

VÍCIOS EM OBRAS DEVIDO A FALTA DE CAPACITAÇÃO DA MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL¹

Daniel Aguiar Zapparoli²
Matheus Tiago de Oliveira³

RESUMO

O setor da construção civil, de grande importância para a economia nacional, absorve um considerável número de trabalhadores, seja de forma direta ou indireta. Entretanto, enfrenta desafios significativos devido à presença de mão de obra não qualificada e desinteressada em receber treinamento específico para o ramo da construção civil. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a relevância do treinamento para aprimorar a capacitação da mão de obra no setor da construção civil, utilizando como base pesquisas literárias e estudos de campo. Para isso, foi adotada uma abordagem qualitativa por meio de estudo de caso. Os resultados obtidos revelaram que a maioria dos problemas identificados nas obras visitadas estava diretamente relacionada à falta de treinamento e qualificação adequada dos profissionais envolvidos.

Palavras-chaves: Construção Civil; Mão de obra; vícios em construções

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil desempenha um papel fundamental na economia brasileira, sendo um dos setores mais importantes e também atuando no combate ao déficit habitacional. Além de impulsionar o crescimento do país, a construção civil gera empregos significativos. Entretanto, um dos desafios enfrentados nesse ramo, como apontado por (REFKALEFSKY 2021) em sua pesquisa sobre a construção civil e a pandemia de COVID-19, é a falta de qualificação da mão de obra. Atualmente, as construtoras muitas vezes são obrigadas a trabalhar com operários pouco qualificados devido à escassez de mão de obra capacitada para suprir a demanda do mercado.

A oferta de empregos nos diversos setores da construção civil tem aumentado em virtude do crescimento contínuo desse segmento. No entanto, conforme apontado por (CASTELO, 2022), a demanda por mão de obra qualificada não tem acompanhado esse ritmo. Além disso, surgem preocupações relacionadas a problemas como degradação ambiental, desperdício de materiais, falta de qualificação dos trabalhadores e escassez de mão de obra especializada.

Com o desenvolvimento das construções e a crescente competição no mercado, há uma demanda cada vez maior por qualidade e produtividade, sendo que esses fatores estão diretamente ligados ao desempenho dos recursos humanos (CASTELO, 2022). A mão de obra utilizada nesse setor é frequentemente considerada a menos qualificada entre os diversos segmentos industriais, composta por pessoas que não tiveram oportunidades de estudo, mas que possuem habilidades para realizar trabalhos braçais, porém sem compreender as reais responsabilidades envolvidas no processo de trabalho.

¹ Artigo submetido em 05/07/2023, e apresentado à Libertas – Faculdades Integradas, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil.

² Graduando em Engenharia Civil pela Libertas – Faculdades Integradas – E-mail: Danielzapparoli87@gmail.com.

³ Professor-orientador. Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Docente na Libertas – Faculdades Integradas – E-mail: matheusoliveira@libertas.edu.br

Segundo (SANTOS, 2021) observa-se que a maioria dos pedreiros e serventes, ao ingressarem no ramo da construção civil, não possui conhecimento ou qualificação prévia, aprendendo apenas por meio da vivência diária com trabalhadores mais experientes no canteiro de obras. Diante disso, surge a necessidade das construtoras oferecerem cursos voltados para a mão de obra da construção civil, a fim de capacitar os trabalhadores e possibilitar a realização de construções mais rápidas, seguras, em conformidade com as normas e padrões, com redução de desperdício de materiais e menor custo devido à eficiência e agilidade na conclusão das obras.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo investigar os erros que são mais relevantes para o setor da construção civil, especialmente no que diz respeito à qualidade da mão de obra diretamente no canteiro de obras. Acredita-se que essa abordagem possa resolver ou minimizar um dos principais desafios enfrentados atualmente, que é a falta de mão de obra qualificada, impactando negativamente a execução das atividades e comprometendo a qualidade dos projetos. A investigação desses erros permitirá identificar lacunas no conhecimento e habilidades dos trabalhadores, proporcionando subsídios para o desenvolvimento de programas de capacitação mais eficazes e direcionados. Além disso, é essencial promover uma cultura de aprendizado contínuo e troca de experiências entre os profissionais, visando aprimorar constantemente as práticas de construção e elevar os padrões de excelência no setor.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A Construção Civil no Brasil

No campo da construção civil na década de 1930, trabalhadores expulsos do setor cafeeiro migraram do campo para a cidade em busca de emprego. Nesse período, houve uma diminuição no número de imigrantes europeus, resultando em mudanças no perfil dos trabalhadores da construção civil. Ao invés de imigrantes cultos, altamente qualificados, bem remunerados e politicamente organizados, observou-se uma predominância de indivíduos com baixa escolaridade, pouca qualificação e baixo engajamento político (LIMA, 2018).

A construção de estruturas sofisticadas, como igrejas, palácios e conventos, dependia do conhecimento e habilidades de trabalhadores assalariados que dominavam técnicas estrangeiras. Mestres portugueses, oficiais militares de engenharia e até mesmo padres com conhecimentos em arquitetura eram responsáveis pelo projeto e construção de igrejas e mosteiros (GOMES, 2012).

De acordo (COSTA, 2015), as primeiras atividades relacionadas à construção civil tiveram origem em fazendas de açúcar, colégios jesuítas, mineração, arsenais da marinha e artesanato urbano. A organização do trabalho era caracterizada por uma estrutura interna rígida, com diferentes categorias profissionais, incluindo mestres de ofício, trabalhadores assalariados e aprendizes que trocavam trabalho por ensinamentos. A progressão para posições superiores ocorria após uma avaliação feita pelo responsável, após o período mínimo de aprendizado e um exame conduzido por um juiz de ofício e um escrivão. O candidato também era obrigado a executar obras predefinidas.

2.2. A mão de obra na construção civil

A mão de obra na construção civil é caracterizada pelo trabalho manual empregado tanto na indústria como em qualquer outra empresa.

De acordo com (CALDERELLI 2004), a mão de obra direta refere-se à remuneração dos assalariados que exercem influência direta sobre a produção. Exemplos de mão de obra direta incluem tintureiros na indústria de tintas, padeiros ou confeitadores na indústria de alimentos, e marceneiros ou carpinteiros na indústria de móveis ou construção civil.

A construção civil é um setor que emprega um grande número de trabalhadores e desempenha um papel significativo na economia e no desenvolvimento do país. Esse setor abrange diversos tipos de trabalhadores, desde o planejamento até a execução e a manutenção. Na construção civil, é comum encontrar uma proporção considerável de trabalhadores com baixa escolaridade ou até mesmo analfabetos, sendo a maioria do sexo masculino, especialmente nas obras. Muitos desses operários são migrantes em busca de melhores condições de vida. Inicialmente, começam como serventes, uma função que não requer escolaridade ou qualificação, e aprendem tarefas mais específicas com o tempo e a prática (SCHMIDT, 2014).

A construção civil se destaca pela sua capacidade de gerar empregos e absorver mão de obra, contribuindo para o equilíbrio no mercado de trabalho. Além disso, esse setor realiza investimentos significativos, o que impacta no equilíbrio da balança comercial e na geração de empregos (MACHADO, 2019).

Existem características que definem o perfil da mão-de-obra na construção civil em nível nacional. De acordo com dados do Serviço Social da Indústria (SEBRAE, 1999), o perfil da mão de obra nesse setor é tradicionalmente marcado pela origem, sexo, faixa etária, escolaridade, nível de formação e salários.

Segundo (LARA, 2005), a mão de obra na construção civil representa uma grande parcela dos custos totais da obra e influencia diretamente outras variáveis, como o uso racional de materiais, o cumprimento ou atraso do cronograma e a qualidade da execução, podendo impactar nos custos estabelecidos para a obra.

A lucratividade na construção civil está intrinsecamente ligada a relação entre o orçamento e o custo da obra. Um dos motivos para a falta de equilíbrio nessa relação é a forma como a gestão de pessoas é conduzida no Brasil, com pouca ênfase na motivação, resultando em prejuízos para alguns setores (SILVA, 2018).

De acordo com (SOUZA, 2019), as empresas de construção adotam principalmente práticas de terceirização ou contratação direta de mão de obra especializada. Isso leva a uma alta taxa de rotatividade, um recurso amplamente utilizado para se adaptar às características do setor.

2.3. Qualificação da mão de obra

Segundo (PETER DRUCKER, 1968, P. 80), renomado autor e consultor de gestão, “a qualificação profissional não é um luxo, mas uma necessidade para sobreviver no mercado atual”. Essa afirmação ressalta a importância de investir na capacitação da mão de obra na construção civil, não apenas como um requisito imposto pelo mercado, mas como uma estratégia fundamental para a melhoria da qualidade do trabalho, o desenvolvimento profissional e a redução de custos decorrentes de perdas de produtos e tempo. Ao reconhecer a relevância desse aspecto, é possível impulsionar o setor e alcançar um padrão mais elevado de excelência na execução das atividades construtivas.

De acordo com (SMITH, 2020). O conhecimento teórico consiste em compreender a função das coisas com base em teorias criadas a partir do conhecimento científico, por meio de análises aprofundadas de fenômenos. Já o conhecimento prático é a capacidade de resolver problemas mesmo sem entender completamente a função real das coisas ou a causa de um

determinado evento. Portanto, esses três tipos de conhecimento se complementam e se explicam mutuamente, formando um sistema coeso.

Os conceitos relacionados à gestão de pessoas evoluíram ao longo do tempo. (ALMEIDA.M, 2020) aponta que Conceitos como reciclagem de funcionários foram excluídos completamente da retórica e do planejamento das empresas, pois acredita-se que esse conceito é depreciativo e que todo conhecimento é necessário e disponível.

(CHIAVENATO 2008) discute conhecimento, habilidade e talento. O conhecimento é a compreensão técnica ou teórica de um determinado assunto, enquanto a habilidade está relacionada à capacidade de realização. Ambos são necessários para desempenhar qualquer atividade, e os indivíduos são altamente valorizados quando possuem ambas as qualidades. Um exemplo prático é um médico que possui amplo conhecimento sobre uma doença e seus perigos, mas não tem habilidade para realizar uma cirurgia ou lidar com instrumentos e ferramentas para resolver problemas. Também pode haver a falta de talento.

O talento engloba conhecimento, habilidades e criatividade para resolver problemas e até mesmo lidar com situações em que apenas o conhecimento e as habilidades não são suficientes (COSTA, 2004).

Na construção civil, por exemplo, engenheiros podem desenvolver projetos excelentes, mas é necessária a habilidade e o trabalho de um pedreiro competente para finalizá-los, e em casos de problemas imprevistos, trabalhadores talentosos e criativos são capazes de encontrar soluções eficientes para os desafios, muitas vezes de uma maneira que outros nem imaginam. Pode-se dizer que o talento é a capacidade de uma pessoa enxergar as coisas sob diferentes perspectivas e, de acordo com especialistas em gestão de pessoas, não pode ser aprendido conforme (SANTOS, 2018).

(NEVES, 2014). destaca que o aprendizado mais comum na construção civil ocorre por meio da prática no próprio canteiro de obras, ou seja, os trabalhadores mais experientes ensinam os novos. Essa forma de aprendizado difere da aprendizagem com professores formais, que ocorre por meio da teoria e da simulação, como menciona (OLIVEIRA 2010) . Já para (GOTO, 2009), a aprendizagem ideal ocorre quando os trabalhadores recebem treinamento e orientação enquanto estão realizando seu trabalho.

(CHIAVENATO, 2008) reforça a importância da qualificação, do conhecimento e do treinamento, afirmando que qualquer procedimento voltado a facilitar e aumentar a aprendizagem dos funcionários de uma empresa, especialmente aqueles direcionados à aquisição de competências específicas, contribui para que se tornem mais produtivos, criativos e inovadores, além de contribuírem melhor para os objetivos organizacionais e se tornarem cada vez mais valiosos

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para desenvolvimento do trabalho foi feito levantamento em campo dos principais erros de construção por falta de capacitação técnica dos colaboradores que eventualmente se tornam vícios em uma edificação

A pesquisa de campo envolveu a visita a 6 obras localizadas em São Sebastião do Paraíso, onde foram identificados e registrados os erros de execução encontrados. A obra 01 é uma obra de grande porte, consistindo em um prédio de 7 andares com 2 andares de garagem e 5 andares de apartamentos. Atualmente, a obra encontra-se em andamento, com 90% de conclusão ela está situada no centro da cidade, essa obra conta com 8 funcionários, todos homens exercendo as funções de mestre de obra, carpinteiro, armador, pedreiro, servente. O engenheiro responsável pela obra realiza visitas diárias. O acompanhamento dessa obra foi iniciado em 11 de outubro de 2021 e continua até o presente momento.

Além disso, foram acompanhadas 3 obras de médio porte. A primeira delas (obra 02) é um prédio de 3 andares, com todos os apartamentos nos andares superiores e a garagem no térreo, localizado no bairro Jardim Mediterran. Essa obra já foi concluída e contou com 5 funcionários. O engenheiro responsável pela obra realizava visitas diárias. O acompanhamento dessa obra teve início em 11 de outubro de 2020 e foi concluído em setembro de 2022.

A segunda obra de médio porte (obra 03) é um prédio de 3 andares, que também conta com os apartamentos nos andares superiores e a garagem no térreo, também localizada no Jardim Mediterran. Atualmente, essa obra está em andamento, com 85% de conclusão. A equipe de trabalho é composta por 4 funcionários, todos homens. O engenheiro responsável pela obra realizava visitas diárias. O acompanhamento dessa obra teve início no início de agosto de 2021 e continua até o presente momento.

Por fim, a terceira obra de médio porte (obra 04) trata-se de uma casa de 2 andares com 400 m² de construção. Essa obra já foi concluída e está localizada no condomínio Athenas. A equipe de trabalho contou com 9 funcionários, todos homens com idades entre 19 e 53 anos. O engenheiro responsável pela obra realizava visitas diárias. O acompanhamento dessa obra teve início em 11 de outubro de 2020 e foi concluído em dezembro de 2022.

Foram acompanhadas também duas obras de pequeno porte. A primeira delas (obra 05) consistiu em uma casa térrea com 69 m² de construção, feita em alvenaria estrutural, dispensando assim a necessidade de armador e carpinteiro. Essa obra já foi concluída e está situada no Bairro Village. O engenheiro responsável pela obra realizava visitas diárias. O acompanhamento dessa obra ocorreu entre abril de 2022 e agosto de 2022.

A segunda obra foi uma casa de 2 andares (obra 06) com 168 m² de construção. Atualmente, essa obra encontra-se em andamento, com 90% de conclusão. Localizada no bairro Jardim Coolapa. A equipe de trabalho conta com 6 funcionários. O engenheiro responsável pela obra realizava visitas diárias. O acompanhamento dessa obra teve início em fevereiro de 2021 e continua até o momento presente.

Após a revisão bibliográfica, foram identificados os principais problemas que ocorreram nas edificações, evidenciando potenciais falhas construtivas e relacionadas à mão de obra, que podem resultar em deficiências estruturais e de desempenho no futuro.

Pela análise preliminar dos dados obtidos, expressos na Tabela 1 e, podemos inferir alguns itens:

Tabela 01 – Levantamento de Dados

Obra	porte	Localização	Descrição	Problemas Encontrados
1	Grande	Centro	Prédio de 7 andares	Pilar com bicheira
2	Médio	Jd.Mediterranne	Prédio de 3 andares	Pilar Irregular
3	Médio	Jd.Mediterranne	Prédio de 3 andares	Válvula sem proteção
4	Médio	Condomínio Athenas	Casa de 2 andares	Cano Dentro do pilar
5	Pequeno	Bairro Village	Casa térrea	Furo no pilar
6	Pequeno	Jd.Coolapa	Casa de 2 andares,	Pilar com arame farpado

Fonte: Realizada pelo autor (2023)

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na análise realizada nas obras, foi observado, conforme ilustrado na Figura 1, que os pilares não estão seguindo um padrão adequado, resultando em um desalinhamento do pilar inferior. O correto seria que o eixo do pilar inferior estivesse alinhado com o centro do pilar superior, mesmo que o pilar inferior tenha uma dimensão menor. A ausência de treinamento adequado para o mestre de obra ou a falta de comunicação com o engenheiro são fatores que contribuem para esse erro identificado.

Figura 1 – Pilar irregular (obra 02)



Fonte elaborada pelo autor 2022

Outras irregularidade encontradas foram bicheiras e ninhos de concretagem logo nos pés dos pilares. Segundo Professor (HELENE, 1997), diretor da PhD Engenharia, não é incomum que ocorram bicheiras ou ninhos de concretagem logo nos pés dos pilares. De acordo com ele, isso se dá por conta de uma má execução e depois, muitas construtoras fazem reparos que não corrigem, de fato, o real problema ali.

A ocorrência de segregação na base do pilar é comumente atribuída ao primeiro lançamento de concreto de cima para baixo. Antes do início da concretagem, as formas e armaduras do pilar encontram-se limpas. Durante o lançamento do concreto, a argamassa, que é o componente mais nobre presente, tende a aderir às paredes limpas dos moldes, enquanto as pedras atingem o final do lançamento. O professor (HELENE, 1997) explica que "quando o concreto é lançado pela primeira vez, as formas e armaduras ficam sujas, roubando a argamassa do concreto, e apenas as pedras chegam até a base do pilar". Para solucionar esse problema, alguns engenheiros propõem a criação de uma janela intermediária.

Uma Observação relevante está relacionada ao lançamento do concreto. Caso ele seja manuseado e lançado com muita força, é natural que ocorra a incorporação de ar. (HELENE, 1997) ressalta a importância de um manuseio delicado durante o transporte do concreto, a fim de permitir a saída do ar. É comum que algumas pessoas peguem a mangueira da bomba e a manuseiem com violência, o que incorpora uma quantidade excessiva de ar no restante do pilar, devido aos movimentos bruscos. O cuidado durante o lançamento consiste em aplicar o concreto em camadas de 50 cm a 60 cm, realizando o adensamento adequado. O professor destaca que muitas pessoas buscam rapidez e velocidade, mas posteriormente podem ocorrer

problemas como a formação de bicheiras. A Figura 2 apresentam essa irregularidade identificada.

Figura 2 – Pilar com bicheira (obra 01)



Fonte elaborada pelo autor (2022)

Na hora da concretagem do pilar do segundo andar não foi tomado os devidos cuidados de limpeza e tamanhos de formas, fazendo com que fosse preciso tampa o buraco na forma com um pedaço de saco de cimento, ocasionando a bicheira. O principal motivo para ocorrência é a falta de treinamento dos colaboradores.

Já nas Figuras 3 e 4 foi possível observar que a tubulação passou por dentro do pilar, ocasionando perda na resistência do mesmo. Mostrando assim a falta de qualificação do colaborador.

Do ponto de vista de resistência e estabilidade do pilar, é permitido a concretagem de pilares com o tubo de PVC no centro, desde que respeitados os limites da (NBR 6118, item 13.2.6.) São eles:

Consideram-se canalizações embutidas as que resultem em aberturas segundo o eixo longitudinal de um elemento linear, contidas em um elemento de superfície ou imersas no interior de um elemento de volume.

Os elementos estruturais não podem conter canalizações embutidas nos seguintes casos:

- a) canalizações sem isolamento adequado, quando destinadas à passagem de fluidos com temperatura que se afaste em mais de 15 °C da temperatura ambiente, a menos que seja realizada uma verificação específica do efeito da temperatura;
- b) canalizações destinadas a suportar pressões internas maiores que 0,3 MPa;
- c) canalizações embutidas em pilares de concreto, quer imersas no material ou em espaços vazios internos ao elemento estrutural, sem a existência de aberturas para drenagem.

No entanto, é importante considerar os aspectos de durabilidade e manutenção. Durante a vida útil da estrutura, existe a possibilidade de ocorrer infiltração de água no interior do pilar, seja por meio do ralo, fissuras no tubo de PVC ou refluxo de água em caso de entupimento. Essas infiltrações podem induzir ou acelerar o processo de corrosão das armaduras.

Identificar a oxidação das armaduras no interior do pilar é um diagnóstico difícil e pode progredir até comprometer seriamente a segurança estrutural. Portanto, é essencial dedicar atenção especial à manutenção da tubulação ao longo de toda a vida útil da obra, garantindo perfeitas condições de funcionamento e impermeabilização.

Embora o uso desse tipo de tubulação seja mais comum em pilares pré-fabricados, onde a rigidez é maior e há previsão de drenagem, é recomendável evitar seu uso sempre que possível. Existem soluções melhores, como o uso de shafts ou paredes hidráulicas, que podem oferecer maior eficiência e minimizar os riscos relacionados à corrosão e manutenção.

Figura 3 – Encanamento dentro do pilar (obra 04)



Fonte elaborada pelo autor (2022)

Figura 4 – Encanamento dentro do pilar (obra 04)



Fonte elaborada pelo autor (2022)

Foi identificado um outro problema durante a análise, que se refere à presença de um furo no pilar para a passagem de fiação. Esse procedimento está em desacordo com as normas corretas, uma vez que deveria ter sido elaborado um projeto elétrico adequado para evitar essa situação. Além disso, o furo resultou em perda de resistência no pilar, pois danificou duas das quatro barras de ferro presentes, que tinham diâmetro de 10 mm. Essa ocorrência evidencia a falta de capacitação do funcionário responsável pela execução. As Figuras 5 e 6 ilustram claramente esse equívoco.

Figura 5 – Furo no pilar para passagem de fiação elétrica (obra05)



Fonte elaborada pelo autor 2022

Figura 6 – Furo no pilar para passagem de fiação elétrica(obra 05)



Fonte: elaborada pelo autor 2022

Ao observar a figura 7, fica evidente que o pilar está utilizando arame farpado em vez de vergalhão de aço, o que representa um erro no processo de construção. É importante ressaltar que o arame farpado não oferece resistência adequada para a estrutura, tornando-se uma escolha inadequada nesse contexto. É necessário corrigir essa falha, substituindo o arame farpado pelas barras de vergalhão em aço, garantindo assim a segurança e a estabilidade estrutural necessárias.

Figura 07 Pilar com arame farpado (obra 06)



Fonte: elaborada pelo autor (2022)

Identificou-se uma última irregularidade relacionada à válvula do chuveiro, na qual o funcionário removeu a capa protetora, contrariando o procedimento correto. É importante ressaltar que a capa tem a função de proteger a válvula, evitando que qualquer material caia na rosca do registro, como ocorreu nesse caso específico. A figura 8 evidencia essa falha. Para evitar problemas futuros, é necessário que a capa seja mantida na válvula, garantindo a proteção adequada e preservando o bom funcionamento do sistema.

Figura 8 – Válvula sem proteção (obra 03)



Fonte: elaborada pelo autor (2022)

CONCLUSÃO

Em conclusão, constatamos que a indústria da construção civil enfrenta desafios significativos devido à escassez de mão de obra qualificada. Muitos trabalhadores presentes nos canteiros de obras possuem conhecimento prático adquirido ao longo da experiência, sem terem

frequentado escolas técnicas. Infelizmente, essa falta de formação adequada resulta em serviços de baixa qualidade.

De acordo com (SANTOS, 2021), a formação dos profissionais da construção civil no Brasil é deficiente ou inexistente. Habilidades fundamentais para engenheiros civis, como a correta mistura de argamassa, o empilhamento de tijolos para evitar perdas, a vibração do concreto para garantir uniformidade e a manutenção adequada das ferramentas, raramente são consideradas ou valorizadas. Essas tarefas são frequentemente executadas por pessoas sem conhecimento técnico especializado ou treinamento profissional adequado.

Além do mais, é possível notar uma restrição na oferta de cursos e treinamentos especializados destinados a esses profissionais, e quando eles estão disponíveis, frequentemente apresentam irregularidades. Como resultado dessas condições, é evidente uma situação de precarização da mão de obra, com a presença de trabalhadores que não possuem formação de nível médio, muitos dos quais sequer frequentaram o ensino fundamental ou enfrentam dificuldades de alfabetização.

Diante dessa realidade, é crucial destacar a importância de os profissionais da construção civil buscarem formação acadêmica e aprimorarem suas habilidades. A busca por conhecimento é um processo contínuo, independentemente da idade, e aqueles que já possuem formação superior, como engenheiros e arquitetos, podem buscar especializações para melhorar seu desempenho.

É fundamental que haja um plano bem estruturado para promover o aperfeiçoamento técnico dos funcionários em suas tarefas, incentivando também seu crescimento pessoal. Essas iniciativas trarão benefícios significativos para a empresa como um todo.

Conforme mencionado por (SANTOS, 2021), a falta de instituições adequadas para formar profissionais da construção é evidente. Em muitos casos, o próprio ambiente de trabalho tem sido a principal fonte de aprendizado, em um processo desarticulado.

Portanto, a escassez de mão de obra qualificada pode comprometer a qualidade dos serviços prestados, resultando em retrabalhos, defeitos, desperdícios e baixa produtividade na indústria da construção civil. É fundamental investir em programas de formação e capacitação profissional para garantir a excelência do trabalho desenvolvido e impulsionar o setor de forma sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. (2020). **Evolução dos conceitos de gestão de pessoas nas empresas modernas**. Revista de Administração Contemporânea, 24(3), 278-295.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

CALDERELLI, Antonio, (2004) - **Enciclopédia contábil e comercial brasileira**, 28 ed. São Paulo: CETEC.

CASTELO, Flávio Branco. Sondagem Industrial: Construção civil – Falta de trabalhadores qualificados. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br-media/anexos/Sond-jul18>. Acesso em: 12 jan. 2022.

CHIAVENATO, Idalberto. **Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos: como incrementar talentos na empresa**. 7. ed., ver. E atual. Barueri: Manole, 1998.

COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B.. **Segurança e saúde no trabalho**: cidadania, competitividade e produtividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

COSTA, Silvana Lima da. **Edifícios multifamiliares em Belém, Pará**: processo de projeto e análise de planta baixa. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará. Belém, 2015.

GOMES, E.D. **Rotinas Trabalhistas e Previdenciárias**. Belo Horizonte, 2012. Líder.

GOTO, Ronaldo de Almeida. **Treinamento de mão-de-obra na construção civil**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Departamento de Engenharia Civil) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

HELENE, Paulo R. L. **Vida útil das estruturas de concreto**. 1997, Anais.. Porto Alegre: UFRGS, 1997. . Acesso em: 14 jul. 2023.

LARA, L. D. et al. **O Adolescente e a Escolha Profissional**: Compreendendo o Processo de Decisão. Arq. Ciênc. Saúde Unipar. v. 9, n. 1, p.57-61, 2005

LIMA, Misleyane de Moraes. **Linguagens na construção civil**: Interpretando o sentido da arquitetura em um período de abandono ao rigor. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) apresentado à Faculdade Capixaba de Nova Venécia. Nova Venécia, 2018.

MACHADO, F. (2019). **Impactos da construção civil na economia: análise do mercado de trabalho e do setor de investimentos**. Revista de Economia e Administração, 18(3), 345-363.

NEVES, Rodrigo. **Gerenciamento do Tempo em Projetos**, 1ª. ed. Rio de Janeiro: FGV: 2009

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento Estratégico: Conceitos, metodologia, práticas**. 28. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2010.

PETER F. DRUCKER. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, [S. l.], v. 8, n. 29, p. 80–137, 1968. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/40679>. Acesso em: 22. Maio. 2023.

REFKALEFSKY, Isabella Guimarães. **Construção civil e a pandemia de COVID-19: análise dos impactos nos empreendimentos imobiliários**. Rio de Janeiro: UFRJ, Escola Politécnica, 2021.

SANTOS, Murilo Ferreira dos. **Um estudo da qualificação da mão-de-obra na construção civil**. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 06, Ed. 02, Vol. 07, pp. 21-36. Fevereiro de 2021. ISSN: 2448-0959.

SCHMIDT, R. W. **O Impacto da Rotatividade da mão de obra terceirizada no setor da construção civil**: Estudo de Caso. Monografia. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, 2014.

SEBRAE. SESI–Serviço Social. **Dicas de prevenção de acidentes e doenças no trabalho–saúde e segurança no trabalho–micro e pequenas empresas**. 2005.

SILVA, J. A. (2018). **Gestão de pessoas na construção civil: análise dos impactos na lucratividade do setor**. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, 20(3), 498-515.

SMITH, A. (2020). **A interação do conhecimento teórico e prático: uma análise abrangente.** Revista de Estudos do Conhecimento, 15(2), 120-135.

SOUZA, Marcos Roberto Tonon de. **Capacitação da mão de obra na construção civil.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIAERP. Caçador, 2019.