

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

RAYANE FERNANDES DE LEMOS

**A ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA NA CONSTRUÇÃO CIVIL:
UM ESTUDO DE CASO NA REGIÃO DE CABEDELO - PARAÍBA**

JOÃO PESSOA

2024

RAYANE FERNANDES DE LEMOS

A ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM
ESTUDO DE CASO NA REGIÃO DE CABEDELO - PARAÍBA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à coordenação do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Hidelbrando José Farkat Diógenes

JOÃO PESSOA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L557e Lemos, Rayane Fernandes de.

A escassez de mão de obra qualificada na construção civil: um estudo de caso na região de Cabedelo - Paraíba / Rayane Fernandes de Lemos. - João Pessoa, 2024.

58 f. : il.

Orientação: Hidelbrando José Farkat Diógenes.
TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. Escassez de mão de obra. 2. Construção civil. 3. Obras. 4. Qualificação profissional. 5. Produtividade. 6. Condições de trabalho. I. Diógenes, Hidelbrando José Farkat. II. Título.

UFPB/CT

CDU 621(043.2)

FOLHA DE APROVAÇÃO

RAYANE FERNANDES DE LEMOS

**A ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO
DE CASO NA REGIÃO DE CABEDELO - PARAÍBA**

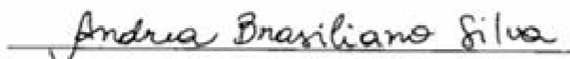
Trabalho de Conclusão de Curso em 29/10/2024, perante a seguinte Comissão Julgadora:



Prof. Dr. Hidelbrando José Farkas Diógenes

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

APROVADA



Prof. Dr. Andrea Brasiliano Silva

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

APROVADA



Documento assinado digitalmente
CIBELLE GUIMARÃES SILVA SEVERO
Data: 01/11/2024 10:48:06 -0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Cibelle Guimarães Silva Severo

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

APROVADA

Dedico este trabalho aos meus pais, que sempre me apoiam e fazem o possível e impossível pela minha formação acadêmica e pessoal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, sobretudo, a Deus, por ter me sustentado até aqui. Minhas orações e minha fé foram a motivação para a persistência nesses árduos 5 anos. A certeza de que Deus me sustenta, por meio da intercessão da Virgem Maria, me conduziu à essa grande conquista em minha vida, na certeza de que tudo concorre para o bem daqueles que amam a Deus (Romanos 8:28).

Meus pais, Socorro e Romildo, e minha irmã, Rosane, foram peças fundamentais nesta trajetória, pois me apoiaram e me deram conforto e regalias para que o tivesse mais tempo e tranquilidade nos meus estudos. Tudo isso é por meio de vocês e para vocês. Obrigada! Agradeço também a todos os familiares que estiveram presentes nesse processo, de alguma maneira, em especial à minha tia Ana, que muito se alegra com minha formação, pois foi ela quem me alfabetizou.

Ao meu noivo, Lucas, que por muitos dias e finais de semana, apenas me via sentada em frente a um computador e papéis, obrigada por toda paciência, por todo apoio e por sempre me colocar para cima, sempre lembrando que sou capaz.

Apesar dos percalços no meio do caminho, foi por meio da vivência durante o curso que pude estreitar algumas amizades especiais que já carregava desde o ensino médio, como Adriano e Larissa, e também pude conhecer e ganhar uma grande amiga e irmã de coração: Letícia. Sem vocês teria sido quase impossível; obrigada por terem caminhado de mãos dadas comigo e por serem meu alicerce na universidade. Por meio desses 3 grandes amigos, estendo minha gratidão a todos os integrantes da Panelinha 2019.1. Vocês são muito especiais!

Foi através desse curso, no estágio, que evolui significativamente como profissional e como pessoa. Nesse ambiente profissional, adquiri grandes espelhos e amigos de profissão e de vida, em especial, Diego, Vanessa e Djair, obrigada por estarem comigo nessa jornada, por todos os ensinamentos e pela compreensão nos momentos conturbados de fim de período.

Agradeço também a todos os professores que passaram pelo meu caminho ao longo do curso, pela contribuição na minha formação acadêmica e, em alguns casos, pessoal também. Vocês são o canal de transformação de vidas.

“Não temas, porque eu estou contigo; não te assombres, porque eu sou teu Deus; eu te fortaleço e te ajudo, e te sustento com a destra da minha justiça.”

Isaías, 41:10.

RESUMO

A construção civil é um setor chave para a economia brasileira, gerando empregos e influenciando diretamente o PIB, devido à sua necessidade de insumos e serviços complementares. Historicamente, o setor já enfrentou escassez de mão de obra em momentos de expansão econômica. Atualmente, a falta de mão de obra qualificada se intensificou e foi agravada pela pandemia da COVID-19 e pela recuperação econômica, o que levou as empresas a buscar estratégias para atrair e reter profissionais.

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo discutir o "apagão" de mão de obra especializada na construção civil brasileira, que corresponde à falta de mão de obra qualificada, analisando suas causas históricas e atuais. A metodologia adotou uma abordagem exploratória e descritiva, utilizando dados secundários de fontes como IBGE (Instituto Brasileiro de geografia e Estatística), RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) e FGV IBRE (Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas), além de uma pesquisa de campo realizada com trabalhadores de uma obra na região metropolitana de João Pessoa-PB, especificamente em Cabedelo. A coleta de dados incluiu questionários sobre satisfação, desafios e perspectivas de carreira.

O trabalho discute potenciais causas da escassez de mão de obra qualificada na construção civil, como o aumento do nível de escolaridade, taxas de desemprego, envelhecimento da força de trabalho - agravado pela baixa inserção de jovens - e outros fatores como a insegurança no canteiro de obras, alta rotatividade, baixos salários e a concorrência com novas oportunidades tecnológicas e plataformas de trabalho.

Palavras-chave: Escassez de mão de obra; construção civil; obras; qualificação profissional; produtividade; condições de trabalho;

ABSTRACT

The construction industry is a key sector of the Brazilian economy, generating jobs and directly influencing the GDP due to its need for inputs and complementary services. Historically, the sector has faced labor shortages during periods of economic expansion. The shortage of skilled labor has intensified, exacerbated by the COVID-19 pandemic and economic recovery, leading companies to seek strategies to attract and retain professionals.

This thesis aims to discuss the "labor blackout" in Brazil's construction industry, analyzing its historical and current causes. The methodology employed an exploratory and descriptive approach, using secondary data from sources such as IBGE, RAIS, and FGV IBRE, in addition to field research conducted with workers from a construction site in João Pessoa, PB. Data collection included questionnaires on job satisfaction, challenges, and career perspectives.

The study examines several potential causes of skilled labor shortages in construction, such as rising educational levels, unemployment rates, an aging workforce, low youth participation, and factors like workplace safety, high turnover, low wages, and competition from new technological and platform-based job opportunities.

Keywords: Labor shortage, workforce gap, construction industry, construction projects, qualification, professional training, labor market, productivity, working conditions, challenges in construction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fatores limitativos para a construção civil em %	13
Figura 2 - Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade.....	18
Figura 3 - Distribuição de empregos formais por escolaridade	20
Figura 4 - Escolaridade dos trabalhadores da construção civil 2022	21
Figura 5 - Escolaridade dos trabalhadores da construção civil 2023.....	21
Figura 6 – População Brasileira de acordo com as divisões do mercado de trabalho no 2º trimestre de 2024.	22
Figura 7 – Taxa de desocupação por idade.....	23
Figura 8 – Faixa etária dos trabalhadores da construção civil 2023.....	23
Figura 9 – Acidentes de trabalho - construção de edifícios (2020 - 2022).....	26
Figura 10 – Médias salariais da Construção civil nas regiões do Brasil – 2023.	29
Figura 11 – Principais características dos trabalhadores plataformizados	31
Figura 12 – Principais plataformas digitais utilizadas.....	31
Figura 13 – Fatores limitativos, percentual de assinalações.....	33
Figura 14 – Variação percentual de mão de obra – INCC.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da população ocupada por grupamento de atividades (2012 - 2023)	19
Tabela 2 – Espaço amostral – pesquisa	39
Tabela 3 – Idade média dos funcionários	41
Tabela 4 – Nível de escolaridade exclusive funcionários administrativos (gestor de obras, auxiliar/assistente de engenharia, almoxarife, técnicos e jovem aprendiz)	42
Tabela 5 – Interesse em continuar no setor e motivo da mudança, caso haja desejo.....	42
Tabela 6 – Principais desafios do setor da construção civil e sugestão de melhorias.....	43
Tabela 7 – Satisfação com a remuneração	44
Tabela 8 – Auto avaliação de qualificação	44

SUMÁRIO

1	CONTEXTO E MOTIVAÇÃO	11
1.1	Objetivo.....	14
1.2	Metodologia geral do trabalho	14
1.3	Estrutura do TCC	15
2	CAUSAS POTENCIAIS DA ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA E SEUS IMPACTOS PARA A CONSTRUÇÃO	17
2.1	Fatores econômicos e sociais.....	17
2.1.1	<i>Escolaridade da população.....</i>	<i>17</i>
2.1.2	<i>Taxas de desemprego</i>	<i>21</i>
2.1.3	<i>Faixa etária dos trabalhadores</i>	<i>23</i>
2.2	Condições de trabalho – Construção Civil.....	24
2.2.1	<i>Segurança.....</i>	<i>25</i>
2.2.2	<i>Desgaste físico e jornada de trabalho</i>	<i>27</i>
2.2.3	<i>Rotatividade de mão de obra.....</i>	<i>28</i>
2.2.4	<i>Média salarial</i>	<i>29</i>
2.2.5	<i>Novas oportunidades de trabalho e tecnologias.....</i>	<i>30</i>
2.3	Impactos.....	33
2.3.1	<i>Aumento de custo e atrasos nos cronogramas</i>	<i>33</i>
2.3.2	<i>Redução da qualidade e segurança e a necessidade de capacitação.....</i>	<i>36</i>
3	ESTUDO DE CASO – APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO	38
3.1	Descrição do estudo de caso.....	38
3.2	Método.....	40
3.3	Resultados	41
3.4	Discussão	44
4	CONCLUSÃO.....	47
5	REFERÊNCIAS	48
	ANEXO I – Questionário aplicado	53
	ANEXO II – TCLE	57

1 CONTEXTO E MOTIVAÇÃO

A construção civil tem como principal característica a realização de obras, sejam elas de edificações ou infraestrutura. As atividades desse setor são diversas e, além de gerar muitos empregos, também necessita de diversos tipos de insumos e serviços complementares para a geração do seu produto final, influenciando diretamente na produção, renda e empregabilidade dele e dos demais setores que se relaciona. Com isso, a construção civil é considerada um setor chave para a economia do Brasil, haja vista que interfere no crescimento do país e o seu desenvolvimento, seja ele positivo ou negativo, irá refletir diretamente na economia nacional.

A influência da construção civil no Brasil pode ser observada sensivelmente por meio do Produto Interno Bruto (PIB), que se trata do somatório de todos os bens e serviços finais produzidos dentro do território nacional, num dado período de tempo (Vasconcellos; Garcia, 2014). Dessa forma, a construção civil, que se encaixa no setor da indústria para cálculo do PIB, exerce grande influência sobre o mesmo, tendo em vista os altos valores que movimenta através do montante final que alcançam produtos imobiliários.

Além do impacto da construção civil no PIB nacional, destaca-se a capacidade do setor em gerar empregos. Segundo o IBGE, em 2022 o setor da construção civil empregou cerca de 2,3 milhões de pessoas, o equivalente a 1,06% da população nesse mesmo período. O setor também se destaca pela sua ampla gama de serviços, que vão desde obras de edificações a obras de infraestrutura e de arte, o que faz com que o mesmo necessite de outros setores para adquirir insumos e serviços complementares, impulsionando as demais áreas que estão diretamente relacionadas com o seu crescimento.

Historicamente a construção civil já passou por problemas relacionados à falta de mão de obra. No fim do século XIX, no período pós-abolição, a economia cafeeira passou por crises de mão de obra, tendo em vista a abolição da escravidão nesse período. Com a ampla expansão cafeeira, desenvolvia-se, também, outros setores da economia nacional, entre eles a construção civil, principalmente com obras de construção de ferrovias, para transporte dos produtos cultivados no Brasil. Segundo BATISTA (s.d.), a questão da mão de obra havia se tornado algo muito sério nesse período e a solução do governo foi estimular a imigração, tanto para povoar o território e movimentar a economia, como para fornecer mão de obra.

Na década de 50, por sua vez, o Brasil passou por um período de escassez de mão de obra, novamente, devido ao grande avanço industrial e construtivo, uma vez que se tratava do Período de Industrialização e do Plano de Metas de Juscelino Kubitschek. Nessa

fase o atual presidente do Brasil implantou um plano de desenvolvimento com diversas obras, sendo a principal, a construção de Brasília - a capital do país. Devido ao grande avanço e estímulo do setor da construção civil, a mão-de-obra se tornou um fator preocupante, principalmente a qualificada. Dessa forma, CAMPOS (2007) afirma que JK tinha discursos de valorização e estímulo para os trabalhadores e, para a qualificação, investiu em ensino técnico. Foi aí em que foram instituídas as escolas técnicas federais como autarquias, a partir das escolas industriais e técnicas mantidas pelo Governo Federal, a fim de formar mão de obra imediata e bem capacitada.

Em seguida, nos anos de 1968 a 1973, o Brasil vivenciou o período do “Milagre econômico”, impulsionado pela ditadura do general Emílio Garrastazu Médici. O governo foi marcado por um crescimento econômico acelerado e, porém, ao custo de forte repressão política e censura. No que tange o desenvolvimento econômico brasileiro, destaca-se os investimentos em infraestrutura e industrialização por parte do governo. Segundo COUTO (2011)¹ nesse período, o PIB se manteve, em média, 11% ao ano (1968 a 1973) e o setor da construção civil se desenvolveu positivamente, por meio do Banco Nacional de Habitação, com planos de financiamento para o construtor e o comprador. Em meio ao cenário de amplo desenvolvimento, aumentou-se também a demanda por mão de obra qualificada, o que ocasionou o fenômeno da migração de trabalhadores rurais para os centros urbanos, a fim de atender à demanda de mão de obra.

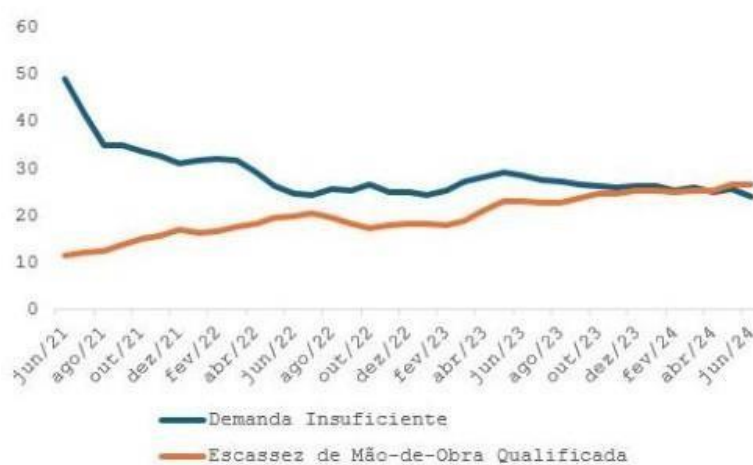
O ciclo virtuoso experimentado pelos governos do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, de 2003 a 2010, evidenciou outro momento marcado pela necessidade de mão de obra no setor da construção civil brasileira. Segundo o Relatório Anual do Boletim do Banco Central do Brasil, o Brasil registrou o crescimento anual mais acentuado desde 1986. O PIB cresceu 7,5% em 2010 e um dos principais impulsionadores foi o setor de serviços, sendo este o que abrange parte do setor da construção civil. Foi nesse contexto que se criou o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, em 2011, a fim de qualificar mão de obra técnica para suprir as indústrias. Também nesse cenário, destaca-se a preparação e início de obras para os eventos esportivos que o Brasil haveria de receber: copa do mundo (2014) e Olimpíadas (2016).

¹COUTO, Maria Aparecida. Milagre econômico: concentração da renda e retomada do crescimento no Brasil (1968-1973). Dezembro de 2011. 83 f. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Instituto de economia, 2011. <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/2556/1/MACouto.pdf>. Acesso em: 18 de julho de 2024.

O grupo da "indústria da construção" engloba os segmentos voltados à construção de edifícios, obras de infraestrutura, como rodovias e ferrovias, além de outras obras, como dutos, portos e sistemas de esgoto. Já o grupo de "serviços da construção" abrange atividades relacionadas à incorporação de empreendimentos imobiliários, corretagem de imóveis, serviços de conservação e manutenção, demolição, preparação de terrenos, dragagem, obras de acabamento, elaboração de projetos e montagem de instalações industriais, entre outras atividades.

Segundo o Instituto de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE), a escassez de mão de obra para as empresas cresceu 6,8%, de junho de 2023 (que era de 22%) a julho de 2024 (atualmente é 28,8%). Ainda segundo a mesma fonte, de junho de 2021 a dezembro de 2023 o principal fator limitador do setor da construção civil era a falta de demanda. Após dezembro, a escassez de mão de obra tornou-se sua principal restrição.

Figura 1 - Fatores limitativos para a construção civil em %.



Fonte: FGV IBRE, 2024.

Na **Figura 1**, expõe-se que em junho de 2021, a construção civil registrou aproximadamente 50% de limitação pela baixa demanda do setor, devido ao cenário de incerteza econômica ocasionado pela pandemia da COVID-19. A escassez de mão de obra era de 10% nesse período e, embora estivesse se tornando um desafio, seu impacto era menor devido à baixa demanda. Com a recuperação econômica, a demanda por novos projetos

aumentou, fazendo com que a escassez de mão de obra se tornasse o principal fator limitativo. Dessa forma, a demanda do setor foi aumentando e a escassez de mão de obra também, ocasionando um “apagão” da mão de obra qualificada na construção civil. Muitos trabalhadores deixaram o setor durante a pandemia, e a competição por profissionais qualificados se intensificou. Isso levou as empresas a focar em estratégias de recrutamento e retenção, destacando a importância do capital humano em suas operações.

1.1 Objetivo

Nesse contexto, o presente Trabalho de Conclusão de Curso objetiva discutir o atual “apagão” da mão de obra especializada no Brasil, buscando entender as motivações do ocorrido, isto é, se o fator gerador é semelhante ao de outras épocas ou se há novos elementos para discussão.

1.2 Metodologia geral do trabalho

A metodologia utilizada neste trabalho de conclusão de curso foi desenhada para compreender a escassez de mão de obra qualificada na construção civil, analisando suas causas e efeitos ao longo do tempo. A pesquisa seguiu uma abordagem exploratória e descritiva, utilizando diversas fontes de dados para garantir uma análise ampla sobre o tema. Foram consultadas bases de dados nacionais renomadas, como o IBGE, a RAIS e o FGV IBRE, que forneceram informações sobre a dinâmica do mercado de trabalho, níveis de emprego, salários, produtividade e perfis ocupacionais na construção civil, tanto em períodos de crescimento quanto de retração econômica.

A escassez de mão de obra qualificada no setor é um problema recorrente em diferentes momentos da história do Brasil, sendo associada a fatores como baixos salários, falta de capacitação e condições inadequadas nas obras. Para entender o cenário atual, além dos dados secundários, foi realizada uma pesquisa de campo com a aplicação de um questionário. Este foi direcionado aos trabalhadores de uma obra na região metropolitana de João Pessoa, abordando temas como satisfação no trabalho, empenho, principais dificuldades enfrentadas e possíveis motivações para mudança de setor.

A coleta de dados para esta pesquisa foi cuidadosamente planejada e submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em conjunto com o Centro de Tecnologia da Universidade. Esse processo assegurou que os participantes fossem devidamente informados sobre os objetivos do estudo e que suas respostas seriam

tratadas com sigilo, conforme as normas éticas de pesquisa. A participação dos trabalhadores foi voluntária, garantindo a integridade do estudo e o respeito aos direitos dos envolvidos.

O questionário aplicado buscou investigar fatores como características do trabalhador, satisfação e perspectiva de carreira, desafios e satisfação no setor e qualificação e adaptação tecnológica. Além disso, os trabalhadores foram questionados sobre a possibilidade de migrarem para outros setores, com o objetivo de identificar as razões que poderiam motivar essa mudança e os impactos que isso poderia causar na força de trabalho da construção civil.

A análise dos dados seguiu duas abordagens. A análise quantitativa envolveu a tabulação e avaliação estatística dos resultados dos questionários, enquanto a análise qualitativa tratou das respostas abertas, que foram categorizadas para obter uma compreensão mais profunda das percepções dos trabalhadores. Isso permitiu identificar os principais fatores que contribuem para o atual "apagão" de mão de obra qualificada no setor.

Embora o foco geográfico da pesquisa tenha sido a região Metropolitana de João Pessoa, os resultados obtidos refletem tendências observadas em outras partes do Brasil. A falta de investimento contínuo em formação profissional e as dificuldades para melhorar as condições nas obras permanecem como grandes entraves para o desenvolvimento de uma força de trabalho mais qualificada e produtiva no setor da construção civil.

1.3 Estrutura do TCC

A estrutura de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é fundamental para a organização e apresentação dos resultados da pesquisa. Neste TCC, a abordagem está dividida em cinco capítulos distintos, cada um desempenhando um papel específico na construção do argumento e na análise do tema central, que é a escassez de mão de obra qualificada na construção civil.

O primeiro capítulo, intitulado "Contexto e Motivação", introduz o tema do trabalho, destacando a relevância da escassez de mão de obra no setor da construção civil. Aqui, a autora expõe as razões que a levaram a escolher esse tema, contextualizando a pesquisa no cenário atual, onde o aumento da demanda por obras e a dificuldade em encontrar profissionais qualificados se tornam questões relevantes no mercado da construção civil.

O segundo capítulo, denominado "Causas Potenciais da Escassez de Mão de Obra", analisa os fatores que contribuem para essa escassez. Nesta seção, são abordados aspectos econômicos, sociais e condições de trabalho que impactam o setor da construção civil. A autora investiga como a dinâmica do mercado, a falta de programas de formação e a percepção das condições de trabalho influenciam a disponibilidade de mão de obra qualificada, oferecendo uma visão abrangente das dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores e empregadores.

No terceiro capítulo, "Estudo de Caso", a autora apresenta a aplicação de um questionário em uma obra localizada na cidade de Cabedelo, região metropolitana de João Pessoa, na Paraíba. Esse estudo visa identificar a satisfação dos funcionários com o setor e as dificuldades que eles enfrentam no dia a dia. Os dados coletados são analisados e discutidos para fornecer uma compreensão prática e direta das condições de trabalho e das expectativas dos trabalhadores, contribuindo para uma visão mais realista da escassez de mão de obra.

O quarto capítulo, "Conclusão do Trabalho", sintetiza os principais achados da pesquisa, refletindo sobre as implicações dos resultados e propondo possíveis soluções para os problemas identificados. Essa seção é crucial, pois permite que o autor conecte as teorias discutidas nos capítulos anteriores com as evidências coletadas no estudo de caso, apresentando um fechamento coerente e embasado.

Na seção de "Referências" são listadas todas as fontes utilizadas ao longo da pesquisa. Essa parte é essencial para dar credibilidade ao trabalho e permitir que outros pesquisadores acessem as mesmas fontes, garantindo a transparência e a integridade acadêmica.

Por fim, tem-se os anexos, compostos pelo Questionário e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), utilizados para a pesquisa. O questionário possui questões objetivas e uma subjetiva opcional. A estrutura deste TCC, portanto, é composta por cinco capítulos interligados, que proporciona uma análise aprofundada da escassez de mão de obra na construção civil, fundamentada em um contexto teórico sólido e evidências práticas obtidas por meio do estudo de caso.

2 CAUSAS POTENCIAIS DA ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA E SEUS IMPACTOS PARA A CONSTRUÇÃO

A escassez de mão de obra especializada na construção civil é um fenômeno complexo e influenciado por fatores econômicos e sociais, mudanças demográficas, problemas de qualificação dos profissionais e tecnologia. Em um estudo para identificar a fundo as causas e as formas de mitigar o “apagão de mão de obra” da Grua Insights (plataforma de conteúdo e análises para executivos da construção civil), afirma-se que o momento atual da sociedade impacta diretamente na problemática da mão de obra na construção civil, tendo em vista as mudanças sociais, econômicas e culturais, em conjunto com o fato de haver pouca utilização dos recursos inovadores disponibilizados no setor.

Estudos anteriores sobre o mercado de trabalho na construção civil identificaram diversos desafios, tais como a escassez de trabalhadores qualificados, a alta rotatividade de funcionários e a falta de oportunidades de treinamento. Essas pesquisas enfatizam a necessidade de implementar estratégias eficazes para enfrentar essas questões e aumentar a eficiência e a competitividade do setor (Kaur_Gill et al., 2011).

Portanto, essa problemática é de cunho relevante para a indústria da construção da construção civil, uma vez que impacta diretamente no prazo das obras, na qualidade dos serviços prestados e, conseqüentemente, no custo.

2.1 Fatores econômicos e sociais

A escassez de mão de obra qualificada na construção civil brasileira é um reflexo de diversos fatores econômicos e sociais inter-relacionados, como escolaridade, desemprego, envelhecimento da mão de obra e o número de trabalhadores no setor, ao longo dos anos.

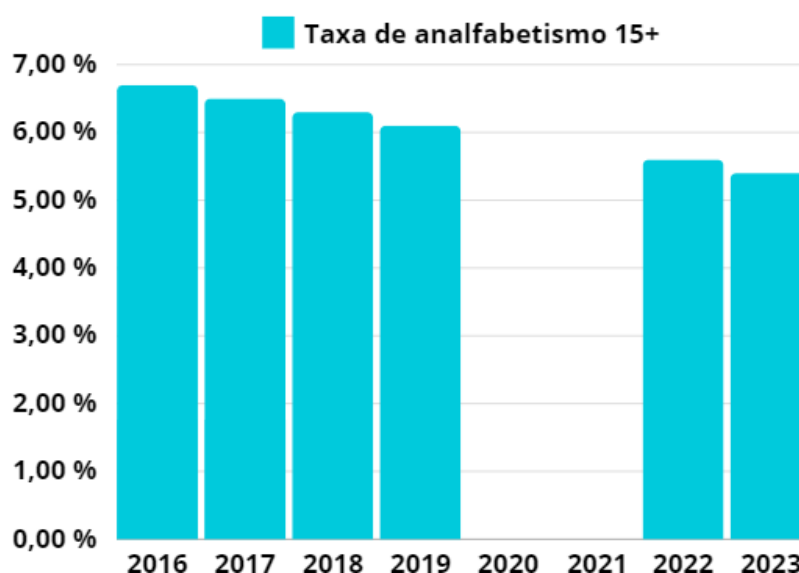
2.1.1 Escolaridade da população

O aumento dos níveis de escolaridade da população de um país está ligado diretamente ao desenvolvimento dele, tendo em vista os impactos positivos na produtividade dos trabalhadores, criação e aprendizado de novas tecnologias, aumento da remuneração, redução da informalidade e oportunidades de trabalho.

O setor da construção civil tem como forte característica a sua grande oferta de serviços, tanto para as pessoas com ou sem mão de obra qualificada. A mão de obra não qualificada muitas vezes é aproveitada nos canteiros para desenvolver serviços mais pesados, como, por exemplo, atividades de força e/ou repetitivas, sendo essas de fácil aprendizado. Dessa forma, os canteiros de obras sempre foram vistos como oportunidades para pessoas mais jovens (sem qualificação), analfabetas, com pouco conhecimento intelectual ou na área, ou migrantes das zonas rurais (sem experiência). Todavia, ao longo dos anos, foi-se constatando que a melhoria no nível de escolaridade, acarretou uma redução desse grande número de oferta de mão de obra, em razão da procura por melhores condições de trabalho.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a educação escolar compõe-se de: educação básica (formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e da educação superior. Essa lei tem como principal objetivo sanar o analfabetismo no Brasil e impulsionar o desenvolvimento da população por meio da educação e do financiamento deste setor. Ela foi publicada no Diário Oficial da União em 1996 e, desde então, tem expressado significativos resultados nos dados de escolaridade brasileira.

Figura 2 - Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade.



Fonte: Adaptado de IBGE - PNAD- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

O gráfico acima (**Figura 2**) expõe as taxas de analfabetismo das pessoas com 15 anos ou mais no Brasil, que foram reduzidas de 6,7% em 2016 para 5,4% em 2023, o que sinaliza a

evolução de escolaridade da população brasileira, impulsionada pela LDB. Essa redução, portanto, tem dois pontos de vista para a construção civil. O primeiro é positivo, tendo em vista que os colaboradores terão mais entendimento e facilidade de desenvolver habilidades de leitura, principalmente em projetos. Porém, por outro lado, é negativo ao setor, uma vez que fornece ao cidadão mais oportunidades no mercado de trabalho, o que muitas vezes o afasta do setor da construção civil, tendo em vista, principalmente, o desgaste físico das atividades a serem desenvolvidas em obra.

Na ocasião, vale ressaltar que nessa figura 2 não há dados relacionados aos anos de 2020 e 2021 em razão da pandemia do COVID-19.

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) do IBGE (**Tabela 1**), a população ocupada no Brasil vem decrescendo significativamente no setor da construção civil. Por outro lado, o grupo que abrange o setor imobiliário tem absorvido mais mão de obra com o passar do tempo, o que retrata a incompatibilidade entre a oferta e a demanda do mercado da construção e reflete na escassez de mão de obra qualificada que acontece atualmente.

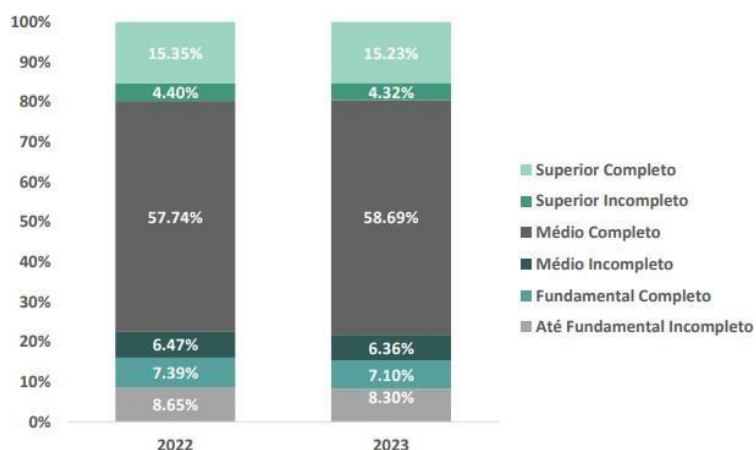
Tabela 1 - Distribuição da população ocupada por grupamento de atividades (2012 - 2023)

Grupamento de atividades no trabalho principal	Distribuição da população ocupada (%)				
	2012	2014	2019	2022	2023
TOTAL	100	100	100	100	100
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	11,4	10,3	9,1	8,9	8,1
Indústria geral	14,5	14,6	13,1	12,8	12,8
Construção	8,5	8,6	7,3	7,6	7,4
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	19,1	19,0	19,1	19,1	18,9
Transporte, armazenagem e correio	4,7	4,7	5,1	5,2	5,5
Alojamento e alimentação	4,2	4,6	6,0	5,5	5,5
Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas	10,7	11,2	11,4	11,9	12,5
Administração pública, defesa e seguridade social, educação, saúde humana e serviços sociais	15,7	16,1	17,0	17,5	17,8
Outros serviços	4,3	4,4	5,4	5,4	5,4
Serviços domésticos	6,8	6,4	6,4	6,0	6,1

Fonte: Adaptado de Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua : características adicionais do mercado de trabalho : 2023; PNAD contínua.

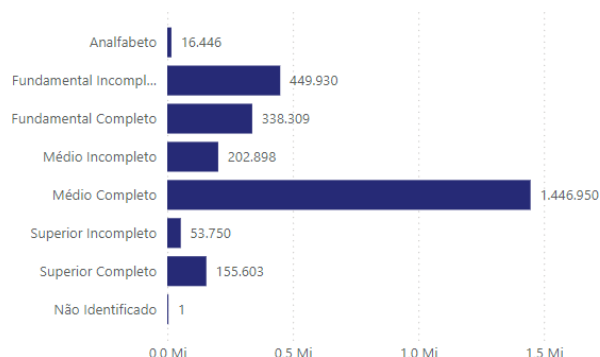
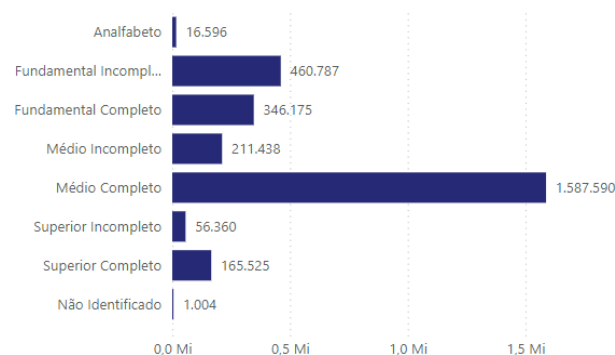
De acordo com a Relação Anual de Informação Social (RAIS), **Figura 3**, que contém os dados sobre atividades trabalhistas do País, expõe-se que a maior parte da distribuição de empregos formais são para ensino médio completo, sendo este referente a quase 60% da mão de obra formal do mercado. Trabalhadores com escolaridade até o ensino fundamental representam apenas 16% da massa trabalhadora formal nacional.

Figura 3- Distribuição de empregos formais por escolaridade.



Fonte: Relação Anual de Informação Social (RAIS) – 2023.

A **Figura 3** expõe a variação que ocorre em apenas 1 ano, de 2022 a 2023, em que há uma pequena redução da mão de obra com menor grau de escolaridade (desde analfabetos até fundamental completo), evidenciando a evolução dessa taxa na sociedade, bem como as necessidades e exigências do mercado de trabalho brasileiro atual. Por outro lado, porém, no que diz respeito à taxa de escolaridade e empregos na construção civil, especificamente, observa-se um aumento em todos os níveis de escolaridade, expostos na **Figura 4** e **Figura 5**.

Figura 4 - Escolaridade dos trabalhadores da construção civil 2022**Figura 5** - Escolaridade dos trabalhadores da construção civil 2023

Fonte: Relação Anual de Informação Social (RAIS)

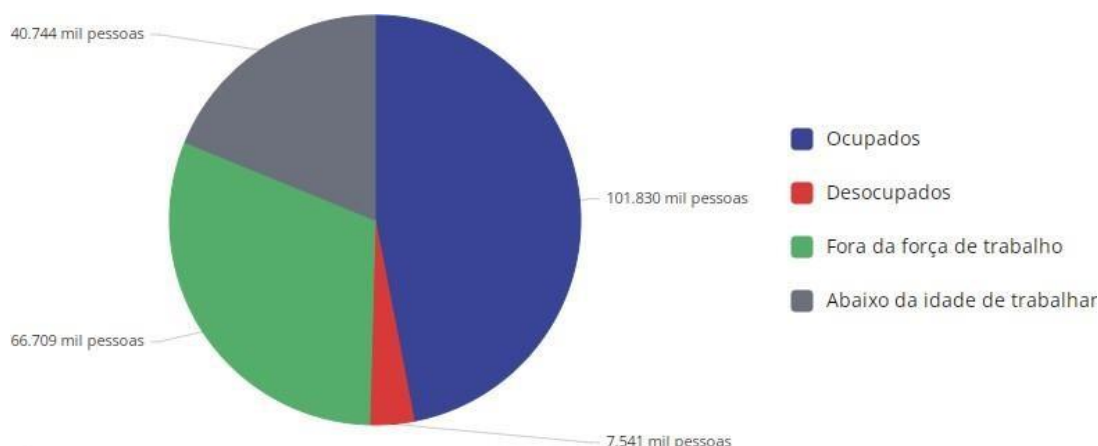
Apesar do aumento do número de trabalhadores em todos os níveis de escolaridade, observa-se ainda uma predominância da mão de obra com pouca instrução, sendo a segunda maior predominância o Ensino Fundamental Incompleto. Esse aumento de trabalhadores, em geral, é consequência do crescente desenvolvimento do setor da construção civil e da ampla oferta de vagas, o que faz com que o mercado absorva mão de obra pouco especializada e tenha, por conseguinte, que investir em treinamentos para capacitá-las de modo que saiba executar as atividades propostas.

2.1.2 Taxas de desemprego

As taxas de desemprego representam a quantidade de pessoas em idade para trabalhar que não estão ocupadas, mas estão disponíveis e em busca de um trabalho, afirma o IBGE, que denomina esse grupo como “pessoas desocupadas”. Essas taxas são de suma importância no que tange o fenômeno da escassez de mão de obra, uma vez que em períodos de altas taxas de desemprego tem-se mão de obra em grande oferta. Por outro lado, nem sempre a mão de obra ofertada possui a qualificação necessária para determinados serviços.

O resumo da ocupação da população brasileira atual se encontra expressa na **Figura 6**, em que quase metade da população encontra-se ocupada. Também se observa baixas taxas de desemprego (equivalente a 7,4% da mão de obra ocupada), tendo em vista o total dos trabalhadores ocupados e os dados históricos de desemprego.

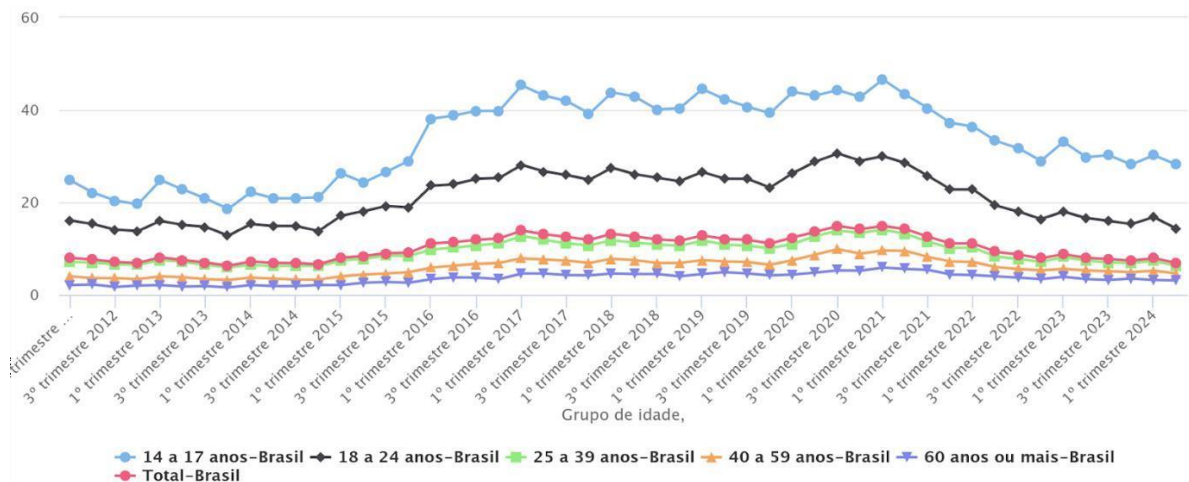
Figura 6 - População Brasileira de acordo com as divisões do mercado de trabalho no 2º trimestre de 2024.



Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Desemprego, 2024.

O aquecimento do mercado econômico, tem gerado um aumento significativo no número de obras em todo o país, fazendo com que haja grande oferta de empregos e consequentemente a redução da desocupação. Pode-se observar esse fenômeno por meio da retomada do Novo PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) pelo governo federal, com a finalidade de impulsionar o crescimento econômico, que também contribui para a atual escassez de mão de obra, em função da demanda de muitas obras que estão sendo reiniciadas ou iniciadas. Além disso, o ano eleitoral tem incentivado a realização de diversas obras públicas. Dessa forma, o setor da construção civil está em alta, ocupando a mão de obra disponível no mercado, tanto em projetos públicos quanto privados e contribuindo com a redução do desemprego.

Atualmente a taxa de desemprego no Brasil é de 6,9%, a menor desde 2015 (**Figura 7**), segundo o IBGE, o que indica uma fase econômica positiva. Porém, ela não necessariamente significa uma melhora na disponibilidade de mão de obra qualificada para setores específicos, como a construção civil, tendo em vista que a escassez de mão de obra qualificada da construção não é diretamente influenciada pelas taxas gerais de desemprego. Mesmo em momentos de redução no desemprego, o problema no setor permanece e se dá pela falta de trabalhadores com as habilidades e qualificações técnicas necessárias para determinados serviços.

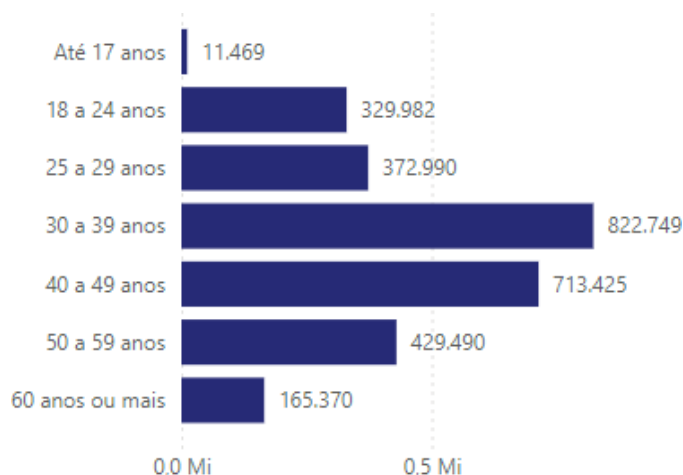
Figura 7 – Taxa de desocupação por idade

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua: Desocupação, 2024.

2.1.3 Faixa etária dos trabalhadores

O fenômeno da escassez da mão de obra é influenciado por diversos fatores, entre eles o envelhecimento da força de trabalho. Mesmo em uma fase econômica de oportunidades de mercado positiva para a construção civil, a mão de obra predominante, com o passar dos anos, está cada vez mais velha, atualmente com predominância dos funcionários com idade entre 30 e 49 anos (**Figura 8**). Essa proporção do envelhecimento da mão de obra no âmbito de obras tem aumentado consistentemente, em função da baixa inserção de profissionais novos no setor, que gera um desbalanceamento entre a renovação e o envelhecimento da mão de obra.

Figura 8 – Faixa etária dos trabalhadores da construção civil 2023.



Fonte: Relação Anual de Informação Social (RAIS), 2023.

Um dos fatores que explicam esse fenômeno é o aumento da expectativa de vida da população brasileira, que tem aumentado com o passar dos anos, segundo o IBGE, bem como a redução da natalidade, segundo a mesma fonte.

O aumento da idade média dos trabalhadores na construção civil traz desafios significativos para a produtividade e para o funcionamento do setor. Conforme esses profissionais envelhecem, muitos se aproximam da aposentadoria, deixando lacunas em cargos que requerem boa qualificação e experiência e que não são facilmente substituídos. Além disso, o trabalho físico exigente pode se tornar um problema, já que trabalhadores mais velhos tendem a ter menos capacidade para suportar o esforço das atividades de um canteiro de obras. Com isso, muitos acabam migrando para funções menos pesadas, o que pode reduzir a eficiência no canteiro de obras e aumentar os custos das empresas, que precisam lidar com uma força de trabalho menos ágil e mais cara para manter.

2.2 Condições de trabalho – Construção Civil

A construção civil é um dos principais setores industriais do Brasil e é responsável por movimentar a economia com a venda do seu produto final e com a sua alta capacidade de

empregabilidade. Segundo a PNAD Contínua do IBGE, em 2023 a construção civil encerrou o ano com 2.845.475 pessoas empregadas, celetistas e estatutárias (RAIS, 2023).

Estudos apontam que a aposentadoria da geração *baby boomer* (nascidos entre 1945 a 1954) tem gerado uma grandelacuna de habilidades no setor da construção, uma vez que esses profissionais levam consigo décadas de experiência. Além disso, há uma falta de jovens interessados em seguir carreiras na área, em função das condições de trabalho nas obras (Kaur_Gill et al., 2011).

Apesar da alta empregabilidade, o setor da construção civil está sofrendo com a escassez de mão de obra qualificada, influenciada diretamente pelas condições de trabalho e segurança que ocasionam a baixa atratividade do setor em detrimento de outros com fácil inserção.

2.2.1 Segurança

A construção civil se destaca por ser um dos segmentos que mais registram acidentes de trabalho, segundo a Análise de Estatísticas de Acidentes de Trabalho (AEAT) do Ministério da Previdência Social, estando entre os 8 grupos que mais possuem acidentes.

Acidente de trabalho, conforme definido pela Lei nº 8.213/1991, é aquele que ocorre em razão do exercício do trabalho, causando lesão corporal ou perturbação funcional que resulte em morte, perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. O artigo 19 desta lei estabelece essa definição, indicando que o acidente deve estar diretamente ligado às atividades desempenhadas pelo empregado.

Existem diferentes tipos de acidentes de trabalho, cada um descrito de forma detalhada pela legislação:

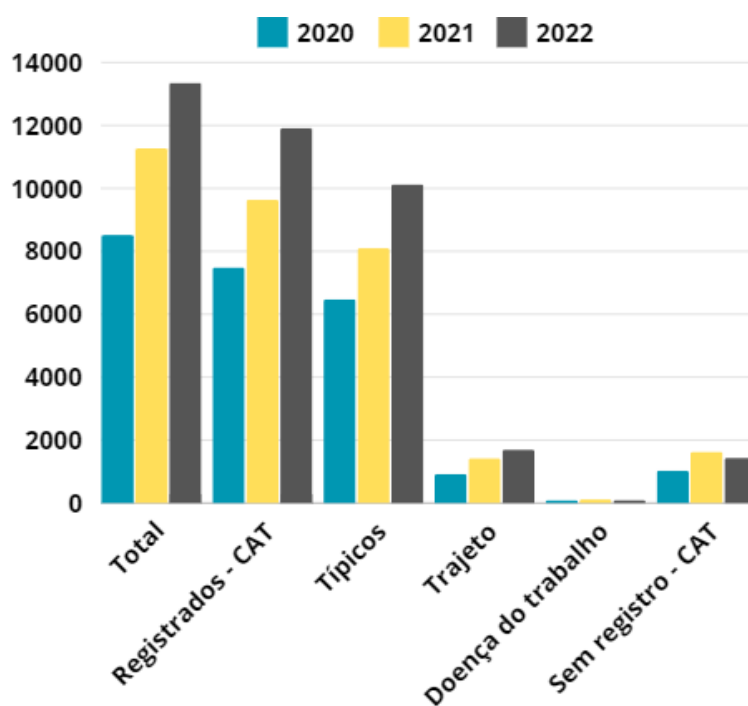
1. Acidente típico: Este tipo de acidente ocorre durante o exercício das atividades normais do trabalhador. Ele está diretamente relacionado ao trabalho desempenhado na empresa ou em outras instalações sob a supervisão do empregador. Por exemplo, a queda de uma altura durante a construção de um prédio seria um acidente típico.
2. Acidente de trajeto: O artigo 21 da mesma lei trata do acidente de trajeto, que ocorre no deslocamento entre a residência do trabalhador e o local de trabalho, ou

vice-versa. Esse tipo de acidente é considerado acidente de trabalho desde que o percurso seja habitual e sem desvios significativos. Um exemplo seria um acidente de trânsito sofrido pelo trabalhador a caminho do trabalho.

3. Doenças ocupacionais: Definidas pelo artigo 20, são as doenças adquiridas ou desencadeadas pelo exercício das atividades laborais. Elas podem ser divididas em doenças profissionais, resultantes da exposição a fatores de risco inerentes à função desempenhada, e doenças do trabalho, que são desencadeadas ou agravadas pelas condições em que o trabalho é realizado. Por exemplo, a exposição contínua a substâncias tóxicas pode causar doenças respiratórias, configurando uma doença ocupacional.

Essas definições são fundamentais para garantir que o trabalhador esteja protegido e que tenha acesso a seus direitos previdenciários em caso de acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho.

Figura 9 - Acidentes de trabalho - construção de edifícios (2020 - 2022).



Fonte: Adaptado de Análise de Estatísticas de Acidentes de Trabalho (AEAT) - versão online Previdência Social.

Segundo a **Figura 9** percebe-se, portanto, que mais de 80% dos acidentes de trabalho na construção civil ocorrem pela natureza típica, impulsionada por fatores como ambientes

perigosos, uso inadequado de ferramentas, falta de treinamento e condições desfavoráveis, como a ausência de sinalização e manutenção. Também é possível observar que, de acordo com a alta demanda do setor, houve um aumento proporcional dos acidentes.

Essa alta taxa de acidentes cria uma imagem negativa da construção civil, afastando potenciais trabalhadores que preferem empregos mais seguros. A falta de atratividade da construção civil, em decorrência da alta taxa de acidentes, resulta em uma escassez de mão de obra qualificada. Quando o setor é percebido como perigoso ou instável, potenciais trabalhadores tendem a optar por áreas consideradas mais seguras, o que dificulta a atração de novas mão de obras para o setor.

2.2.2 Desgaste físico e jornada de trabalho

O desgaste físico e a extensa jornada de trabalho dos trabalhadores da construção civil são fatores que contribuem significativamente para a escassez de mão de obra qualificada no setor. Esses aspectos não só impactam a saúde e o bem-estar dos profissionais, como também desestimulam a entrada de novos trabalhadores, especialmente os jovens, agravando o déficit de profissionais especializados.

De acordo Gomes (2011), na construção civil destacam-se os riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos. Os riscos físicos são predominantemente causados por vibrações e ruídos repetitivos, gerados, na maioria dos casos, pelos equipamentos de obra. Os riscos químicos ocorrem pelo contato com a pele, inalação ou ingestão de materiais, sendo mais comuns em relação a poeiras e materiais finos. Os riscos biológicos são provocados por vírus, fungos, parasitas, bactérias e outros micro-organismos, que podem entrar no corpo humano pelas vias digestiva, respiratória ou cutânea, causando infecções, especialmente em atividades como abertura de valas, poços e tubulações de esgoto. Por fim, os riscos ergonômicos referem-se às condições de trabalho e à organização do ambiente, sendo gerados principalmente por movimentos repetitivos, levantamento e transporte manual de cargas, além do ritmo intenso de trabalho.

O trabalho na construção civil exige um alto nível de esforço físico contínuo, o que resulta em desgaste muscular e ósseo ao longo do tempo. Com isso, os trabalhadores estão frequentemente expostos a condições que requerem movimentação constante de materiais

pesados, postura inadequada, longos períodos em pé e exposição a vibrações e ruídos intensos. Esse tipo de esforço repetitivo e pesado pode levar a lesões crônicas, como problemas na coluna vertebral e articulações, que não apenas reduzem a capacidade de trabalho, mas também afastam os profissionais do mercado precocemente.

Outro fator importante é a jornada de trabalho prolongada. A legislação brasileira estabelece, pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), uma carga horária máxima de 44 horas semanais, com até 2h extras diárias, não excedendo o limite de 10h de trabalho por dia. Nesse caso, os trabalhos aos sábados também devem ser limitados e devem ser pagos como horas extras, com adicional de 100% no valor da hora regular, desde que o sábado não esteja incluído na jornada regular. No entanto, muitos trabalhadores da construção civil enfrentam horas extras regulares, com jornadas que frequentemente ultrapassam esse limite. Além do esforço físico, a sobrecarga de trabalho pode gerar estresse, desmotivação e dificuldades para conciliar a vida pessoal com o trabalho. A alta demanda de projetos, a pressão por prazos apertados e os imprevistos executivos, levam a uma intensificação dessa carga de trabalho.

Dessa forma, o conjunto de fatores que envolve o desgaste físico, as jornadas extensivas e as condições de trabalho perigosas e desgastantes resultam em uma baixa atratividade do setor para novos profissionais, bem como desestimula os profissionais da área. A falta de investimento em melhorias nas condições de trabalho e em tecnologias que minimizem o esforço físico, como o uso de maquinários mais modernos, somada à ausência de incentivos para a qualificação da mão de obra, reforça esse problema.

2.2.3 Rotatividade de mão de obra

A alta rotatividade no setor da construção civil, conforme apontado por Sebben, Oliveira e Mutti (2007), reflete não apenas a mobilidade dos trabalhadores entre empresas, mas também a consciência dos operários sobre essa dinâmica. Eles indicam que muitos operários deixam suas funções em busca de melhores salários, mesmo que temporários, ou são contratados apenas para etapas específicas das obras, o que gera uma constante instabilidade no emprego.

A alta rotatividade na construção civil não apenas prejudica a continuidade das obras, mas também agrava a escassez de mão de obra qualificada. Em empresas maiores, que

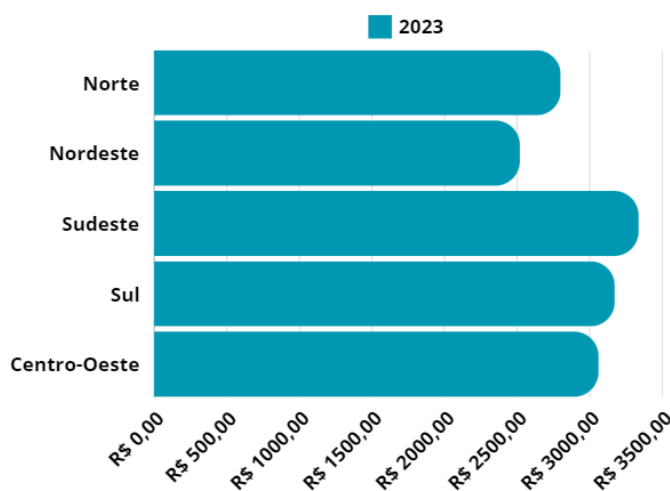
operam em múltiplas obras simultaneamente, existe a possibilidade de transferir trabalhadores qualificados, para segurar a mão de obra qualificada sazonal (exemplos: carpinteiros e armadores que desempenham suas funções apenas na etapa estrutural). Essa prática pode ajudar a manter a mão de obra e garantir que profissionais experientes permaneçam na empresa, mesmo que não estejam ativos em uma obra específica no momento.

Dessa forma, a combinação da alta rotatividade com a falta de atratividade do setor contribui para um cenário desafiador, onde a construção civil enfrenta dificuldades tanto na retenção quanto na atração de talentos, perpetuando o problema da escassez de mão de obra qualificada.

2.2.4 Média salarial

A média salarial da construção civil é um dos fatores que influenciam diretamente no fenômeno do “apagão” da mão de obra qualificada na construção civil. Em muitos países, os salários oferecidos nas diversas profissões da construção civil não são competitivos em comparação com outras áreas, o que desencoraja a entrada de novos trabalhadores. Quando os profissionais percebem que podem obter uma remuneração maior em setores como tecnologia, serviços ou indústrias, acabam optando por essas alternativas, gerando escassez na oferta de mão de obra qualificada.

Figura 10 – Médias salariais da Construção civil nas regiões do Brasil – 2023.



Fonte: Adaptado de RAIS (CAGED), 2023.

De acordo com a **Figura 10**, tem-se que a maior média salarial da construção civil se dá na região sudeste (R\$ 3.336,20) e a menor na região nordeste (R\$ 2.518,40). Vale salientar que a maior parte do setor da construção trabalha com pacotes de serviço, em que o funcionário possui uma meta de produtividade para receber o valor combinado. Dessa forma, se o funcionário não for muito habilidoso e experiente e não conseguir alcançar a produtividade média combinada, seu salário será o mínimo para a categoria.

Porém, quando os salários estão abaixo da média, menos pessoas se sentem motivadas a buscar uma carreira no setor. Isso resulta em uma quantidade menor de trabalhadores qualificados, o que, por sua vez, diminui a qualidade do trabalho realizado. Essa baixa qualificação não só reduz a produtividade, ou seja, a quantidade de trabalho que pode ser feito em um determinado período, mas também compromete a segurança no ambiente de trabalho, aumentando o risco de acidentes (em virtude da inexperiência dos profissionais), como também aumenta o retrabalho e contribui com o aparecimento de patologias.

Por outro lado, se as empresas decidirem aumentar os salários oferecidos, isso pode ser um passo importante para atrair mais profissionais para a construção civil. Salários mais altos não apenas incentivam mais pessoas a ingressar no setor, mas também despertam o interesse por formação e especialização. Quando as empresas investem em remunerações justas e em programas de capacitação, elas não estão apenas aprimorando as habilidades e a experiência de seus colaboradores; elas também contribuem para a valorização de toda a profissão.

2.2.5 *Novas oportunidades de trabalho e tecnologias*

O crescimento dos trabalhos por meio de plataformas digitais, acelerado pela pandemia de COVID-19, provocou mudanças profundas e significativas no mercado de trabalho, afetando diversos setores, incluindo a construção civil. Durante esse período, o Brasil enfrentou uma crise econômica severa, com a taxa de desemprego alcançando níveis alarmantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse aumento do desemprego fez com que muitos trabalhadores, diante da incerteza e da falta de

oportunidades no mercado tradicional, começassem a buscar alternativas de emprego em plataformas digitais como meio de geração de renda imediato.

As plataformas digitais conectam o trabalhador ao cliente, por meio da internet, sua principal característica se dá devido à possibilidade de o trabalhador gerenciar seus próprios horários e de poder escolher os serviços que deseja realizar. Segundo a PNAD Contínua do IBGE, no 4º semestre de 2022, com exceção dos militares e funcionários públicos, a população ocupada girava em torno de 87,2 milhões de pessoas, das quais 2,1 milhões realizavam trabalho por meio de plataformas digitais de serviços ou obtinham clientes e efetuavam vendas por meio de plataformas de comércio eletrônico no trabalho principal. Essa mão de obra está caracterizada na **Figura 11**.

Figura 11– Principais características dos trabalhadores plataformizados.



Fonte: Adaptado de IBGE – PNAD Contínua.

De acordo com SOUZA (2024), em publicação da BBC News do Brasil, sobre a evasão da mão de obra das obras, tem-se que boa parte dos funcionários da construção civil estão migrando para serviços de plataformas digitais, principalmente no grupamento de transporte, armazenagem e correio. As principais características atrativas do setor digital em detrimento da construção civil são com relação à flexibilidade de horário, maiores salários com menos esforço físico e o fato da autonomia, tendo em vista que a maior parte desses serviços são geridos pelo próprio funcionário. Com isso, os funcionários da construção têm optado por setores que oferecem melhores condições de trabalho. A concorrência com indústrias que permitem o trabalho remoto aumenta a dificuldade das empresas da construção civil em atrair e reter talentos. A **Figura 12** abaixo retrata as plataformas digitais mais utilizadas que são, predominantemente, no setor de aplicativos de entrega e transporte de passageiros, segmentos esses, que mais atraem a mão de obra do setor da construção.

Figura 12– Principais plataformas digitais utilizadas.

Fonte: Adaptado de IBGE – PNAD Contínua.

Por meio de uma sondagem realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em 2020, já se tinha que 50% das empresas da indústria extrativa e de transformação, relataram dificuldades para encontrar mão de obra qualificada, evidenciando a necessidade de se adaptar a essa nova realidade. Esses dados se deram ainda em um cenário de início da pandemia e, com a retomada das atividades pós pandemia e os incentivos econômicos, essa problemática tem tomado proporções cada vez maiores, em diversos setores do mercado de trabalho.

Em resumo, a pandemia acelerou a digitalização e transformou as dinâmicas de trabalho na construção civil e nos demais setores. Para enfrentar a escassez de mão de obra, as construtoras precisam investir em capacitação e reformular suas estratégias de atração de trabalhadores, reconhecendo a importância da flexibilidade e valorização do colaborador. A adaptação a essas mudanças é crucial para a sustentabilidade e o crescimento do setor nos próximos anos.

2.3 Impactos

2.3.1 Aumento de custo e atrasos nos cronogramas

Um dos principais impactos da falta de mão de obra qualificada na construção civil se dá no aumento de custo das obras. A principal dificuldade do setor que gera alto custo, por muitos anos, era devido ao preço da matéria prima. Porém, no ano de 2024 vem sendo gerado por gastos elevados com mão de obra, devido à escassez da mesma, como aponta a Sondagem da Construção de julho de 2024 pelo FGV IBRE (Gráfico X).

Figura 13- Fatores limitativos, percentual de assinalações.



Fonte: Sondagem da construção - FGV IBRE, junho de 2024.

Dessa forma, por meio dos dados da **Figura 13**, observa-se que entre 2020 e 2023, o custo de matéria-prima foi o principal fator limitante do setor, refletindo a volatilidade nos preços de insumos essenciais, como cimento, aço e outros materiais, que impactavam diretamente o orçamento das obras. No entanto, a partir de 2024, a dinâmica muda significativamente. O custo com mão de obra supera o custo de matéria-prima, tornando-se o principal fator limitante. Um dos fatores mais relevantes pra explicar essa situação é a escassez de mão de obra qualificada. A recuperação e expansão do setor após períodos de crise geraram uma demanda crescente por profissionais qualificados. Contudo, a formação e

capacitação de trabalhadores na construção civil muitas vezes não acompanharam esse aumento da demanda.

Como resultado, a falta de mão de obra qualificada se intensificou, elevando os salários e os custos associados à contratação de profissionais. Mesmo que os preços da matéria-prima se mantenham estáveis ou até diminuam, o encarecimento da mão de obra impacta diretamente os orçamentos das obras. Além disso, a adoção de novas tecnologias e processos construtivos exige uma força de trabalho cada vez mais especializada, aumentando ainda mais a competição por profissionais capacitados.

As empresas se vêem forçadas a oferecer salários mais altos e melhores condições de trabalho para atrair e reter talentos, isso resulta em um aumento direto nos custos setoriais, uma vez que a mão de obra representa uma parte significativa do orçamento de qualquer projeto de construção. Entre as construtoras, a competição por profissionais qualificados encontra-se em uma fase intensa, que reflete em uma pressão sobre os salários e benefícios dos colaboradores. Com isso, empresas que não conseguem oferecer pacotes de serviços atraentes podem sofrer com a rotatividade de mão de obra, resultando em custos adicionais com recrutamento de novos colaboradores e treinamento.

A falta de mão de obra, principalmente a qualificada, pode afetar a eficiência da obra, que ocasiona o atraso da mesma e na redução da produtividade. Dessa forma, com menos trabalhadores do que o necessário, as construtoras apelam para jornadas de trabalho excessivas, tendo que investir em horas extras e produtividades elevadas, resultando em altos salários.

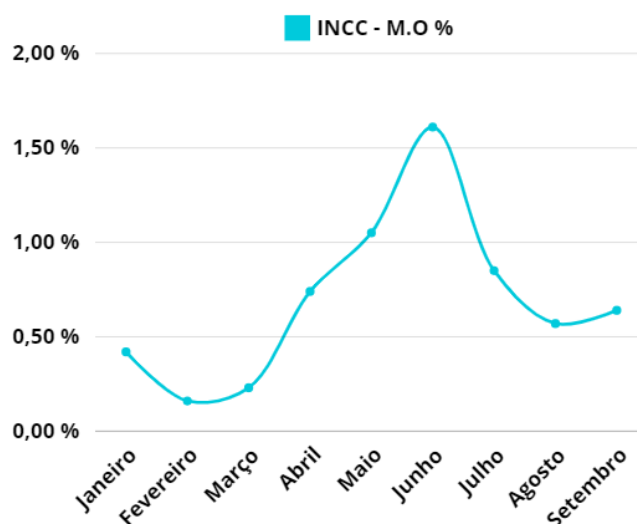
Diante dessa realidade, muitas empresas precisam revisar seus orçamentos e, em alguns casos, ajustar os prazos de conclusão ou os preços finais para os clientes. Isso pode resultar em atrasos no início de novas obras ou em revisões de contratos.

O INCC, ou Índice Nacional de Custo da Construção, é um importante indicador que reflete as oscilações nos custos da construção civil no Brasil. Ele é calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), e proporciona uma visão detalhada da evolução dos preços de insumos, mão de obra e serviços empregados na edificação, sendo uma ferramenta essencial para entender o dinamismo do setor.

Com relação à componente de mão de obra do INCC, é levado em consideração a avaliação detalhada das variações nos salários e encargos trabalhistas dos profissionais da

construção civil. Para essa composição, considera-se: a coleta de dados de salários de diferentes categorias, ponderando seus valores de acordo com o peso que ela representa em termos de custo dentro do setor da construção; a análise de oferta e demanda da mão de obra, nesse caso influenciados diretamente pelo problema da escassez de mão de obra, que tende a elevar os custos da mão de obra; e fatores macroeconômicos, como inflação e taxa de desemprego.

Figura 14 – Variação percentual de mão de obra – INCC.



Fonte: Adaptado de INCC – FGV IBRE, 2024.

De acordo com a **Figura 14**, tem-se o reflexo da variação dos custos da mão de obra por meio do INCC, que apresenta um crescimento de março a junho, que é reflexo dos reajustes e dissídios que ocorreram nesse mesmo período. Em seguida, entre junho e agosto, a queda da taxa reflete uma acomodação dos custos após os reajustes. De agosto a setembro, um leve aumento foi impulsionado pela retomada de projetos e pela contínua demanda por trabalhadores qualificados, pressionando os custos.

Essa variação também tem como influência a escassez de mão de obra na construção civil, tendo em vista a valorização dos profissionais capacitados no cenário atual de “apagão” desta mão de obra. Porém, com pouca mão de obra qualificada, mesmo com o aumento das remunerações e valorização, não alcança-se a produtividade almejada em cronograma. Dessa forma, atrasos de cronogramas são ocasionados. Segundo o Tribunal de Justiça do Distrito

Federal e dos Territórios, o atraso ocasionado pela escassez de mão de obra não é motivo apto a afastar a responsabilidade da construtora por atraso na entrega de imóvel.

Além dos fatos supracitados, diante de um cenário de escassez de mão de obra qualificada, faz-se necessário que as empresas realizem treinamentos para segurar e cativar a mão de obra interessada em ser capacitada. Com isso, além dos custos para manter a boa mão de obra, os custos com treinamentos e o período de capacitação são assumidos pelas empresas como forma de investimento a longo prazo. E os atrasos nos cronogramas tendem a ser resolvidos com a excessiva valorização da mão de obra, por meio da boa remuneração, como também pela adoção de tecnologias de produtividade.

2.3.2 Redução da qualidade e segurança e a necessidade de capacitação

De acordo com o CNI, na Sondagem Especial de 2020, os três objetivos mais prejudicados pela escassez de mão de obra qualificada estão diretamente relacionados à produtividade. Esse fenômeno ocorre devido à falta de expertise no desenvolvimento e fabricação dos produtos da construção, uma vez que muitos profissionais não possuem a qualificação necessária. Com isso, além da redução da produtividade, surgem também impactos nas questões de segurança do trabalho.

O setor da construção civil já é naturalmente exposto a diversos riscos nos canteiros, e a falta de mão de obra qualificada pode agravar ainda mais essa situação. Funcionários inexperientes podem não seguir corretamente as instruções, resultando em cenários de perigo e aumento no número de acidentes.

A criação da NR 18, que estabelece normas para garantir a segurança nos canteiros de obras, trouxe melhorias significativas, como a organização adequada do espaço de trabalho e a exigência de treinamentos específicos para certas atividades. Essas medidas têm ajudado a reduzir riscos e aumentar a conscientização sobre a importância da segurança.

No entanto, mesmo com essas exigências, a falta de experiência dos trabalhadores continua sendo um desafio. Embora a NR 18 tenha impulsionado a segurança e a organização nos canteiros, a inexperiência pode comprometer o desempenho e a aplicação correta das normas de segurança.

Quanto menor a qualificação da mão de obra, mais difícil se torna garantir a execução de serviços de qualidade. Esse cenário frequentemente resulta em retrabalho para corrigir erros, o que eleva os custos devido ao uso adicional de materiais e ao atraso na produtividade. Além disso, a contratação de profissionais menos qualificados aumenta as chances de refazer atividades várias vezes, prolongando o tempo de execução e impactando negativamente a produtividade. A falta de qualificação também pode levar à insatisfação do contratante, culminando no desligamento do colaborador, gerando custos com rescisão contratual e um novo processo seletivo (SEBRAE, 2023.)

Dessa forma, evidencia-se a importância de treinamento e qualificação da mão de obra. O sistema S (Senai - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; Sesc - Serviço Social do Comércio, Sesi - Serviço Social da Indústria; e Senac -Serviço Nacional de Aprendizagem do Comércio), por exemplo, se destaca nesse contexto por ser uma entidade privada, mantida pelas federações empresariais de cada setor que se relaciona, que oferece atendimento ao público, com ênfase nos cursos de capacitação que atuam diretamente na formação e qualificação dos profissionais, fomentando a economia (SENADO BR, 2024). Em cenários de escassez de mão de obra, é comum o contato recorrente de empresas com o Sistema S, em busca de mão de obra capacitada por eles.

Outro agente direto na formação de mão de obra técnica especializada é o PRONATEC –Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, originado em 2011, em virtude da escassez de mão de obra influenciada pelo período de acelerado crescimento econômico no Brasil em 2010. Esse programa é público, porém atua em diversos âmbitos, sejam eles federais, estaduais, distritais e municipais de educação profissional e tecnológica, com os Serviços Nacionais de Aprendizagem (SENAI, SENAC, SENAR E SENAT) e também com instituições da rede privada. Sua finalidade é ofertar cursos de educação profissional e tecnológica para suprir o mercado nacional com mão de obra qualificada (SOUZA, 2020.)

Para evitar a falta de qualificação, destacam-se também, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF's), criados pela Lei no 11.892, de 29/12/2008. Essa instituição é reflexo da evolução de escolas profissionalizantes, como a Escola de Aprendizes e Artífices (EAA) em 1909, evoluídas em 1959 para Escolas Técnicas Federais (ETFs) e que, posteriormente, em 1978, tornaram-se os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) que hoje são os IF's (CASSIOLATO E GARCIA, 2014).

3 ESTUDO DE CASO – APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Este capítulo apresenta um estudo de caso na Região Metropolitana de João Pessoa, PB, focado em uma obra vertical na Praia de Ponta de Campina, que envolve a construção de duas torres com 56 apartamentos de luxo cada. Para entender as dinâmicas da construção civil e a satisfação dos trabalhadores, foi elaborado um questionário abordando temas como faixa etária, interesse em continuar na carreira, participação em treinamentos, dificuldades no dia a dia e sugestão de áreas que precisam de melhorias. A análise das respostas visa identificar as motivações do apagão de mão de obra no setor, fornecendo compreensões profundas, que oferecem uma nova perspectiva ou entendimento sobre a problemática, que podem vir a ajudar na formulação de estratégias para enfrentar os desafios atuais da construção civil.

3.1 Descrição do estudo de caso

O mercado nacional está aquecido, especialmente no setor da construção civil, que tem experimentado crescimento devido à valorização imobiliária, aumento da demanda habitacional e investimentos em infraestrutura. A cidade de João Pessoa se destaca como um polo emergente no Nordeste, ocupando o 3º lugar no Prêmio Melhores Destinos 2023/2024, atraindo moradores e investimentos com suas belas praias e bom custo-benefício. A população cresceu 1,15% de 2010 a 2022 (de 723.515 para 833.932), e a projeção é de 888.679 pessoas em 2024, aumentando a demanda por moradia e infraestrutura.

Segundo o Indicador Imobiliário Nacional da CBIC, houve um aumento de 7% nas unidades habitacionais lançadas no 2º trimestre de 2024. No Nordeste, 29% dos imóveis são do Programa Minha Casa Minha Vida, enquanto outras regiões, como Norte e Sudeste, têm mais de 40% nessa categoria. O preço médio de imóveis em João Pessoa é de R\$ 6.009/m², e a oferta de trabalho no setor aumentou de 38.669 em 2022 para 43.879 em 2023, conforme o Jornal da Paraíba. Apesar do crescimento do número de empregos, a escassez de mão de obra persiste, agravada pela atratividade do setor.

A dependência de benefícios sociais, como o Programa Bolsa Família, tem se tornado uma fonte significativa de renda para muitas famílias, com a renda média proveniente de transferências sociais representando quase 79% da renda dos domicílios em situação de pobreza extrema em 2023. Em estados como Rio Grande do Norte e Paraíba, esse percentual ultrapassa 85% (FGV IBRE, 2024).

O Mapa do Trabalho de 2022 – 2025 do Sistema da Indústria (CNI, SESI, SENAI e IEL) indica que o Brasil precisará qualificar 9,6 milhões de pessoas para ocupações industriais nesse período, com 97 mil necessários na Paraíba, sendo 17.495 para a construção civil. A baixa contribuição dos rendimentos do trabalho e a dependência crescente de benefícios sociais levantam questões sobre a inserção no mercado de trabalho, dificultando a atração de mão de obra qualificada e contribuindo para a escassez de trabalhadores na construção civil.

Diante dos fatos supracitados, o estudo de caso se deu na região metropolitana da cidade de João Pessoa, a qual enfrenta um considerável crescimento e expansão no setor da construção civil. O espaço amostral está descrito na **Tabela 2**, com o número de participantes por função.

Tabela 2 – Espaço amostral – pesquisa.

FUNÇÃO	PARTICIPANTES
ENCANADOR	1
PEDREIRO	9
SERVENTE	16
CARPINTEIRO	8
ELETRICISTA	2
AUXILIAR DE ELETRICISTA	2
ARMADOR	6
OPERADOR DE CREMALHEIRA	1
BETONEIRO	1
GESTOR DE OBRA	1
AUXILIAR/ASSISTENTE DE ENGENHARIA	2
ALMOXARIFE	1
AUXILIAR DE ALMOXARIFADO	1
TÉCNICO ADM/EDIFICAÇÕES/SEGURANÇA	3
JOVEM APRENDIZ	1
TOTAL	55

Fonte: Autoral, 2024.

3.2 Método

A pesquisa foi realizada em uma obra de uma construtora de grande porte da região, com empreendimentos de alto padrão. O local de estudo escolhido se deu devido à facilidade de acesso, tendo em vista o período de estágio realizado na mesma. Nesse contexto, foram colhidas informações, por meio do questionário, com 55 funcionários, com o objetivo de avaliar a satisfação dos trabalhadores e os desafios enfrentados no setor da construção civil.

O questionário aplicado consistiu em 13 questões objetivas e 1 questão dissertativa opcional, na qual os participantes puderam comentar sobre suas percepções em relação ao setor. A aplicação do questionário ocorreu de forma presencial, garantindo o anonimato dos participantes e assegurando a qualidade e confiabilidade dos dados coletados.

As questões objetivas abordaram temas como o cargo ocupado pelos participantes, sua idade atual, a idade de início na construção civil, a satisfação com o setor, os principais desafios enfrentados no dia a dia, a satisfação com a remuneração, o desejo de continuar ou mudar de área e a percepção do participante com relação à sua qualificação profissional. A questão dissertativa opcional permitiu que os trabalhadores deixassem um comentário livre sobre suas experiências e percepções, oferecendo uma visão qualitativa sobre o setor.

A análise dos dados foi dividida em duas partes: quantitativa e qualitativa. Na análise quantitativa, as respostas das 13 questões objetivas foram tabuladas e analisadas estatisticamente, gerando gráficos e tabelas que facilitam a visualização dos resultados. Os dados foram segmentados de acordo com o cargo, possibilitando uma análise comparativa entre diferentes funções. Na análise qualitativa, os comentários da questão dissertativa foram categorizados em temas recorrentes, como condições de trabalho, segurança e remuneração, para identificar as principais preocupações dos trabalhadores.

Os gráficos e tabelas desenvolvidos ajudaram a ilustrar as tendências observadas, como o nível de satisfação com a remuneração, os principais desafios enfrentados e a intenção de permanecer ou sair do setor. A partir dessas análises, foi possível obter uma visão clara dos fatores que influenciam a satisfação dos trabalhadores e entender melhor as razões que podem estar contribuindo para a escassez de mão de obra qualificada no setor da construção civil.

3.3 Resultados

Após aplicação do questionário em campo, realizou-se a análise dos dados coletados. Nessa etapa, as assinalações dos participantes foram contabilizadas por meio de tabelas para plotação dos resultados por meio de tabelas ou gráficos.

No que diz respeito a idade média, observou-se por meio da **Tabela 3**, a idade de 38 anos, sendo a faixa etária entre 25 e 34 anos e entre 35 e 44 anos as predominantes, com 32,73% e 34,55% respectivamente.

Tabela 3 – Idade média dos funcionários

CATEGORIA	QUANTIDADE	%
MENOS DE 25 ANOS	5	9,09 %
ENTRE 25 E 34 ANOS	18	32,73 %
ENTRE 35 E 44 ANOS	19	34,55 %
ENTRE 45 E 54 ANOS	11	20,00 %
55 ANOS OU MAIS	2	3,64 %
IDADE MÉDIA	38 ANOS	

Fonte: Autoral, 2024.

O nível de escolaridade a ser analisado será apenas o dos funcionários de campo (exclusive gestor de obras, auxiliar/assistente de engenharia, almoxarife, técnicos e jovem aprendiz), tendo em vista que todos esses possuem, pelo menos, o ensino médio completo e em virtude da análise concentrada no pessoal de campo para um resultado mais preciso no que diz respeito à falta de mão de obra qualificada para os serviços de obra.

Tabela 4 – Nível de escolaridade exclusive funcionários administrativos (gestor de obras, auxiliar/assistente de engenharia, almoxarife, técnicos e jovem aprendiz)

ESCOLARIDADE	ASSINALAÇÕES	%
FUNDAMENTAL INCOMPLETO	23	50,00
FUNDAMENTAL COMPLETO	7	15,22
MÉDIO INCOMPLETO	5	10,87
MÉDIO COMPLETO	10	21,74
SUPERIOR INCOMPLETO	1	2,17

Fonte: Autoral, 2024.

Por meio da **Tabela 4** retrata-se o cenário do canteiro de obras, com 50% da mão de obra com o ensino fundamental incompleto, que fornece o diagnóstico de baixa escolaridade nos canteiros.

Com relação ao interesse em continuar no setor da construção civil, exposto na **Tabela 5**, 75,55% dos participantes afirmaram interesse em continuar no setor, em detrimento de 20% que não quer continuar no setor e 5,45% de incertezas. Desses 20% que não desejam permanecer no setor, mais da metade (54,55%) afirmam que o motivo é relativo às condições de trabalho (esforço e desgaste físico), 27% indicam a baixa remuneração como motivo e 18,18% afirmam ser o estresse físico e mental.

Tabela 5 – Interesse em continuar no setor e motivo da mudança, caso haja desejo

INTERESSE EM CONTINUAR NO SETOR		
DECISÃO	ASSINALAÇÕES	%
CONTINUAR	41	74,55 %
NÃO CONTINUAR	11	20,00 %
NÃO TEM CERTEZA	3	5,45 %
MOTIVO PARA MUDANÇA DE SETOR		
MOTIVO	ASSINALAÇÕES	%
BAIXA REMUNERAÇÃO	3	27,27 %
CONDIÇÕES DE TRABALHO (ESFORÇO E DESGASTE FÍSICO)	6	54,55 %
FALTA DE OPORTUNIDADE DE CRESCIMENTO	0	0,00 %
ESTRESSE FÍSICO E MENTAL	2	18,18 %

Fonte: Autoral, 2024.

Tabela 6 – Principais desafios do setor da construção civil e sugestão de melhorias

PRINCIPAIS DESAFIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL		
DESAFIOS	ASSINALAÇÕES	%
CARGA DE TRABALHO EXCESSIVA	25	45,45 %
LONGAS JORNADAS DE TRABALHO	18	32,73 %
FALTA DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	6	10,91 %
BAIXA REMUNERAÇÃO	27	49,09 %
FALTA DE SEGURANÇA NO TRABALHO	6	10,91 %
POUCA OPORTUNIDADE DE CRESCIMENTO	13	23,64 %
USO INADEQUADO DE TECNOLOGIAS	1	1,82 %
OUTROS: SAUDE, FALTA DE MAO DE OBRA, ESTRESSE, TRANSPORTE	4	7,27 %
SUGESTÃO DE MELHORIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL		
SUGESTÃO	ASSINALAÇÕES	%
AUMENTO SALARIAL	29	52,73
MELHORIA NAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA	3	5,45
OFERTA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO	19	34,55
REDUÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO	3	5,45
ABSTENÇÃO	1	1,82

Fonte: Autoral, 2024.

No geral, os principais desafios do setor da construção civil, assinalados por todos os participantes (com a possibilidade de selecionar até 3 opções) está descrito na **Tabela 6**. Dessa forma, os 3 principais desafio do setor pela pesquisa foram a baixa remuneração (49,09% de assinalações), seguido da carga de trabalho excessiva (45,45% de assinalações) e longas jornadas de trabalho (32,73% de assinalações). Para sugestão de melhorias no setor a maior parte dos participantes relataram o aumento salarial (52,73%) e oferta de treinamento e capacitação (34,55%). Por outro lado, de acordo com a **Tabela 7**, tem-se 45,45% dos funcionários satisfeitos. Com isso, conclui-se que, apesar de estarem satisfeitos com o salário, esse ponto ainda pode ser melhorado.

Tabela 7 – Satisfação com a remuneração

SATISFAÇÃO	ASSINALAÇÕES	%
MUITO SATISFEITO	3	5,45 %
SATISFEITO	25	45,45 %
INDIFERENTE	10	18,18 %
INSATISFEITO	15	27,27 %
MUITO INSATISFEITO	2	3,64 %

Fonte: Autoral, 2024.

No que diz respeito à qualificação dos funcionários, exposto na **Tabela 8**, 74,55% afirmam que ainda precisam de treinamentos e qualificação para desempenhar suas atividades da melhor maneira possível.

Tabela 8 – Auto avaliação de qualificação

AVALIAÇÃO	ASSINALAÇÕES	%
PRECISA DE TREINAMENTO	41	74,55 %
NÃO PRECISA DE TREINAMENTO	14	25,45 %

Fonte: Autoral, 2024.

3.4 Discussão

De acordo com a pesquisa aplicada, os principais desafios do setor da construção civil são com relação à: Baixa remuneração, Trabalho excessivo (no sentido de alta intensidade e carga de trabalho) e longas jornadas de trabalho. No período próximo ao crescimento econômico excessivo de 2010, KAUR GILL (2011) constatou que o fator mais importante para os funcionários de obra seria o pagamento e benefícios que, por sua vez tende a aumentar os custos com mão de obra, tendo em vista que para que os funcionários se sintam confortáveis e produzam com satisfação, será necessário utilizar deste meio para motivá-lo.

Por meio da pesquisa, afirma-se que a baixa escolaridade está ligada à escassez de mão de obra especializada na construção civil. Profissionais com mais qualificação tendem a evitar o setor devido aos baixos salários e condições de trabalho adversas. Isso cria um ciclo

onde a falta de profissionais qualificados afeta a produtividade e dificulta a modernização do setor. Para atrair e reter trabalhadores mais capacitados, é necessário melhorar as condições salariais e de trabalho, além de investir em educação profissional.

Apesar das melhorias significativas no setor da construção civil por meio de Normas Regulamentadoras, é demonstrado na pesquisa que as condições de trabalho difíceis e os salários baixos afastam os profissionais, especialmente os mais qualificados, agravando a escassez de mão de obra especializada no setor. Melhorar essas condições é essencial para reter trabalhadores e reduzir essa carência.

De acordo com os outros períodos de escassez de mão de obra vivenciados no Brasil, o do fim do século XIX se deu pelo crescimento do período e pela extinção da mão de obra (na época, mão de obra escrava), que não é o caso da análise atual.

Na década de 50 e 70, a escassez de mão de obra se deu pelo desenvolvimento econômico crescente e pela grande oferta de obras públicas. Esse fato se assemelha ao cenário atual, tendo em vista o retorno do PAC – Programa de Aceleração de Crescimento, com investimentos de R\$ 1,7 trilhões em todo Brasil, e o período eleitoral, que impulsiona as obras públicas.

Em 2010, por sua vez, a escassez de mão de obra se deu pelo crescimento anual acentuado, o maior desde 1986, com o PIB chegando à casa dos 7,5%. Isso fez com que o mercado se apropriasse de praticamente toda mão de obra disponível, impulsionando o investimento em mais ensino técnico e capacitação. O setor da construção civil, fortemente impactado pela recessão econômica de 2020, em função da pandemia da COVID-19, que chegou a um PIB de -3,3%, começou a se recuperar no final de 2021 com o PIB de 4,8% no último trimestre. No entanto, a escassez de mão de obra especializada continua sendo um desafio significativo. Mesmo com a estabilização econômica atual, com o PIB em 2,5%, a falta de trabalhadores qualificados dificulta o crescimento do setor. Essa escassez é agravada pelos baixos salários e condições de trabalho, que afastam profissionais mais capacitados, limitando o avanço e a modernização da construção civil no Brasil.

Com relação à rotatividade do setor da construção civil, algumas iniciativas privadas estão criando bancos de profissionais da construção, segundo o CBIC (2024). Esse fato se deu devido à observação do grande número de exames demissionais realizados e da ampla procura

pela mão de obra em outras empresas. Dessa forma, facilita-se a busca por profissionais com experiência no setor, que é o centro do problema atual.

Durante a pesquisa, em conversa com os entrevistados, muitos relatavam a facilidade e o melhor faturamento em trabalhos por plataformas digitais, como citado no ítem 2.2.5 deste trabalho. Em análise com os outros períodos de falta de mão de obra qualificada, ainda não havia fortemente esse contexto de serviços plataformizados. No entanto, além dos baixos salários e das condições, ainda muito manuais, do setor da construção civil, soma-se a esses fatores essas novas oportunidades de trabalho.

Evidencia-se, portanto, a necessidade de modernização na produção da construção civil, por meio da implementação de novas tecnologias (Reboco projetado e construções pré-moldadas, por exemplo), que visam acelerar a produtividade com menos mão de obra, tendo em vista a falta da mesma.

Por outro lado, também destaca-se os princípios LEAN como forma de amenizar o “apagão” de mão de obra, tendo em vista o aumento da produtividade com qualidade por meio da organização dos processos produtivos. Segundo LIMA (2024), o *LEAN CONSTRUCTION* pode transformar a maneira com a qual as empresas lidam com o desafio da mão de obra, por meio da otimização dos processos, redução do retrabalho, capacitação contínua e aplicação dos métodos Lean.

4 CONCLUSÃO

A escassez de mão de obra na construção civil brasileira é um desafio que afeta diretamente a produtividade, os custos e a capacidade do setor de responder às demandas do mercado. Este trabalho demonstrou que, ao longo da história, o Brasil enfrentou diversas fases de falta de trabalhadores, sempre vinculadas a períodos de crescimento econômico acelerado ou mudanças estruturais no mercado. Atualmente, o cenário se repete, mas com novas nuances, como a concorrência com outras áreas de atuação, o advento dos serviços plataformizados e a insatisfação dos trabalhadores com as condições de trabalho e os baixos salários.

A pesquisa evidenciou que a baixa escolaridade dos trabalhadores, aliada a um ambiente de trabalho com remuneração limitada e pouca valorização, tem afastado profissionais mais capacitados, criando um ciclo vicioso que dificulta a modernização e inovação no setor. A falta de mão de obra especializada impacta diretamente o desenvolvimento de obras e o crescimento do setor, o que reforça a necessidade de investirem programas de capacitação técnica e melhorias salariais.

Dessa forma, soluções como a modernização dos processos construtivos e a adoção dos princípios Lean, aparecem como alternativas viáveis para mitigar os efeitos desse “apagão” de mão de obra. A implementação de novas tecnologias e a reestruturação dos processos produtivos podem ajudar a suprir, ao menos parcialmente, a falta de trabalhadores qualificados, ao mesmo tempo em que melhoram a eficiência e a qualidade das obras.

Portanto, este estudo reforça que, para superar a escassez de mão de obra na construção civil, é necessário um esforço conjunto entre setor público, empresas e trabalhadores. Investir em educação, melhorar as condições de trabalho e adotar tecnologias inovadoras são passos cruciais para que o setor possa crescer de forma sustentável e contribuir para o desenvolvimento econômico do Brasil.

5 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA CBIC. Banco de Profissionais da Construção contabiliza mais de 150 trabalhadores. 12 ago. 2024. Disponível em: <https://www.cbic.org.br>. Acesso em: 17 set. 2024.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. Em 2022, analfabetismo cai, mas continua mais alto entre idosos, pretos e pardos e no Nordeste. 07 jun. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37089-em-2022-analfabetismo-cai-mas-continua-mais-alto-entre-idosos-pretos-e-pardos-e-no-nordeste>. Acesso em: 15 de ago. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. A economia brasileira. Relatório Anual 2010. Boletim do Banco Central do Brasil. Brasília: Banco Central do Brasil, 2010. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2010/rel2010cap1p.pdf#:~:text=A%20economia%20brasileira%2C%20em%20cen%C3%A1rio%20de%20recupera%C3%A7%C3%A3o,no%20decorrer%20do%20segundo%20semestre%20do%20ano%2C>. Acesso em: 20 de jul. 2024.

BATISTA, Marcia Regina. O processo de transição da mão de obra escrava para a livre e a imigração do Espírito Santo do século XIX. Anais do VI Congresso Internacional UFES/Paris-Est, 2017. <https://periodicos.ufes.br/ufesupem/article/view/18141/12274>. Acesso em: 15 de julho de 2024.

BRANDÃO, Vinicius Costa; ROCHA, Carla Adriana Meneses da. O desenvolvimento industrial brasileiro no governo JK e seus impactos sociais. Informe Econômico, julho de 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/ie/article/download/1679/1504/4801>. Acesso em: 21 de jul. 2024.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social. Diário Oficial da União, Brasília, 25 jul. 1991. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/104108/lei-de-beneficios-da-previdencia-social-lei-8213-91#art-19>. Acesso em: 28 de setembro de 2024.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Análise de Estatísticas de Acidentes de Trabalho (AEAT) 2022. Versão online. Quantidade de acidentes do trabalho, por situação do registro e motivo, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), no Brasil - 2020/2022. Disponível em: https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/acidente_trabalho_incapacidade/arquivos/copy2_of_AEAT_2022/secao-i-estatisticas-de-acidentes-do-trabalho/subsecao-a-acidentes-do-trabalho/capitulo-1-brasil-e-grandes-regioes/1-1-quantidade-de-acidentes-do-trabalho-por-situacao-do-registro-e-motivo-segundo-a-classificacao-nacional-de-atividades-economicas-cnae-no-brasil-2018-2019. Acesso em: 29 de setembro de 2024. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS: ano-base 2023 (parcial). Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/rais/rais-2023/ApresentaoRAIS2023.pdf>. Acesso em: 02 de setembro de 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2024.

BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho. Decreto-lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 1 out.

2024.BRASIL. Conheça o novo PAC. Casa civil. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/conheca-o-programa/conheca-o-programa>. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNAD contínua: teletrabalho e trabalho por meio de plataformas digitais: 2022. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102035_informativo.pdf. Acesso em: 02 de outubro de 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/NR18atualizada2024.pdf>. Acesso em: 14 out. 2024.

Brasil precisa qualificar 9,6 milhões de trabalhadores em ocupações industriais até 2025. Agência de Notícias da Indústria. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/trabalho/mapa-do-trabalho-2022-2025/>. Acesso em: 27 ago. 2024.

CAMPOS, Marcia Aparecida Ferreira. A política econômica do governo Kubitschek (1959-1961): o discurso em ação. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12462/000627005.pdf;sequence=1>. Acesso em: 19 de jul. 2024.

CASSIOLATO, Maria Martha M. C.; GARCIA, Ronaldo Coutinho. PRONATEC: múltiplos arranjos e ações para ampliar o acesso à educação profissional. Brasília: IPEA, 2014. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2406/1/TD_1919.pdf. Acesso em: 01 out. 2024.

CASTELO, Ana Maria; VIANA, Iuri; SILVA, Hanna Carolin. Escassez de mão de obra eleva custos na construção. FGV IBRE, 15 jul. 2024. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/escassez-de-mao-de-obra-eleva-custos-na-construcao> Acesso em: 02 de ago. 2024.

CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Algumas características da mão de obra na Construção Civil. Inteligência Setorial CBIC. Abril de 2023. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2023/04/painel-de-capitacao-do-trabalhador-ieda-vasconcelos-algumas-caract.pdf>. Acesso em: 22 de setembro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Sondagem especial: falta de trabalhador qualificado. Sondagem especial, n. 76, janeiro 2020. Brasília: CNI, 2020. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/53/fc/53fc7968-f778-4153-a771-6305d46edaab/sondespecial_faltadetrabalhadorqualificado.pdf. Acesso em: 04 de outubro de 2024.

CUNHA, Gabriel de Castro. A importância do setor de construção civil para o desenvolvimento da economia brasileira e as alternativas complementares para o funding do crédito imobiliário no Brasil. Monografia (Bacharelado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/1799/1/GCCunha.pdf>. Acesso em: 25 de jul 2024.

Construção civil está entre os setores com maior risco de acidentes de trabalho. Associação Nacional de Medicina do Trabalho - ANAMT. Disponível em: <https://www.anamt.org.br/portal/2019/04/30/construcao-civil-esta-entre-os-setores-com-maior-risco-de-acidentes-de-trabalho/#:~:text=Enquanto%20a%20taxa%20de%20mortalidade,el%C3%A9tricos%20e%20soterramento%20ou%20desmoronamento>. Acesso em: 29 de setembro de 2024.

Dicas para a falta de mão de obra especializada na construção civil. SEBRAE, 22 de dezembro de 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pe/artigos/dicas-para-a-falta-de-mao-de-obra-especializada-na-construcao-civil,90a240a0ca29c810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 23 de setembro de 2024.

FGV IBRE - Instituto Brasileiro de Economia. Sondagem da Construção Civil - Julho de 2024. Disponível em: https://portalibre.fgv.br/system/files/divulgacao/releases/2024-07/Sondagem%20da%20Construcao%20FGV_press%20release_Jul24.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

GOMES, Haroldo Pereira Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras. 2011. 190f. Tese de doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP. Rio de Janeiro.

HERMANN, J.: Reformas, Endividamento Externo e o Milagre Econômico, em Giambiagi F., Villela A., Castro, L. B. e Hermann, J.: Economia Brasileira Contemporânea (1945-2004) Editora Elsevier – Rio de Janeiro, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. PNAD Contínua: Painel do Mercado de Trabalho. Disponível em: <https://painel.ibge.gov.br/pnad/>. Acesso em: 05 de ago. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. PNAD Contínua: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Outras formas de trabalho. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=37526&t=series-historicas>. Acesso em: 09 de ago. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Painel da PNAD Contínua. Disponível em: <https://painel.ibge.gov.br/pnad/>. Acesso em: 28 ago. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Taxa de Desemprego no Brasil em 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>. Acesso em: 10 set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Séries Históricas de Desocupação. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?=&t=series-historicas&utm_source=landing&utm_medium=explica&utm_campaign=desemprego. Acesso em: 06 set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. PNAD Contínua: Características Adicionais do Mercado de Trabalho 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102092_informativo.pdf. Acesso em: 02 set. 2024.

KAURGILL, SimratPal; GILL, Aekamjot; KALUTHANTIRIGE, Piyaruwan; SILVA, Lahiru; HEWAGE, Kasun. Construction labor shortage, challenges, and solutions: a survey-based approach. In: CHEUNG, S. O.; YAZDANI, S.; GHAFORI, N.; SINGH, A. (eds.). Modern methods and advances in structural engineering and construction. ISEC-6, Zürich, Junho 21–26, 2011.

LIMA, Glêdisson. Qual a relação do Lean Construction com o atual apagão de mão de obra na construção civil brasileira? LinkedIn, 19 set. 2024. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/qual-relação-do-lean-construction-com-o-atual-apagão-de-mão-de-obra-na-construção-civil-brasileira-lima>. Acesso em: 23 set. 2024.

PEINADO, Hugo Sefrian (org.) Segurança e Saúde do Trabalho na Indústria da Construção Civil. São Carlos: Editora Scienza, 2019. Disponível em: https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2019/07/Seguranca_Saude_do_Trabalho_na_Industria_da_Construcao_Civil.pdf. Acesso em: 29 de outubro de 2024.

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS: Ano-base 2023 (Parcial). 2023. Disponível em: Relação Anual de Informações Sociais – RAIS: Ano-base 2023 (Parcial). Acesso em: 09 set. 2024.

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Painel de Informações da RAIS: Divulgação Parcial Ano-base 2023. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojODhjYTEzOTYtZWNmOS00MDBILTk4YzktMmZlZDc2YmZkNTU1IiwidCI6IjNlYzkyOTY5LTZhNTU1OTYxOC04YWM5LWVmOThmYmFmYTtk3OCJ9>. Acesso em: 12 set. 2024.

SANTOS, Rômulo Bernardo dos. Construção civil e economia brasileira: Potencialidades e evolução do mercado de trabalho do setor nos anos recentes. 2020. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/24114/ROMULO%20BERNARDO%20-%20VERS%c3%83O%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 de ago. 2024.

SEBBEN, Mariele Bernardo; OLIVEIRA, Tereza Gomes de; MUTTI, Cristiane do Nascimento. Treinamento de mão de obra e a rotatividade na construção. In: Congresso Nacional de Engenharia de Produção, 17, 2007, Foz do Iguaçu- PR. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Cristine-Mutti/publication/236332029_Treinamento_de_mao_de_obra_e_a_rotatividade_na_construcao/links/575ea2ef08aed884621b5a24/Treinamento-de-mao-de-obra-e-a-rotatividade-na-construcao.pdf. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

SEBRAE. Qualificação de mão de obra: entenda a sua importância para a empresa. 19 maio 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/a-importancia-da-mao-de-obra-qualificada,3b03438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 03 out. 2024.

SOUZA, Vanessa Alexandre de. O PRONATEC no sistema de ensino brasileiro: estudo de caso no Instituto Federal de Goiás nos municípios de Goiânia e Aparecida de Goiânia, 2020.

SOUZA, Felipe. Por que tantos pedreiros estão desistindo da profissão: 'Não quero tomar chuva, quero ser meu patrão'. BBC NEWS BRASIL em São Paulo, 05 mar. 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cge75ggjzydo>. Acesso em: 04 de outubro de 2024.

TEIXEIRA, C. (2023, 11 de maio). O que é o Sistema S? Entenda o que é, como funciona e como surgiu. Rádio Senado. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2023/05/11/o-que-e-o-sistema-s-entenda-o-que-e-como-funciona-e-como-surgiu#:~:text=Al%C3%A9m%20da%20qualifica%C3%A7%C3%A3o%20profissional%2C%20o,centros%20esportivos%20e%20de%20pesquisas>. Acesso em: 10 set. 2024.

TEIXEIRA, Luciene Pires; CARVALHO, Fátima Marília Andrade de. A construção civil como instrumento do desenvolvimento da economia brasileira. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, 2005. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4813503.pdf>. Acesso em: 30 de jul. 2024.

Trabalho, Educação e Juventude na Construção Civil. Coordenação Marcelo Cortes Neri. Rio de Janeiro: FGV/CPS, 2010. Disponível em: <https://www.cps.fgv.br/cps/construcao/>. Acesso em: 22 de setembro de 2024.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO DISTRITO FEDERAL E DOS TERRITÓRIOS. Atraso na entrega do imóvel – escassez de mão de obra. 22 out. 2014. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/consultas/jurisprudencia/informativos/2014/informativo-de-jurisprudencia-n-o-294/atraso-na-entrega-do-imovel-2013-escassez-de-mao-de-obra>. Acesso em: 11 out. 2024.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. Fundamentos da economia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Disponível em: <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/2efe9359bb6643d5151ad5fee51ed752.pdf>. Acesso em: 20 de jul. 2024.

VELOSO, Fernando. Educação e mercado de trabalho. FGV IBRE, 10 jan. 2022. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/educacao-e-mercado-de-trabalho#_ftn1. Acesso em: 11 ago. 2024.

ANEXO I – Questionário aplicado**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA ACADÊMICA PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.**

TEMA: ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

Instruções:

Este questionário faz parte de um estudo acadêmico para o curso de Engenharia Civil da UFPB e tem como objetivo entender melhor os fatores que contribuem para a escassez de mão de obra na construção civil. Sua participação é voluntária e suas respostas serão tratadas com total confidencialidade.

Características do participante:

1. Cargo que ocupa:

- | | |
|---|------------------------|
| () Gestor de obra | () Carpinteiro |
| () Auxiliar/Assistente de engenharia | () Armador |
| () Jovem aprendiz/estagiário de engenharia | () Eletricista |
| () Mestre de Obras | () Pedreiro |
| () Almoxarife | () Encanador |
| () Técnico Administrativo/edificações/segurança | () Servente |
| () Outro: | |

2. Qual a sua faixa etária (idade)?

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| () Menos de 25 anos | () Entre 25 e 34 anos |
| () Entre 35 e 44 anos | () Entre 45 e 54 anos |
| () 55 anos ou mais | |

ANEXO I – Questionário aplicado (continuação)

3. Com quantos anos iniciou o trabalho na construção civil?

- () Menos de 25 anos () Entre 25 e 34 anos
() Entre 35 e 44 anos () Entre 45 e 54 anos
() 55 anos ou mais

4. Qual o seu nível de escolaridade?

- () Fundamental incompleto () Curso técnico
() Fundamental completo () Superior incompleto
() Médio incompleto () Superior completo
() Médio completo () Pós graduação

Satisfação e perspectiva de carreira:

5. Você tem interesse em continuar trabalhando na área da construção civil?

- () Sim.
() Não.
() Não tenho certeza.

Caso deseje continuar, pretende mudar de cargo? Se sim, indique para qual cargo:

6. Caso deseje mudar de área, qual seria a principal razão?

- () Baixa remuneração
() Condições de trabalho (esforço e desgaste físico)
() Falta de oportunidade de crescimento
() Estresse físico e mental
() Outro: _____

ANEXO I – Questionário aplicado (continuação)Desafios e satisfação:

7. Quais são os principais desafios que você enfrenta em seu trabalho na construção civil?

(Selecione até 3 opções)

() Carga de trabalho excessiva

() Longas jornadas de trabalho

() Falta de qualificação profissional

() Baixa remuneração

() Falta de segurança no trabalho

() Pouca oportunidade de crescimento

() Uso inadequado de tecnologias

() Outro (especifique): _____

8. Como você avalia a satisfação com a sua remuneração?

() Muito satisfeito

() Satisfeito

() Indiferente

() Insatisfeito

() Muito insatisfeito

9. Na sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar as condições de trabalho na construção civil?

() Aumento salarial

() Melhoria nas condições de segurança

() Oferta de treinamentos e capacitação

() Redução da jornada de trabalho

() Outro (especifique): _____

ANEXO I – Questionário aplicado (continuação)

Qualificação e adaptação tecnológica:

10. Você considera que há necessidade de mais qualificação profissional para desempenhar suas funções?

() Sim. () Não.

11. Se sim, em quais áreas você acredita que precisa de mais qualificação? (Selecione todas que se aplicam)

() Técnicas específicas da construção civil

() Segurança do trabalho

() Gestão de obras

() Tecnologias digitais e automação

() Outro (especifique): _____

12. Como você se sente em relação à adoção de novas tecnologias no seu ambiente de trabalho?

() Muito confortável

() Confortável () Indiferente

() Desconfortável

() Muito desconfortável

13. Você tem recebido treinamento adequado para se adaptar a novas formas de produção e tecnologias no seu trabalho?

() Sim () Não

14. Gostaria de deixar algum comentário adicional sobre a sua experiência na construção civil e os desafios que você enfrenta?

Obrigado pela sua contribuição com a pesquisa acadêmica

ANEXO II – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada "Ecassez de mão de obra qualificada na construção civil", realizada pela aluna Rayane Fernandes de Lemos sob orientação do professor Dr. Hidelbrando José Farkat Diógenes. O objetivo deste estudo é analisar a escassez de mão de obra qualificada na construção civil no Brasil, identificando os fatores sociais e econômicos que influenciam essa dinâmica e propondo estratégias para mitigar seus impactos.

Caso você aceite participar, você terá que responder ao questionário, com questões fechadas que visa obter informações sobre satisfação com o trabalho, níveis de escolaridade, interesse em permanecer na área da construção civil, pontos negativos do trabalho, satisfação com a remuneração, necessidade de qualificação e adaptação a novas tecnologias.

Sigilo, Anonimato e Privacidade

O material e informações obtidas podem ser publicados em aulas, trabalhos acadêmicos, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos, sem sua identificação. Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição individualizada dos dados da pesquisa. Sua participação é voluntária e você terá a liberdade de se recusar a responder quaisquer questões que lhe ocasionem constrangimento de alguma natureza.

Autonomia

Você também poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que a recusa ou a desistência lhe acarrete qualquer prejuízo. É assegurada a assistência durante toda a pesquisa, e garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Você também poderá entrar em contato com os pesquisadores, em qualquer etapa da pesquisa, por e-mail ou telefone, a partir dos contatos dos pesquisadores que constam no final do documento.

Devolutiva dos resultados

Os resultados da pesquisa poderão ser solicitados a partir de 20/10, por meio do email do pesquisador que consta no final do documento. Ressalta-se que os dados coletados nesta pesquisa somente poderão ser utilizados para as finalidades da presente pesquisa, sendo que para novos objetivos um novo TCLE deve ser aplicado.

Ressarcimento e Indenização

Lembramos que sua participação é voluntária, o que significa que você não poderá ser pago, de nenhuma maneira, por participar desta pesquisa. De igual forma, a participação na pesquisa não implica em gastos a você.

ANEXO II – TCLE (Continuação)

Após ser esclarecido sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine o consentimento de participação em todas as páginas e no campo previsto para o seu nome, que é impresso em duas vias, sendo que uma via ficará em posse do pesquisador responsável e a outra via com você.

Pesquisador (a) responsável: Hidelbrando José Farkat Diógenes

E-mail para contato:

Telefone para contato:

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável:

Aluno pesquisador:

Nome: Rayane Fernandes de Lemos

E-mail para contato: Rayane.lemos@academico.ufpb.br

Telefone para contato: (83)9 98108814

Assinatura do(a) aluno(a) pesquisador(a):



Consentimento de Participação

Declaro que fui devidamente esclarecido sobre a pesquisa, riscos e benefícios e concordo em participar, voluntariamente da pesquisa intitulada “Escassez de mão de obra qualificada na construção civil” conforme informações contidas neste TCLE.

Local e data:

Assinatura: