disponível em: https://observatorio-politica-fiscal.ibre.fgv.br/reformas/previdencia/impactos-do-microempreendedor-individual-mei-no-equilibrio-financeiro-e. Acesso em: 28 out. 2025.

D'AMICO, Leonardo *et al.* **Why has construction productivity stagnated?** The role of land-use regulation. Cambridge, MA: NBER, nov. 2024. 132 p. (Working Paper, n. 33188).

DELOITTE. **Produtividade e oportunidades para a cadeia de construção**. [S.l.]: Deloitte, 2022.

DUQUE, Daniel**. Expansão do Bolsa Família desencoraja participação no mercado de trabalho de vulneráveis. Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 26 ago. 2024. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/expansao-do-bolsa-familia-desencoraja-participacao-no-mercado-de-trabalho-de-vulneraveis. Acesso em: 18 ago. 2025.

DUQUE, Daniel. Oferta de trabalho e rotatividade: as causas da escassez de mão de obra. **Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 27 mar. 2025. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/oferta-de-trabalho-e-rotatividade-causas-da-escassez-de-mao-de-obra. Acesso em: 18 ago. 2025.

FERNANDES, Anaïs. Produtividade volta a subir no Brasil em 2023 após dois anos seguidos em queda. **Valor Econômico**, 15 mar. 2024. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2024/03/15/produtividade-volta-a-subir-no-brasil-em-2023-apos-dois-anos-seguidos-em-queda.ghtml. Acesso em: 10 jul. 2024.

FERNANDES, Anaïs. Bolsa Família mais amplo facilita saída da força de trabalho. **Valor Econômico**, 12 ago. 2025. Disponível

em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/08/12/bolsa-familia-mais-amplo-facilita-saida-da-forca-de-trabalho.ghtml. Acesso em: 18 ago. 2025.

FERNÁNDEZ-MACÍAS, Enrique *et al.* The real digital revolution at work: why platformisation matters more than robots. **Social Europe**, 21 out. 2025. Disponível em: https://www.socialeurope.eu/the-real-digital-revolution-at-work-why-platformisation-matters-more-than-robots. Acesso em: 12 nov. 2025.

FIESP. **Burocracia na construção**: o custo da ineficiência nos processos. São Paulo: FIESP, 2023a. Disponível em: https://sitefiespstorage.blob.core.windows.net/observatoriodaconstrucao/2023/09/file-20230914180635-fiespburocracia-na-construcao2023.pdf. Acesso em: 20 mar. 2026.

FIESP. **15º Congresso Brasileiro da Construção**. 15 ed. São Paulo: Sesi-Sp Editora, 2023b.

FIESP. **Rumos da indústria paulista:** mercado de trabalho. 18 mar. São Paulo: FIESP, 2025a. Disponível em: https://www.fiesp.com.br/file-20240719171533-rumos-da-industria-paulista-avaliacao-do-1-semes/. Acesso em: 10 abr. 2026

FIESP. **Ref.: Pagamento de prêmio aos trabalhadores da construção civil e encargos trabalhistas e previdenciários.** São Paulo, Dejur/Fiesp. 26 mar. 2025b. Acesso em: 26 mar. 2025.

FIESP. **Recursos minerais para construção**: panorama setorial paulista. São Paulo, FIESP, 2025c.

GERARD, François; NARITOMI, Joana; SILVA, Joana. **Cash transfers and the local economy**: evidence from Brazil. Washington, DC: World Bank, set. 2021a. (Policy research working paper n. 9778). Disponível em: https://documents1.worldbank.org/curated/en/769531632319615215/pdf/Cash-Transfers-and-the-Local-Economy-Evidence-from-Brazil.pdf. Acesso em: 10 abril 2026.

GERARD, François; NARITOMI, Joana; SILVA, Joana. **Cash transfers and formal labor markets: evidence from Brazil**. Washington, DC: World Bank, set. 2021b. (Policy Research Working Paper 9778). Disponível em: https://hdl.handle.net/10986/36305. Acesso em: 19 ago. 2025.

GERCINA, Cristiane. Pejotização acelerada no mercado de trabalho afeta Previdência Social. **Folha de S.Paulo**, 28 out. 2025. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2025/10/pejotizacao-acelerada-no-mercado-de-trabalho-afeta-previdencia-social.shtml. Acesso em: 9 abr. 2026.

GONÇALVES, Robson *et al.* A produtividade da construção no Brasil e no mundo. **Revista Conjuntura da Construção (FGV)**, São Paulo, dez. 2015.

GONÇALVES, Robson; BROERING, Laurent. O Desafio Global da Produtividade. **Revista Conjuntura da Construção (FGV)**, São Paulo, mar. 2015.

HECKSHER, Marcos. Observações sobre emprego, bolsa família e metas nacionais. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Brasília: IPEA, n. 78, p. 41-46, 4 abr. 2025.

IBGE. **Estatísticas dos cadastros de microempreendedores Individuais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/outras-estatisticas-economicas/38014-estatisticas-dos-cadastros-de-microempreendedores-individuais.html. Acesso em: 18 set. 2025.

IBGE. **Trabalho por meio de plataformas digitais 2024**: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Investigações experimentais. Rio de Janeiro: IBGE, 2025a. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html. Acesso em: 20 mar. 2026.

IBGE. **Comissão Nacional de Classificação (CONCLA)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025b. Disponível em: https://concla.ibge.gov.br/. Acesso em: 7 nov. 2025.

INSTITUTO LOCOMOTIVA. Transformações no mundo do trabalho e desafios para atração de mão de obra. *In:* **Dia da Indústria 2025**. São Paulo, SP, 23 maio 2025. [Slide de apresentação]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=tW7F_NVOllc Acesso em: 20 mar. 2026.

JEMILI, Houssem et al. Breaking new ground: the efficiency gains of industrialized design and construction. **Bain**, 6 mar. 2024. Disponível em: https://www.bain.com/insights/breaking-new-ground-the-efficiency-gains-of-industrialized-design-and-construction/. Acesso em: 20 jan. 2026.

KREIN, José Dari. Infeliz radiografia do trabalho em plataformas. **Outras Palavras**, 17 out. 2025. Disponível em: https://outraspalavras.net/trabalhoeprecariado/infeliz-radiografia-do-trabalho-em-plataformas/. Acesso em: 21 out. 2025.

KRUG, Daniela; MILES, John. Offsite construction: sustainability characteristics. **Buildoffsite**, London, 2013.

LI, Chaohui *et al.* Carbon footprint of the construction sector is projected to double by 2050 globally. **Communications Earth & Environment**, v. 6, n. 1, p. 831, 27 out. 2025.

LOBO, Roberto. A grande evasão nos cursos superiores: o exemplo da engenharia civil. **O Estado de S. Paulo**, 14 jul. 2025. Disponível em: https://www.estadao.com.br/educacao/roberto-lobo/a-grande-evasao-nos-cursos-superiores-o-exemplo-da-engenharia-civil/. Acesso em: 16 jul. 2025.

MADGAVKAR, Anu *et al.* **Help wanted:** charting the challenge of tight labor markets in advanced economies. McKinsey Global Institute, jul. 2024.

MARCONI, Nelson; BRANCHER, Marco Capraro. **Nota técnica sobre os impactos da pejotização sobre a arrecadação tributária**. São Paulo: FGV IBRE, jun. 2024. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/producao-intelectual/nota-tecnica-sobre-impactos-pejotizacao-sobre-arrecadacao-tributaria. Acesso em: 20 mar. 2026.

MCKINSEY. **The next normal in construction:** how disruption is reshaping the world's largest ecosystem. [S.l.]: McKinsey & Company, jun. 2020.

MONTEIRO, Solange. Preocupação com escassez de mão de obra qualificada não é exclusiva do setor da construção, apontam Sondagens do IBRE. **Blog da Conjuntura Econômica**, 3 dez. 2024. Disponível em: https://ibre.fgv.br/blog-da-conjuntura-economica/artigos/preocupacao-com-escassez-de-mao-de-obra-qualificada-nao-e. Acesso em: 10 abr. 2026

MONTEIRO, Solange. **Trabalho por aplicativo:** flexibilidade conta, mas tendência é por regulamentação, afirma pesquisador. São Paulo: FGV-IBRE, 10 abr. 2025. Disponível em: https://ibre.fgv.br/blog-da-conjuntura-economica/artigos/trabalho-por-aplicativo-flexibilidade-conta-mas-tendencia-e-por. Acesso em: 14 abr. 2025

NEGRI, Fernanda de; CAVALCANTE, Luiz Ricardo. Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Brasília: IPEA, n. 28, p. 46, ago. 2013.

NEVES, Suzana Andreassa. **A qualificação da mão de obra para o aumento da produtividade em obras de construção civil:** responsabilidades compartilhadas. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

OCDE; OIT; UNIÃO EUROPEIA. **Handbook on measuring digital platform employment and work**. 1 ed. Paris: OCDE, 2023.

OIT (ORG.). **World employment and social outlook 2021:** the role of digital labour platforms in transforming the world of work. Genebra: OIT, 2021.

OLIVEIRA, Melissa Ronconi de. **Mercado de trabalho na construção civil: o subsetor da construção de edifícios durante a retomada do financiamento habitacional nos anos 2000**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) — Unicamp, Campinas, 1 jul. 2016.

OLMOS, Marli. Mais da metade dos brasileiros que abriram negócio próprio desejam voltar a ser CLT. **Valor Econômico**, 9 nov. 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/11/09/mais-da-metade-dos-brasileiros-que-abriram-negocio-proprio-deseja-voltar-a-ser-clt.ghtml. Acesso em: 12 nov. 2025.

OSAKABE, Marcelo; FERNANDES, Anaïs. Debate sobre taxa de desemprego neutra ainda menor ganha força. **Valor Econômico**, 21 ago. 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/08/21/debate-sobre-taxa-de-desemprego-neutra-ainda-menor-ganha-forca.ghtml. Acesso em: 21 ago. 2025.

OTTONI, Bruno. Por que a taxa de participação segue abaixo dos níveis pré-covid? **Revista Conjuntura Econômica (FGV)**, São Paulo, maio 2025.

OZÓRIO, Letícia. A aposta da MRV para inovar: transformar canteiros de obra em salas de aula. **Exame**, 26 nov. 2025. Disponível em: https://exame.com/esg/a-aposta-da-mrv-para-inovar-transformar-canteiros-de-obra-em-salas-de-aula/. Acesso em: 4 dez. 2025.

PANCINI, Laura. Startup mineira "fabrica" casas em 48 horas e mira R$ 120 mi de faturamento em um ano de operação. **Exame**, 14 jan. 2025. Disponível em: https://exame.com/negocios/hauss-brasil-minha-casa-minha-vida-fabrica-casas-48-72-horas/. Acesso em: 14 jan. 2025.

PIRES, Leandro Siani; SILVA, Fabio José Ferreira da. Taxa de participação na força de trabalho e benefícios sociais. **BC Blog**, 19 nov. 2024. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/noticia-blogbc/21/noticia. Acesso em: 18 jun. 2025.

PRADO, Maeli. Rejeição à CLT impulsiona apagão de mão de obra na indústria. **Folha de S.Paulo**, 22 jun. 2025. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2025/06/rejeicao-a-clt-impulsiona-apagao-de-mao-de-obra-na-industria.shtml. Acesso em: 2 out. 2025.

PREZOTTO, Felipe; OLIVEIRA, Matheus Felipe de. **Otimização na construção de casas populares em paredes de concreto armado moldado in loco**. Bragança Paulista: Universidade São Francisco, 2024.

RIGAMONTI, Stéfanie. **Mais de dois terços dos trabalhadores de app atuam por necessidade, mostra pesquisa.**

Folha de S.Paulo, 10 nov. 2025. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painelsa/2025/11/mais-de-dois-tercos-dos-motoristas-de-app-atuam-por-necessidade-mostra-pesquisa.shtml. Acesso em: 12 nov. 2025.

ROUBAUD, François *et al.* **Conceitos, definições e mensuração do trabalho informal no Brasil.** Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2020. (Texto para discussão n. 031/2020).

SABOIA, João. **Transição demográfica e produtividade. Valor Econômico**, 3 dez. 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/opiniao/coluna/transicao-demografica-e-produtividade.ghtml. Acesso em: 3 dez. 2025.

SABOIA, João; CARVALHO, Paulo Gonzaga M. de. **Produtividade na indústria brasileira**: questões metodológicas e análise empírica. Brasília, DF: IPEA, ago. 1997. (Texto para Discussão).

SABOIA, João Luiz Maurity *et al.* Produtividade e mercado de trabalho no setor de serviços no Brasil: avanços e persistência das desigualdades no período 2004-2015. **Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE):** v. 50, n. 3, dez. 2020, p. 159-197.

SANTOS, Altair. Paredes de concreto já dominam Minha Casa Minha Vida. **Cimento Itambé**, 12 maio 2016. Disponível em: https://www.cimentoitambe.com.br/paredes-de-concreto-minha-casa-minha-vida/. Acesso em: 20 jan. 2026

SARAIVA, Clésio Jean de Almeida. **A indústria da construção civil no Brasil:** importância, padrões de produtividade e convergência. 2002. Dissertação (Mestrado em Economia) — Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

SCHYMURA, Luiz Guilherme. Bolsa Família ampliado reduz oferta de trabalho, mas pode ser aperfeiçoado. **Revista Conjuntura Econômica (FGV)**, São Paulo, ago. 2025.

SILVA, Julio. Industrialização na engenharia civil otimiza a construção e atrai mais trabalhadores. **Jornal da USP**, 21 ago. 2024. Disponível em: https://jornal.usp.br/radio-usp/industrializacao-na-engenharia-civil-otimiza-a-construcao-e-atrai-mais-trabalhadores/. Acesso em: 26 ago. 2024.

SILVA FILHO, Edison Benedito Da; OLIVEIRA, João Maria De; ARAÚJO, Bruno Cesar Pino Oliveira De (ORGS.). **Eficiência produtiva:** análise e proposições para aumentar a produtividade no Brasil. Brasília, DF: Ipea, 2022.

SOUZA, Alex de**. Escassez de mão de obra na construção civil é tema de debate na Fiesp. FIESP**, 31 jul. 2025. Disponível em: https://www.fiesp.com.br/noticias/escassez-de-mao-de-obra-na-construcao-civil-e-tema-de-debate-na-fiesp/. Acesso em: 5 dez. 2025.

SOUZA, Felipe. "Não quero tomar chuva, quero ser meu patrão": o que leva pedreiros a desistir da profissão e provoca alerta no setor. **G1 Notícias**, 6 mar. 2024. Disponível em: https://g1.globo.com/trabalho-e-carreira/noticia/2024/03/06/nao-quero-tomar-chuva-quero-ser-meu-patrao-o-que-leva-pedreiros-a-desistir-da-profissao-e-provoca-alerta-no-setor.ghtml. Acesso em: 8 mar. 2024.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de; MORASCO, Felipe Germano; RIBEIRO, Guilherme Nicacio Brito. **Manual básico de indicadores de produtividade na construção civil**. Brasília, DF: CBIC/SENAI, maio 2017.

THE ECONOMIST. The construction industry's productivity problem. **The Economist**, ago. 2017. Disponível em: https://www.economist.com/leaders/2017/08/17/the-construction-industrys-productivity-problem. Acesso em: 31 jan. 2024.

TIEGHI, Ana Luiza. Construtoras industrializam os canteiros de obra para acelerar lançamentos. **Valor Econômico**, 16 fev. 2024a. Disponível em: https://valor.globo.com/empresas/noticia/2024/02/16/construtoras-industrializam-os-canteiros-de-obra-para-acelerar-lancamentos.ghtml. Acesso em: 20 ago. 2025.

TIEGHI, Ana Luiza. Empresas apostam na industrialização para acelerar obras e reduzir custos. **Valor Econômico**, 2 set. 2024b. Disponível em: https://valor.globo.com/empresas/noticia/2024/09/02/empresas-apostam-na-industrializacao-para-acelerar-obras-e-reduzir-custos.ghtml. Acesso em: 2 set. 2024.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; GLOBAL ALLIANCE FOR BUILDINGS AND CONSTRUCTION. **Global status report for buildings and construction: — Beyond foundations:** mainstreaming sustainable solutions to cut emissions from the buildings sector. Nairobi: United Nations Environment Programme, mar. 2024. Disponível em: https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/45095. Acesso em: 20 mar. 2026.

VALE, Ricardo; SOARES, Fábio. **O efeito do aumento no valor das transferências de renda sobre a inserção dos beneficiários no mercado de trabalho: uma análise com dados em painel da PNAD-Contínua**: Brasília, DF: IPEA, 2025. (Nota técnica). Disponível em:https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/3cc8fb5b-4d68-4c89-9181-cab684591587/content. Acesso em: 20 mar. 2026.

VAZQUEZ, Rafael. BC: Crescimento do Brasil tem a ver com incorporação de mão de obra. **Valor Econômico**, 21 dez. 2023. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2023/12/21/bc-crescimento-do-brasil-tem-a-ver-com-incorporacao-de-mao-de-obra.ghtml. Acesso em: 20 ago. 2025.

VELOSO, Fernando. Productivity and Growth in Brazil. *In*: WORLD BANK (Ed.). **The Brazil of the future: towards productivity, inclusion, and sustainability**. Washington, DC: World Bank, 2021.

VELOSO, Fernando *et al*. Após recuar em 2021, produtividade do trabalho apresenta nova queda em 2022. **Portal FGV**, [s. l.], 3 maio 2023a. (Texto para discussão). Disponível em: https://portal.fgv.br/artigos/apos-recuar-2021-produtividade-trabalho-apresenta-nova-queda-2022. Acesso em: 19 ago. 2025.

VELOSO, Fernando *et al*. Após elevação no terceiro trimestre de 2023, produtividade do trabalho se mantém acima do nível pré-pandemia. **Observatório da Produtividade Regis Bonelli**. Rio de Janeiro: FGV-IBRE, 15 dez. 2023b. Disponível em: https://ibre.fgv.br/observatorio-produtividade/artigos/apos-elevacao-no-terceiro-trimestre-de-2023-produtividade-do. Acesso em: 20 mar. 2026.

VELOSO, Fernando; MATOS, Silvia; PERUCHETTI, Paulo. **Nota metodológica dos indicadores anuais de produtividade do trabalho no Brasil desde a década de 1980.** FGV-IBRE, 2019.

VELOSO, Fernando; MATOS, Silvia; PERUCHETTI, Paulo. **Metodologia de construção dos indicadores anuais de população ocupada e horas trabalhadas.** Rio de Janeiro: FGV, 2020.

WALDVOGEL, Bernadette Cunha *et al.* **Um século de dinâmica populacional no estado de São Paulo (1920-2022):** a transformação dos papéis da capital e do interior paulista: São Paulo: SEADE, maio 2025. (SEADE SP Demográfico).

WESTIN, Ricardo. Autonomia ou fraude? País discute limites da "pejotização" do trabalhador. **Senado Notícias**, 15 ago. 2025. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2025/08/autonomia-ou-fraude-pais-discute-limites-da-pejotizacao-do-trabalhador. Acesso em: 29 set. 2025.

ZACKO, Alexandre; ANTUNES, Elaine G. P. **Análise de fatores que interferem na produtividade da construção civil**. Artigo submetido como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheiro Civil — Criciúma, Santa Catarina: Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Engenharia Civil, 5 dez. 2019.

CONSULTADA

CAMARGO, Isadora. Falta de mão de obra e custo pressionam construção. **Valor Econômico**, 21 out. 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/10/21/falta-de-mao-de-obra-e-custo-pressionam-construcao.ghtml. Acesso em: 21 out. 2025.

CARNEIRO, Lucianne. Subutilização é mais baixa em uma década. **Valor Econômico**, 7 maio 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/05/07/subutilizacao-e-mais-baixa-em-uma-decada.ghtml. Acesso em: 7 maio 2025.

CASTELO, Ana Maria; VIANA, Iuri; SILVA, Hanna Carolin. Escassez de mão de obra eleva custos na construção. **Blog do IBRE**, 15 jul. 2024. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/escassez-de-mao-de-obra-eleva-custos-na-construcao. Acesso em: 19 ago. 2025.

CHIARA, Márcia de. Falta de trabalhadores qualificados afeta a construção civil e abre caminho para novas tecnologias. **O Estado de S. Paulo**, 16 jun. 2024. Disponível em: https://www.estadao.com.br/economia/escassez-trabalhadores-qualificados-construcao-civil-novas-tecnologias/. Acesso em: 23 maio 2024.

DINIZ, Ana Maria. CLT x Propósito. **Valor Econômico**, 14 jul. 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/opiniao/coluna/clt-x-proposito.ghtml. Acesso em: 16 jul. 2025

FIESP. Departamento da Indústria da Construção. **Transformações do perfil dos profissionais e das ocupações na cadeia produtiva da construção (2007–2018)**. São Paulo: FIESP, 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. O que a Folha pensa: baixa produtividade explica o atraso brasileiro. **Folha de S.Paulo**, 10 fev. 2025. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2025/02/baixa-produtividade-explica-o-atraso-brasileiro.shtml. Acesso em: 11 fev. 2025.

GONZALEZ-VAZQUEZ, Ignacio *et al.* The algorithmic workplace: how platformisation is reshaping work in Europe. **Social Europe**, 28 nov. 2025. Disponível em: https://www.socialeurope.eu/the-algorithmic-workplace-how-platformisation-is-reshaping-work-in-europe. Acesso em: 3 dez. 2025.

GUIMARÃES, Leonardo. Datafolha: 59% preferem trabalhar por conta própria a emprego formal. **InfoMoney**, 21 jun. 2025. Disponível em: https://www.infomoney.com.br/economia/datafolha-59-preferem-trabalhar-por-conta-propria-a-emprego-formal/. Acesso em: 2 out. 2025.

JULIBONI, Márcio. Manifesto da construção civil defende reforma trabalhista diante de avanços tecnológicos. **VEJA**, 22 ago. 2025. Disponível em: https://veja.abril.com.br/economia/manifesto-da-construcao-civil-defende-reforma-trabalhista-diante-de-avancos-tecnologicos/#google_vignette. Acesso em: 9 abr. 2026.

MONTEIRO, Solange. Há Vagas. **Revista Conjuntura Econômica (FGV)**, São Paulo, abr. 2025.

MOURA, Júlia. “Filho do mestre de obras é engenheiro”, diz CEO da Tegra. **Folha de S.Paulo**, 29 jan. 2025. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2025/01/hoje-filho-do-mestre-de-obras-e-engenheiro-e-nao-quer-ir-para-a-obra-diz-ceo-de-construtora.shtml. Acesso em: 30 jan. 2025.

NAKAMURA, João. Flexibilizar Bolsa Família na construção ajuda emprego, dizem especialistas. **CNN Brasil**, 13 set. 2025. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/flexibilizar-bolsa-familia-na-construcao-ajuda-emprego-dizem-especialistas/. Acesso em: 15 set. 2025.

OLIVEIRA, Melissa Ronconi de; FIX, Mariana de Azevedo Barretto. Trabalho na construção civil durante a retomada do financiamento habitacional no Brasil. *In*: XVII ENANPUR. **Anais ENANPUR**. São Paulo, 2017.

OSAKABE, Marcelo. Bolsa Família afeta pouco emprego, mostra estudo. **Valor Econômico**, 1 out. 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/10/01/bolsa-familia-afeta-pouco-emprego-mostra-estudo.ghtml. Acesso em: 1 out. 2025.

ROSSI, Bruna. Pedidos do iFood dobraram desde 2020. **Poder360**, 10 ago. 2025. Disponível em: https://www.poder360.com.br/poder-economia/pedidos-do-ifood-dobraram-desde-2020/. Acesso em: 15 ago. 2025.

SABOIA, João. Baixo crescimento econômico e melhora do mercado de trabalho — Como entender a aparente contradição? **Estudos Avançados**, v. 28, n. 81, p. 115–125, ago. 2014.

SARAIVA, Alessandra. Construção em 2023 teve disparada em número de trabalhadores, mas sem aumento de salário médio, diz IBGE. **Valor Econômico**, 22 maio 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/05/22/construcao-em-2023-teve-disparada-em-numero-de-trabalhadores-mas-sem-aumento-de-salario-medio-diz-ibge.ghtml. Acesso em: 20 ago. 2025.

SENAI-SP. **Boletim de difusão tecnológica:** missão prospectiva Batimat 2024. São Paulo: SENAI-SP, 2024.

SINDUSCON-SP. **Caracterização do perfil socioeconômico da mão de obra do setor da construção civil brasileira e paulista**. *In:* **ECCONIT**. São Paulo, 11 out. 2024. [Slide de apresentação].

TANZI, Alex. EUA devem enfrentar déficit de 6 milhões de trabalhadores em menos de uma década. **Folha de S.Paulo**, 19 set. 2024. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/09/eua-devem-enfrentar-deficit-de-6-milhoes-de-trabalhadores-em-menos-de-uma-decada.shtml. Acesso em: 20 ago. 2025.

TIEGHI, Ana Luiza. Construção industrializada ainda não tem força para reduzir crise de mão de obra. **Valor Econômico**, 28 maio 2025. Disponível em: https://valor.globo.com/empresas/noticia/2025/05/28/construcao-industrializada-ainda-nao-tem-forca-para-reduzir-crise-de-mao-de-obra.ghtml. Acesso em: 28 maio 2025.

BASES DE DADOS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Novo CAGED)**. Brasília, DF: MTE, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/novo-caged/2025/outubro/pagina-inicial. Acesso em: 7 nov. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília, DF: MTE, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/rais/rais-2024. Acesso em: 7 nov. 2025.

BUREAU OF ECONOMIC ANALYSIS. **U.S. National Economic Accounts**. Washington, DC: BEA. Disponível em: https://www.bea.gov/data. Acesso em: 7 nov. 2025.

BUREAU OF LABOR STATISTICS. **Databases, Tables & Calculators by Subject**. Washington, DC: BLS. Disponível em: https://www.bls.gov/data/. Acesso em: 7 nov. 2025.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS — CGEE. **Brasil: Mestres e Doutores 2024**. Brasília, DF: CGEE, 2024. Disponível em: https://mestresdoutores2024.cgee.org.br. Acesso em: 20 mar. 2026.

Confederação Nacional da Indústria — CNI. **Sondagem da Indústria da Construção**. Brasília, DF: CNI. Disponível em: https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondagem-industria-da-construcao/. Acesso em: 7 nov. 2025.

CNI — Confederação Nacional da Indústria. **Sondagem Industrial**. Brasília, DF: CNI. Disponível em: https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondagem-industrial/. Acesso em: 7 nov. 2025.

EUROSTAT. **Eurostat Database**. Luxemburgo: Comissão Europeia. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat. Acesso em: 7 nov. 2025.

FGV — Fundação Getulio Vargas. **Índice Nacional de Custo da Construção (INCC)**. Rio de Janeiro: FGV-IBRE. Disponível em: https://portalibre.fgv.br/estudos-e-pesquisas/indices-de-precos/incc. Acesso em: 7 nov. 2025.

FGV – Fundação Getulio Vargas. **Observatório da Produtividade Regis Bonelli**. Rio de Janeiro: FGV-IBRE.

Disponível em: https://ibre.fgv.br/observatorio-produtividade/temas . Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico.html. Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Comissão Nacional de Classificação (CONCLA)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: https://concla.ibge.gov.br/. Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Contas Nacionais Trimestrais**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9052-contas-nacionais-trimestrais.html. Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Estatísticas dos Cadastros de Microempreendedores Individuais**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/empreendedorismo/38014-estatisticas-dos-cadastros-de-microempreendedores-individuais.html. Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC)**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9018-pesquisa-anual-da-industria-da-construcao.html. Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Pesquisa Anual de Serviços (PAS)**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/servicos/9028-pesquisa-anual-de-servicos.html. Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Pesquisa Industrial Anual — Empresa (PIA-Empresas).** Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html. Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua)**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=sobre. Acesso em: 7 nov. 2025.

IBGE. **Trabalho por meio de plataformas digitais 2024**: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Investigações Experimentais. Rio de Janeiro: IBGE, 2025a. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html. Acesso em: 20 mar. 2026.

INEP — Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior**. Brasília, DF: INEP. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior. Acesso em: 7 nov. 2025.

OCDE — Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **OECD Data**. Paris: OCDE. Disponível em: https://data.oecd.org. Acesso em: 7 nov. 2025.

OIT. **ILOSTAT**. ILOSTAT Data Explorer, 2024. Disponível em: https://ilostat.ilo.org/data/country-profiles/?ref_area=BRA. Acesso em: 20 mar. 2026.

SEADE — Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Bases de dados estatísticos**. São Paulo: SEADE. Disponível em: https://www.seade.gov.br. Acesso em: 7 nov. 2025.

SNIPC — Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor. **Indicadores de preços ao consumidor**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-sistema-nacional-de-indices-de-precos-ao-consumidor.html. Acesso em: 7 nov. 2025. Diretrizes de ação

DIRETRIZES DE AÇÃO

CITADA

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Manual da construção industrializada: conceitos e etapas.** v. 1: Estrutura e vedação. Brasília, DF: ABDI, 2015. 208 p.

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Maturidade BIM no Brasil**. Brasília, DF: ABDI, 2022.

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Plataforma BIMBR**: Biblioteca Nacional BIM. Brasília, DF: ABDI, 2026. Disponível em: https://plataformabimbr.abdi.com.br/biblioteca-bim. Acesso em: 02 jul. 2026.

AGC – Associated General Contractors of America. **Lean Construction Education Program**. Arlington: AGC, 2026. Disponível em: https://www.agc.org/education/lean-construction-education-program. Acesso em: 13 jul. 2026.

AUTODESK; FMI CORPORATION. **Harnessing the data advantage in construction**: why adopting a data strategy can bring firms a competitive edge. [S. l.]: Autodesk, 2022.

BALLARD, Herman Glenn. **The Last Planner System of Production Control**. Tese (Doctor of Philosophy in Civil Engineering) – University of Birmingham, Birmingham, 1 maio 2000.

BCA – Building and Construction Authority. **CoreTrade Scheme**. Singapore: BCA, 2026a. Disponível em: https://www1.bca.gov.sg/growth-and-transformation/manpower/built-environment-firms/workforce-development/upskilling-of-pmet-workforce/coretrade-scheme. Acesso em: 8 jul. 2026.

BCA – Building and Construction Authority. **Skills Framework for Built Environment**. Singapore: BCA, 2026b. Disponível em: https://www1.bca.gov.sg/growth-and-transformation/manpower/built-environment-professionals/skills-framework-for-built-environment. Acesso em: 8 jul. 2026.

BCG – The Boston Consulting Group. **Digital in engineering and construction**: the transformative power of building information modeling. [S. l.]: BCG, mar. 2016. Disponível em: https://www.bcg.com/publications/2016/engineered-products-infrastructure-digital-transformative-power-building-information-modeling. Acesso em: 20 maio 2026.

BFB - BIM Fórum Brasil. **Pesquisa Nacional de Maturidade Digital Incorporadoras e Construtoras**. São Paulo: BIM Fórum Brasil, 2025. 50 p.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **BNDES Mais Inovação**. Rio de Janeiro: BNDES, 2026. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/programa-bndes-mais-inovacao. Acesso em: 15 jul. 2026.

BRASIL. MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Estudo dos modelos de financiamento para incentivo à construção industrializada**. Brasília, DF: MDIC, 2024. 98 p.

BRASIL. MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Construa Brasil**. Brasília, DF: MDIC, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/sdic/construa-brasil. Acesso em: 26 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Economia. **Guia orientativo de boas práticas para códigos de obras e edificações**. 2ª ed. Brasília, DF: Ministério da Economia, 2022. 187 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Base legal**. Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/habitacao/programa-brasileiro-de-qualidade-e-produtividade-do-habitat-pbqp/pbqp-h/base-legal. Acesso em: 24 jun. 2026.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Nova seleção de moradias e mais incentivos para a indústria são anunciados pelo Ministério das Cidades**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/noticias-1/noticia-mcid-n-1076-1. Acesso em: 17 jun. 2026.

CASTELO, Ana Maria; VIANA, Iuri; VIEIRA, Carlos André. Construção: produtividade e modernização. **Blog do IBRE**, Rio de Janeiro, 11 jul. 2023. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/construcao-produtividade-e-modernizacao . Acesso em: 25 jun. 2026.

CBA – Commonwealth Bank of Australia. **CBA backs prefabricated construction industry to boost housing supply**. Sydney: CBA, 31 jan. 2025. Disponível em: https://www.commbank.com.au/articles/newsroom/2025/01/CBA-backs-prefab-construction-industry.html. Acesso em: 15 jul. 2026.

CBHCC – Canadian Board for Harmonized Construction Codes. **2025 National Model Codes now available**. Ottawa: CBHCC, 22 dez. 2025. Disponível em: https://cbhcc-cchcc.ca/en/2025-national-model-codes-now-available. Acesso em: 17 jul. 2026.

CHAU, Hing-Wah et al. Japanese prefabricated housing manufacturers. **Encyclopedia**, v. 4, n. 3, p. 1073–1090, 2024. Disponível em: https://www.mdpi.com/2673-8392/4/3/69. Acesso em: 24 jun. 2026.

CII – Construction Industry Institute. **CII Best Practices Guide**: Improving Project Performance, Version 5.0. Austin: CII, 2022.

CNI – Confederação Nacional da Indústria. **Construção no Brasil**: agenda para modernização do setor. Brasília, DF: CNI, 2026. Disponível em: https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2026/5/construcao-no-brasil-agenda-para-modernizacao-do-setor. Acesso em: 17 jul. 2026.

DELOITTE ACCESS ECONOMICS; AUTODESK. **State of data capabilities in construction**. [S. l.]: Deloitte, 2023. Disponível em: https://www.autodesk.com/blogs/construction/state-of-data-capabilities-in-construction. Acesso em: 26 jun. 2026.

DIGITALZENTRUM BAU. **Wir über uns**. [S. l.]: Digitalzentrum Bau, 2026. Disponível em: https://www.digitalzentrumbau.de/ueber-uns. Acesso em: 7 jul. 2026.

EGAN, John. **Rethinking construction**: the report of the Construction Task Force. London: Department of the Environment, Transport and the Regions, 1998. Disponível em: https://constructingexcellence.org.uk/rethinking-construction-the-egan-report. Acesso em: 25 jun. 2026.

FARMER, Mark. **The Farmer Review of the UK Construction Labour Model**: Modernise or Die – Time to decide the industry's future. London: Construction Leadership Council, 2016. Disponível em: https://www.gov.uk/government/publications/construction-labour-market-in-the-uk-farmer-review. Acesso em: 25 jun. 2026.

JPA – Japan Prefabricated Construction Suppliers and Manufacturers Association. **An introduction to Japan Prefabricated Construction Suppliers and Manufacturers Association: Housing Committee**. Tokyo: JPA, 2019.

Disponível em: https://www.purekyo.or.jp/bukai/jyutaku/english/index.html. Acesso em: 1 jun. 2026.

KOSKELA, Lauri. **An exploration towards a production theory and its application to construction**. Tese (Doutorado em Tecnologia) – Helsinki University of Technology, Espoo, 2000. (VTT Publications, n. 408). Disponível em: https://publications.vtt.fi/pdf/publications/2000/P408.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

LCI – Lean Construction Institute. **Introduction to the Last Planner System**. [S. l.]: LCI, 2026. Disponível em: https://lean-construction.org/lean-topics/last-planner-system. Acesso em: 13 jul. 2026.

MCKINSEY & COMPANY. **Modular construction**: from projects to products. [S. l.]: McKinsey & Company, jun. 2019. Disponível em: https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/modular-construction-from-projects-to-products. Acesso em: 25 jun. 2026.

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. **Reinventing construction**: a route to higher productivity. [S. l.]: McKinsey Global Institute, fev. 2017. Disponível em: https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/reinventing-construction-through-a-productivity-revolution. Acesso em: 25 jun. 2026.

MITTELSTAND-DIGITAL. **Mittelstand-Digital Zentrum Bau**. [S. l]: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2026. Disponível em: https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Karte/Kompetenzzentren-Projekte/mittelstand-digital-zentrum-bau.html. Acesso em: 7 jul. 2026.

MOVEMENT FOR INNOVATION. **Movement for Innovation**. Watford: M4I, [2000]. 8 p. Disponível em : https://www.constructing.co.nz/files/file/17/Movement%20for%20Innovation%20Brochure.pdf. Acesso em: 24 jul. 2026.

PREFABAUS. **Breaking down barriers**: CommBank's groundbreaking prefab financing signals industry transformation. [S. l.]: prefabAUS, 28 jul. 2025. Disponível em: https://www.prefabaus.org.au/news-events/breaking-down-barriers-commbanks-groundbreaking-prefab-financing-signals-industry-transformation. Acesso em: 15 jul. 2026.

TEICHOLZ, Paul. Labor-productivity declines in the construction industry: causes and remedies. **AECbytes Viewpoint**, 14 abr. 2004. Disponível em: https://aecbytes.com/viewpoint/2004/issue_4.html. Acesso em: 25 jun. 2026.

UNITED KINGDOM. Cabinet Office. **The Construction Playbook**: government guidance on sourcing and contracting public works projects and programmes. Version 1.1. London: Cabinet Office, Sept. 2022. Disponível em: https://www.gov.uk/government/publications/the-construction-playbook. Acesso em: 22 jun. 2026.

WEBER, Maria Salette de Carvalho; CARDOSO, Francisco Ferreira. Histórico sobre o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H). In: BARROS NETO, José de Paula; GOMES, Danielo G. (coord.). **Histórico e levantamento de publicações sobre o PBQP-H**. Brasília, DF: [s. n.], 2021. cap. 1, p. 8-113.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Shaping the future of construction**: a breakthrough in mindset and technology. Cologny/Geneva: World Economic Forum, maio 2016. 64 p. Elaborado em colaboração com The Boston Consulting Group. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_the_Future_of_Construction_full_report__.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

CONSULTADA

ARAUJO, Luís Otávio Cocito de. **Método para a proposição de diretrizes para melhoria da produtividade da mão-de-obra na produção de armaduras**. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1 jul. 2005.

AUTODESK. **2025 State of Design & Make**: Spotlight on Construction - Insights from construction leaders on digital transformation, AI, talent, and sustainability. [S. l.]: Autodesk, 2025.

GREVEN, Hélio Adão; BALDAUF, Alexandra Staudt Follmann. **Introdução à coordenação modular da construção no Brasil**: uma abordagem atualizada. Porto Alegre: ANTAC, 2007. 72 p. (Coleção Habitare, v. 9).

MISCHKE, Jan et al. **Delivering on construction productivity is no longer optional**. [S. l.]: McKinsey & Company, ago. 2024. 15 p. Disponível em: https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/delivering-on-construction-productivity-is-no-longer-optional. Acesso em: 26 jun. 2026.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Metodologia para o estudo da produtividade da mão-de-obra no serviço de formas para estruturas de concreto armado**. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 6 maio 1996.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Produto interno bruto — Brasil 38

Gráfico 2. Produto interno bruto* — estado de São Paulo 38

Gráfico 3. Participação da construção na economia 39

Gráfico 4. Empregos formais e informais da construção e sua cadeia estendida+ 40

Gráfico 5. Empregos formais e informais+ da construção 40

Gráfico 6. Faturamento bruto das empresas da construção 41

Gráfico 7. Estabelecimentos da cadeia da indústria da construção 42

Gráfico 8. Empregos formais da cadeia da indústria da construção 42

Gráfico 9. Estabelecimentos da construção 43

Gráfico 10. Estabelecimentos da construção 43

Gráfico 11. Salário médio dos empregos formais da construção 44

Gráfico 12. Faturamento bruto das empresas do setor de construção de edifícios (CNAE 41) 45

Gráfico 13. Estabelecimentos do setor de construção de edifícios (CNAE 41) 45

Gráfico 14. Empregos formais do setor de construção de edifícios (CNAE 41) 46

Gráfico 15. Salário médio dos empregos formais do setor de construção de edifícios (CNAE 41) 46

Gráfico 16. Faturamento bruto das empresas do setor de obras de infraestrutura (CNAE 42) 47

Gráfico 17. Estabelecimentos do setor de obras de infraestrutura (CNAE 42) 47

Gráfico 18. Empregos formais do setor de obras de infraestrutura (CNAE 42) 48

Gráfico 19. Salário médio dos empregos formais do setor de obras de infraestrutura (CNAE 42) 48

Gráfico 20. Faturamento bruto das empresas do setor de serviços especializados para construção (CNAE 43) 49

Gráfico 21. Estabelecimentos do setor de serviços especializados para construção (CNAE 43) 50

Gráfico 22. Empregos formais do setor de serviços especializados para construção (CNAE 43) 50

Gráfico 23. Salário médio dos empregos formais do setor de serviços especializados para construção (CNAE 43) 51

Gráfico 24. Participação dos segmentos da indústria da construção 52

Gráfico 25. Evolução do faturamento bruto das empresas da construção 52

Gráfico 26. Evolução da taxa de desemprego e da subutilização da mão de obra na economia 65

Gráfico 27. Empresários dos setores da indústria de transformação e extrativa que apontam a falta ou alto custo de trabalhador qualificado 66

Gráfico 28. Pergunta: "Quais as dificuldades encontradas pela empresa na busca por mão de obra?" 67

Gráfico 29. Pergunta: "Qual a faixa etária que sua empresa tem mais dificuldade para contratação?" Valores referentes ao ano de 2025 67

Gráfico 30. Empresas da indústria da construção que apontam a falta ou o alto custo de mão de obra como um dos três maiores problemas 68

Gráfico 31. Empresas da indústria da construção que apontam a falta ou o alto custo de mão de obra* como um dos três maiores problemas 69

Gráfico 32. Pergunta: "A atual oferta de mão de obra qualificada em sua localidade atende as necessidades da empresa para as funções e profissões a seguir?" 70

Gráfico 33. Pergunta: "A atual oferta de mão de obra qualificada em sua localidade atende as necessidades da empresa, para as funções e profissões a seguir?" 71

Gráfico 34. Evolução dos custos da construção (SINAPI) 73

Gráfico 35. Trabalhadores formais da construção, por sexo 76

Gráfico 36. Pirâmide etária dos trabalhadores formais da construção 78

Gráfico 37. Evolução do grau de escolaridade do trabalhador formal da construção 79
Gráfico 38. Raça/cor dos trabalhadores formais da construção 80
Gráfico 39. Salário médio dos empregos formais dos subsetores da construção 84
Gráfico 40. Distribuição do salário médio do setor da construção 85
Gráfico 41. Trabalhadores formais da construção com idade entre 15 e 24 anos 88
Gráfico 42. Participação de jovens de até 24 anos no emprego formal por grande setor 89
Gráfico 43. Evolução dos alunos de graduação dos cursos da área de engenharia civil* 91
Gráfico 44. Mestres em engenharia civil† por situação do emprego formal 92
Gráfico 45. Evolução da abertura anual de MEIs (e seus empregados) por ano no setor da construção 95
Gráfico 46. Evolução da abertura mensal de MEIs na construção no estado de São Paulo 96
Gráfico 47. Evolução do estoque do emprego formal e informal na construção 98
Gráfico 48. Percentual de trabalhadores formais e informais na construção 99
Gráfico 49. Evolução dos rendimentos do emprego formal e informal na construção 100
Gráfico 50. Evolução dos rendimentos do emprego formal e informal na construção 101
Gráfico 51. Idade dos motoristas e entregadores que trabalham com aplicativos 105
Gráfico 52. Escolaridade mais alta alcançada pelos trabalhadores de aplicativo 106
Gráfico 53. Raça e cor dos motoristas e entregadores que trabalham com aplicativos 106
Gráfico 54. Faixa de rendimento líquido do trabalho com os aplicativos 107
Gráfico 55. Você quer continuar trabalhando com as plataformas? 108
Gráfico 56. Pergunta: "Hoje, se você pudesse livremente escolher um dos seguintes setores para trabalhar, qual você preferiria? E seus pais?" 109
Gráfico 57. Pergunta: "Hoje, se você pudesse livremente escolher um dos seguintes setores para trabalhar, qual você preferiria?" 109
Gráfico 58. Percentual da população brasileira por faixas etárias predominantes no setor da construção 111
Gráfico 59. Evolução do saldo migratório anual 112
Gráfico 60. Evolução da taxa de crescimento populacional anual 113
Gráfico 61. Evolução da produtividade da indústria da construção no Brasil 118
Gráfico 62. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado na indústria da construção no Brasil 119
Gráfico 63. Evolução da produtividade da indústria da construção no Brasil por subsetor 120
Gráfico 64. Evolução da produtividade: construção de edifícios 121
Gráfico 65. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: construção de edifícios 121
Gráfico 66. Evolução da produtividade: incorporação de empreendimentos imobiliários 122
Gráfico 67. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: incorporação de empreendimentos imobiliários 122
Gráfico 68. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: Construção de edifícios 123
Gráfico 69. Evolução da produtividade: construção de edifícios 124
Gráfico 70. Evolução da produtividade: obras de infraestrutura 125
Gráfico 71. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: obras de infraestrutura 125
Gráfico 72. Evolução da produtividade: construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte. Ótica VA/PO. Em R$ de abril de 2025. 126
Gráfico 73. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte 126
Gráfico 74. Evolução da produtividade: obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por duto 127
Gráfico 75. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por duto 127
Gráfico 76. Evolução da produtividade: construção de outras obras de infraestrutura 128

Gráfico 77. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: construção de outras obras de infraestrutura 128
Gráfico 78. Evolução da produtividade: serviços especializados para construção 129
Gráfico 79. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: serviços especializados para construção 130
Gráfico 80. Evolução da produtividade: demolição e preparação do terreno 131
Gráfico 81. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: demolição e preparação do terreno 131
Gráfico 82. Evolução da produtividade: instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções 132
Gráfico 83. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções 132
Gráfico 84. Evolução da produtividade: obras de acabamento 133
Gráfico 85. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: obras de acabamento. 134
Gráfico 86. Evolução da produtividade: outros serviços especializados para construção. Ótica VA/PO. Em R$ de abril de 2025. 134
Gráfico 87. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado: outros serviços especializados para construção 135
Gráfico 88. Produtividade e crescimento médio da produtividade 137
Gráfico 89. Produtividade da construção por metodologia alternativa 138
Gráfico 90. Evolução da produtividade das indústrias de transformação no Brasil 139
Gráfico 91. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado nas indústrias de transformação no Brasil 139
Gráfico 92. Produtividade da indústria da construção em países selecionados 141
Gráfico 93. Evolução comparativa da variação da produtividade da construção em países selecionados 142
Gráfico 94. Evolução da produtividade da indústria da construção nos EUA 143
Gráfico 95. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado na Indústria da construção nos EUA 143
Gráfico 96. Evolução da produtividade na construção por subcategorias nos EUA 144
Gráfico 97. Evolução da produtividade da indústria de transformação nos EUA 145
Gráfico 98. Evolução do valor adicionado e do pessoal ocupado na indústria de transformação nos EUA 145

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Setores selecionados da cadeia produtiva da indústria da construção 36
Tabela 2. Pergunta: “Em sua percepção, quais são as principais dificuldades para qualificar profissionais no setor da construção?” 72
Tabela 3. Pergunta: “Em sua percepção, quais são as principais dificuldades encontradas pela empresa na busca por profissionais?” 72
Tabela 4. Ranking das principais ocupações formais por mulheres na construção (CNAEs 41, 42 e 43) 77
Tabela 5. Ranking (10+) do trabalho imigrante na construção Formal 80
Tabela 6. Ranking (10+) das principais ocupações formais na construção (CNAEs 41, 42 e 43) 81
Tabela 7. Horas contratadas (semanais) dos empregados formais da construção 82
Tabela 8. Ranking da taxa de rotatividade* por setor formal 83
Tabela 9. Ranking dos salários médios dos subsetores da construção 85
Tabela 10. Salário médio* de admissão por setor 86
Tabela 11. Retrato do trabalhador formal da construção 87
Tabela 12. Evolução do número de jovens aprendizes no setor da construção 90
Tabela 13. Número de MEIs, seus empregados e sua participação no total das ocupações formais 94

Tabela 14. Ranking das principais áreas de atuação dos MEIs na construção 96

Tabela 15. Ranking do trabalho informal* na construção 101

Tabela 16. Comparativo de perfis 110

Tabela 17. Ranking da produtividade na construção por subsetores 136

CRÉDITOS

CADEIA PRODUTIVA DA CONSTRUÇÃO

SINDICATOS FILIADOS À FIESP:

Sindicato da Indústria da Cerâmica de Louça de Pó de Pedra, da Porcelana e da Louça de Barro no Estado de São Paulo — **Sindilouça**; Sindicato da Indústria da Cerâmica para Construção do Estado de São Paulo; Sindicato da Indústria da Construção Civil de Grandes Estruturas no Estado de São Paulo — **SindusCon-SP**; Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de São Paulo — **Sinicesp**; Sindicato da Indústria da Extração de Minerais Não Metálicos do Estado de São Paulo; Sindicato da Indústria da Marcenaria de São Bernardo do Campo — **SIM**; Sindicato da Indústria de Artefatos de Ferro, Metais e Ferramentas em Geral no Estado de São Paulo — **Sinafer**; Sindicato da Indústria de Artefatos de Metais Não Ferrosos no Estado de São Paulo — **Siamfesp**; Sindicato da Indústria de Chapas de Fibra e Aglomerados de Madeira do Estado de São Paulo — **Sindifibra**; Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo — **Sindicel**; Sindicato da Indústria de Esquadrias e Construções Metálicas do Estado de São Paulo — **Siescomet**; Sindicato da Indústria de Explosivos no Estado de São Paulo — **Sindex**; Sindicato da Indústria de Funilaria e Móveis de Metal no Estado de São Paulo — **Sifumesp**; Sindicato da Indústria de Instalações Elétricas, Gás, Hidráulicas e Sanitárias do Estado de São Paulo — **Sindinstalação**; Sindicato da Indústria de Lâmpadas e Aparelhos Elétricos de Iluminação no Estado de São Paulo — **Sindilux**; Sindicato da Indústria de Mármores e Granitos do Estado de São Paulo — **Simagran**; Sindicato da Indústria de Material Plástico, Transformação e Reciclagem de Material Plástico do Estado de São Paulo — **Sindiplast**; Sindicato da Indústria de Mineração de Pedra Britada do Estado de São Paulo — **Sindipedras**; Sindicato da Indústria de Móveis de Junco e Vime e Vassouras e de Escovas e Pincéis do Estado de São Paulo — **Simvep**; Sindicato da Indústria de Pinturas, Gesso e Decorações do Estado de São Paulo — **Sipigedesp**; Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo — **Sinprocim**; Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo — **Sindisuper**; Sindicato da Indústria de Refrigeração, Aquecimento e Tratamento de Ar no Estado de São Paulo — **Sindratar-SP**; Sindicato da Indústria de Serrarias, Carpintarias, Tanoarias, Madeiras Compensadas e Laminadas no Estado de São Paulo — **Sindimad**; Sindicato da Indústria de Tintas e Vernizes no Estado de São Paulo — **Sitivesp**;

Sindicato da Indústria de Vidros e Cristais Planos e Ocos no Estado de São Paulo — **Sindividro**; Sindicato da Indústria do Mobiliário de Mirassol; Sindicato da Indústria do Mobiliário de São Paulo — **Sindimov**; Sindicato das Indústrias da Construção e do Mobiliário de Leme; Sindicato das Indústrias da Construção, do Mobiliário e de Cerâmicas de Santa Gertrudes — **Sincer**; Sindicato das Indústrias de Beneficiamento e Transformação de Vidros e Cristais Planos do Estado de São Paulo — **Sinbevidros**; Sindicato das Indústrias de Calcário e Derivados para uso Agrícola do Estado de São Paulo — **Sindical**; Sindicato das Indústrias de Cerâmica Sanitária do Estado de São Paulo — **Sindicerâmica**; Sindicato das Indústrias de Mineração de Areia do Estado de São Paulo — **Sindareia**; Sindicato das Indústrias de Produtos Cerâmicos de Louça de Pó de Pedra, Porcelana e da Louça de Barro de Porto Ferreira — **Sindicer**; Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Votuporanga — **Sindimob**; Sindicato Intermunicipal de Itapeva da Indústria Beneficiadora de Madeira; Sindicato Nacional da Indústria de Extração do Estanho — **Sniee**; Sindicato Nacional da Indústria de Máquinas — **Sindimaq**; Sindicato Nacional da Indústria de Trefilação e Laminação de Metais Ferrosos — **Sicetel**; Sindicato Nacional da Indústria do Aço; Sindicato Nacional da Indústria do Cimento — **SNIC**.

ENTIDADES DA CADEIA PRODUTIVA:

Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto — **Abcic**; Associação Brasileira da Construção Leve e Sustentável — **ABCLS**; Associação Brasileira da Construção Metálica — **Abcem**; Associação Brasileira da Indústria de Blocos de Concreto — **BlocoBrasil**; Associação Brasileira da Indústria de Iluminação — **Abilux**; Associação Brasileira da Indústria de Lajes — **Abilaje**; Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos — **Abimaq**; Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção — **Abramat**; Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais — **Abirochas**; Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal — **Abitam**; Associação Brasileira da Indústria do Plástico — **Abiplast**; Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica — **Abinee**; Associação Brasileira da Indústria Ferroviária — **Abifer**; Associação Brasileira da Indústria Química — **Abiquim**; Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base — **Abdib**; Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Concretagem — **Abesc**; Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia — **Abesco**; Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Asfaltos — **Abeda**; Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança — **Abecip**; Associação Brasileira das Indústrias de Equipamentos Contra Incêndio e Cilindros de Alta Pressão — **Abiex**; Associação Brasileira das Indústrias de Materiais Explosivos e Agregados — **Abimex**; Associação Brasileira das Indústrias de Portas e Janelas Padronizadas — **Abraesp**; Associação Brasileira das Indústrias de Vidro — **Abividro**; Associação Brasileira de Cerâmica — **Abceram**; Associação Brasileira de Cimento Portland — **ABCP**; Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias — **ABCR**; Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade — **Abracopel**; Associação Brasileira de Distribuidores e Processadores de Vidros Planos — **Abravidro**; Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica — **Absolar**; Associação Brasileira de Engenharia de Sistemas Prediais — **Abrasip**; Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural — **Abece**; Associação Brasileira de Engenharia Industrial — **Abemi**; Associação Brasileira de Engenheiros Civis — **Abenc-SP**; Associação Brasileira de Engenheiros Eletricistas de São Paulo — **ABEE-SP**; Associação Brasileira de Facility Management, Property e Workplace — **Abrafac**; Associação Brasileira de Fundição — **Abifa**; Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias

— **Abrainc**; Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração — **ABM**; Associação Brasileira de Normas Técnicas — **ABNT**; Associação Brasileira de Proteção Passiva Contra Incêndio — **ABPP**; Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento — **Abrava**; Associação Brasileira de Sprinklers — **ABSpk**; Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração — **Sobratema**; Associação Brasileira do Alumínio — **Abal**; Associação Brasileira do Cobre — **ABCobre**; Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura — **AsBEA-SP**; Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento — **Asfamas**; Associação Brasileira dos Fabricantes de Sistemas, Perfis e Componentes para Esquadrias de PVC — **Aspec PVC**; Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas — **Abrafati**; Associação Brasileira dos Fabricantes de Tubos de Concreto — **ABTC**; Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações de Classe de Infraestrutura — **Brasinfra**; Associação Brasileira pela Conformidade e Eficiência de Instalações — **Abrinstal**; Associação Comercial de São Paulo — **ACSP**; Associação das Construtoras do Vale do Paraíba — **Aconvap**; Associação de Pequenas e Médias Empresas de Construção Civil do Estado de São Paulo — **APeMEC**; Associação dos Mineradores do Sudoeste Paulista — **Aminsp**; Associação Nacional da Indústria Cerâmica — **Anicer**; Associação Nacional das Empresas de Obras Rodoviárias — **Aneor**; Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção — **Anepac**; Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio — **Afeal**; Associação Nacional de Fibrocimento — **ANF**; Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção — **Anamaco**; Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres — **Anfacer**; Associação para o Progresso de Empresas de Obras de Infraestrutura Social e Logística — **Apeop**; Associação Paulista das Cerâmicas de Revestimento — **Aspacer**; Câmara Brasileira da Indústria da Construção — **CBIC**; Centro Brasileiro da Construção em Aço — **CBCA**; Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações — **Cobei**; Conselho Brasileiro de Construção Sustentável — **CBCS**; Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo — **CAU/SP**; Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável — **CEBDS**; Conselho Federal de Engenharia e Agronomia — **Confea**; Conselho Regional de Corretores de Imóveis da 2ª Região — **CRECISP**; Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo — **Crea-SP**; Cooperativa das Indústrias Cerâmicas do Oeste Paulista — **Incoesp**; Escola Politécnica da Universidade de São Paulo — **Poli-USP**; Escola Senai-SP Orlando Laviero Ferraiuolo; Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo — **FecomercioSP**; Federação Internacional das Profissões Imobiliárias — Capítulo Nacional Brasileiro — **FIABCI-Brasil**; Fundação Carlos Alberto Vanzolini; Indústria Brasileira de Árvores — **IBÁ**; Instituto Aço Brasil; Instituto Brasileiro de Direito da Construção — **Ibdic**; Instituto Brasileiro de Impermeabilização — **IBI**; Instituto Brasileiro de Mineração — **Ibram**; Instituto Brasileiro do Concreto — **Ibracon**; Instituto Brasileiro do PVC — **IBPVC**; Instituto de Arquitetos do Brasil — Departamento de São Paulo — **IAB-SP**; Instituto de Engenharia; Instituto de Metais Não Ferrosos — **ICZ**; Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo — **IPT**; Instituto de Registro Imobiliário do Brasil — **Irib**; Serviço Social da Construção Civil do Estado de São Paulo — **Seconci-SP**; Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais do Estado de São Paulo — **Secovi-SP**; Sindicato dos Engenheiros no Estado de São Paulo — **SEESP**; Sindicato Nacional da Indústria da Construção Pesada-Infraestrutura — **Sinicon**; Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento — **Sinaprocim**; Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva — **Sinaenco**; Sociedade Latino Americana de Estudos Imobiliários — **Lares**.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO — FIESP

Presidente: Paulo Skaf

CONSELHO SUPERIOR DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO — CONSIC

Presidente de honra: José Carlos de Oliveira Lima

Presidente: Flávio Augusto Ayres Amary

1º Vice-presidente: Yorki Oswaldo Estefan

Vice-presidentes: Carlos Eduardo Pedrosa Auricchio, Jorge Cury, Newton José Soares Cavalieri

Conselheiros: Adriano Merigli, Alberto Henrique Cordeiro, Antero Saraiva Junior, Antônio Duarte Nogueira Júnior, Basílio Jafet, Caio Carmona Cesar Portugal, Carlos Alberto Gennari, Carlos Alberto Orlando, Carlos Eduardo Lima Jorge, Carlos Henrique Faustino Medeiros, Carlos Roberto Petrini, Claudio Lourenço Lorenzetti, Douver Gomes Martinho, Felipe Ferreira Guimarães Figueiredo, Flaviano Galhardo, Flavio Silva, Heitor Kuser, João Batista Crestana, José Fernando Lobato, José Roberto Bernasconi, José Romeu Ferraz Neto, Lacir Baldusco, Lair Alberto Soares Krähenbühl, Ligia Marta Mackey, Lucciano Longo, Luiz Albert Kamilos, Luiz Antonio Nogueira França, Manoel Fernandes Flores, Marcelo Cardinale Branco, Marcos André Bruxel Saes, Mario William Esper, Odair Garcia Senra, Olavo Amorim Silveira Neto, Oswaldo Arouca Neto, Paulo Sergio do Amaral, Paulo Camillo Vargas Penna, Pedro Rinaldi de Oliveira Lima, Renato de Sousa Correia, Ricardo Yazbek, Roberto Visnevsky, Rodrigo Dias, Rodrigo Hayashi Goulart, Rodrigo Uchoa Luna, Rubens Freire Gonçalves, Sérgio Porto, Sérgio Villas Bôas, Thais Gomes, Thomaz Miazaki de Toledo, Vander Aloisio Giordano, Vicente Abate, Victor Bassan de Almeida, Vinicius Marchese Marinelli, Wadir Olivetti Junior, Wandyr Pedão Filho, Wilson Levy Braga da Silva Neto

DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO — DECONCIC

Diretor titular: Newton José Soares Cavalieri

Diretor titular adjunto: José Romeu Ferraz Neto

Diretores adjuntos: Eduardo Rodrigues Machado Luz Junior, Felipe Hummel Bittencourt, Íria Lícia Oliva Doniak, Mario William Esper, Paulo Camillo Vargas Penna

Diretora titular da Divisão da Cadeia Produtiva da Mineração — Comin: Sandra Maia de Oliveira

Diretores: Alberto Cotrim, Anderson Augusto de Oliveira, Antero Saraiva Junior, Arnaldo Basile Junior, Carlos Alberto Laurito, Carlos Eduardo de Vilhena Paiva, Carlos Roberto Petrini, Celina Araújo, Celso Davi Rodrigues, Cláudio Tavares de Alencar, Daniel Debiazzi Neto, Diego Gonçalves Saraiva, Edson Silveira Sobrinho, Eduardo Rodrigues Machado Luz, Ely Flavio Wertheim, Enio Rodrigues, Eurimilson João Daniel, Fábio Ramos Vitti, Fernando Jardim Mentone, Filipe Gattera, Geraldo de Paula, Geraldo Ribeiro do Valle Haenel, Horácio Alberto Steinmann, Iara Bentes Saad, Iracema Barroso Hesselbach Medeiros, Joni Matos Incheglu, José da Silva Aguiar, José Eduardo Frascá Poyares Jardim, José Elias F. Abul Hiss, José Jorge Chaguri Júnior, José Renato Dias Fedato, Leandro Oliveira da Cruz, Luiz Antonio Martins Filho, Luiz Carlos Veloso, Luiz Henrique Ceotto, Marcelo Mesquita, Marco Martins Poli, Marcos do Nascimento, Maria Luiza Salomé, Maurício Antonio Rocha Borges, Mauro Bandini, Mauro Franco, Monique Presser Cigolini, Narciso Moreira Preto, Paulo Cesar Abrantes

de Aguiar, Paulo Fernando Câmara Pereira, Paulo Henrique Herwig, Roberto Pastor Junior, Ronaldo Cury de Capua, Roque Yuri Tandel, Soriedem Rodrigues, Syngra Lopes Perceval, Thaís Carnevale, Ulysses Barbosa Nunes, Vitor Gazola dos Santos, Wagner Lopes, Walter Gimenes Félix

Diretores Ciesp: Aldina Clarete D'Amico, Alexandre Eugênio Serpa, Benedito Sacchi Filho, Carlos Eduardo de Figueiredo Ferraz, Carlos Massayuki Chinen, Claudio Homero Rodrigues, Claudio Sueo Okoti, Edson Aparecido Ribeiro Vasques, Edson Peccio, Guga Rios, João Virgilio da Silva Neto, José Eduardo Franco Zuccolo, José Marcio Rosa, José Sérgio Marchesi, Luciano Salvador Pereira Vieira de Lima, Luis Eduardo Alves Garcia, Luiz Antônio dos Santos Pinto, Manoel Fernandes Flores, Mario Sequeira dos Santos, Nagib Elias Jabbour, Paulo Cicero de Sá, Rogelio Aparecido Bernardelli, Roseli Maria Biason Mussini, Takeyuti Ykeuti Filho, Wadir Olivetti Junior

COLABORADORES:

Superintendente de Competitividade Industrial e Inovação: Renato Corona Fernandes
Head do Deconcic: Ivan Moreno
Equipe técnica: Denis Roberto Coppa, Lucas Bressan de Andrade, Marcos Roberto Moretti

---

SEMINÁRIO FIESP

Mãos à obra: emprego e produtividade na construção

São Paulo, 2026
Está autorizada a reprodução total ou parcial deste trabalho, desde que seja citada a fonte.

Agradecimentos: O Deconcic agradece a colaboração e o apoio de seus diretores e áreas envolvidas com a iniciativa, ressaltando as contribuições de André Marques Rebelo (Fiesp), Gustavo Manzotti Simões (Fiesp) e Camilla Oliveira (Senai-SP) em sua elaboração. Todas as contribuições recebidas, somadas ao empenho conjunto das lideranças da cadeia produtiva da construção, tornaram possível a produção deste estudo.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
Mãos à obra : emprego e produtividade na construção / FIESP. – 1. ed. – São Paulo : FIESP, 2026.
196 p. : PDF.

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-5786-025-0

1. Construção civil – Emprego 2. Construção civil – Produtividade 3. Mercado de trabalho 4. Mão de obra – Construção civil 5. Industrialização da construção 6. Qualificação profissional 7. Trabalhadores – Informalidade I. Título.

331.12

Índice para catálogo sistemático:

1 - Mercado de trabalho e emprego 331.12

Bibliotecário responsável: Luiz Valter Vasconcelos Júnior CRB-8 8446O

Realização

FIESP | DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO

FIESP | DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO

Av. Paulista, 1.313 | 5º andar | (11) 3549-4200
CEP 01311-923 | São Paulo-SP
deconcic@fiesp.com.br
www.fiesp.com.br

9 786557 860250 >