

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DA MÃO DE OBRA NO OLHAR DO ENGENHEIRO CIVIL COMO GESTOR DE EMPREENDIMENTOS RESIDENCIAIS DE ALTO PADRÃO EM CRICIÚMA-SC

Camila Kaminski Boaventura¹

Heloisa Nunes e Silva²

Resumo

O setor da construção civil está em constante crescimento nacional, com destaque por sua relevância econômica e social, absorvendo um número significativo de trabalhadores de diversas classes sociais. Apesar desse avanço, a área enfrenta desafios relacionados à gestão da mão de obra na produção. Este trabalho tem como objetivo analisar as interferências nos processos produtivos relacionados à mão de obra através do olhar do engenheiro civil como gestor de empreendimentos residenciais de alto padrão em Criciúma. Como metodologia, foi utilizada a pesquisa de campo, conduzida por meio de questionários aplicados aos trabalhadores, buscando compreender seus perfis, desafios e motivações, e por meio de formulários aplicados aos gestores, para explorar sua perspectiva em relação à produção de mão de obra. Os resultados obtidos revelaram que a falta de qualificação técnica da mão de obra, comprometimento dos trabalhadores e ações gerenciais foram identificados pelos engenheiros como as principais interferências na produção.

Palavras-Chave: Gestão de produção. Engenheiro civil. Trabalhadores.

ANALYSIS OF LABOR PRODUCTION FROM THE LOOK OF THE CIVIL ENGINEER AS A MANAGER OF HIGH STANDARD RESIDENTIAL PROJECTS IN CRICIÚMA-SC

Abstract: The construction sector is constantly growing nationally, highlighted by its economic and social relevance, absorbing a significant number of workers from different social classes. Despite this progress, one area faces challenges related to labor management in production. This work aims to analyze the interferences in production processes related to labor through the perspective of the civil engineer as a manager of high-end residential developments in Criciúma. As a methodology, field research was used, conducted through questionnaires applied to workers, seeking to understand their profiles, challenges and motivations, and through forms applied to managers, to explore their perspective in relation to labor production. The results obtained revealed that the lack of technical qualifications of the workforce, worker

¹ Acadêmica do curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Santa Catarina. E-mail: camila.kb04@aluno.ifsc.edu.br

² Arquiteta, doutora, docente do Núcleo de Construção Civil do IFSC Campus Criciúma. E-mail: heloisa.nunes@ifsc.edu.br

commitment and managerial actions were identified by engineers as the main interferences in production.

Keywords: Production management. Civil engineer. Workers.

1 INTRODUÇÃO

Não é novidade para o engenheiro civil que, como gestor de obras, deve possuir habilidades de gestão para planejar a execução da obra, analisar a disposição de insumos na região, agir de forma sustentável, estar atento às tecnologias do mercado, lidar com clientes e, principalmente, saber administrar a produção da mão de obra. É comum que ele enfrente dificuldades com os trabalhadores do canteiro de obras, devido a fatores de diversidade cultural, hábitos, níveis de escolaridade e realidades financeiras diferentes (DUARTE, 2019).

O setor da construção civil emprega trabalhadores de diferentes níveis de escolaridade, sendo o primeiro emprego de muitos, haja vista que possibilita o aprendizado e aperfeiçoamento profissional ao longo da atividade. Diante disso, existe certa facilidade na contratação de mão de obra com escolaridade incompleta, além de profissionais sem treinamento na área e sem formação profissional adequada. Desta forma, na maioria das vezes, o conhecimento obtido é oriundo por meio da experiência dentro do próprio canteiro de obra, que é repassado pelos profissionais mais experientes. Por outro lado, ocorrem também experiências pouco exitosas, ora por causa de serviços mal executados, ora por falta de conhecimento do profissional, e o engenheiro precisa ser proativo para solucionar tais situações (LEÃO, 2016; SOUZA, 2017).

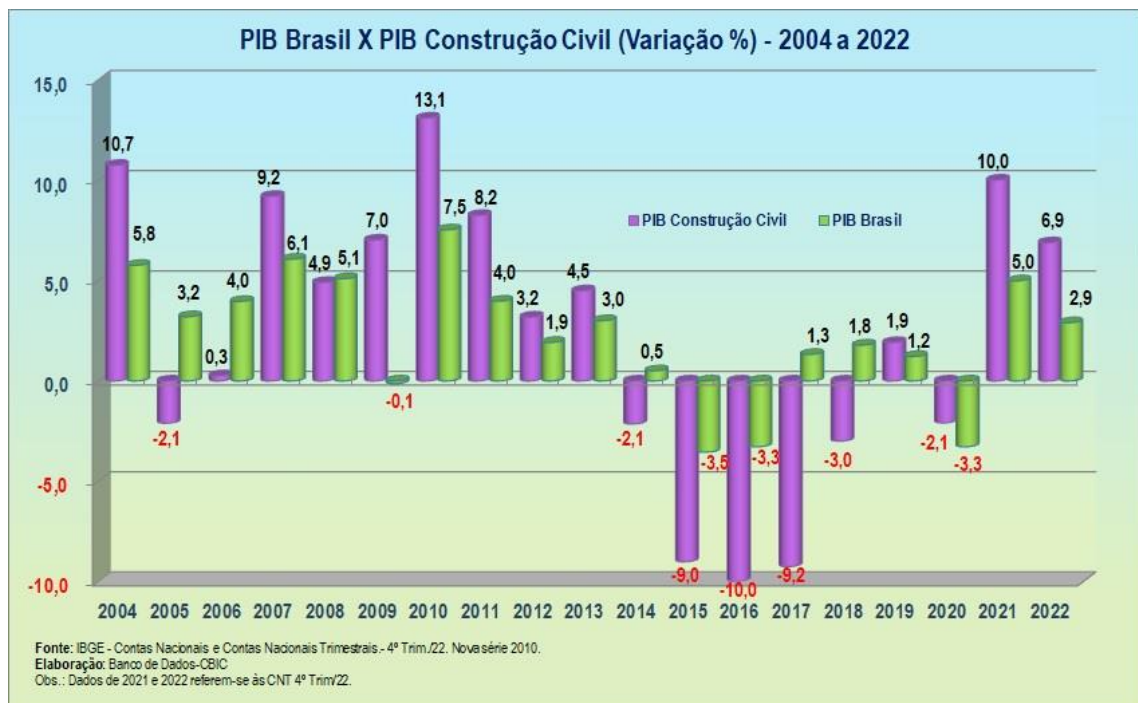
Existem situações, onde os trabalhadores interrompem o processo produtivo por dificuldades de realizar determinada atividade ou porque a atividade planejada não é possível de ser realizada dentro do cronograma. Outros encerram o contrato de trabalho por novas oportunidades, abandonando o serviço em obras a qualquer tempo. De ambas as formas o engenheiro civil precisa reorganizar o processo de produção sem prejudicar o prazo, o custo e a qualidade da construção. Portanto, segundo Souto (2006), é notável que a falta de domínio sobre a gestão da produção da mão de obra afeta o desempenho de seus empreendimentos. Reconhecer as interferências negativa na produção de edifícios de alto padrão, é relevante para o

engenheiro civil, visto que tais situações afetam diretamente o planejamento e a responsabilidade de encontrar a solução dessas situações.

Firjan (2014) afirma que a Indústria da Construção Civil é um dos setores mais importantes para a economia, pois serve como ferramenta para o desenvolvimento da infraestrutura brasileira e para empresas atreladas à indústria da construção civil, além de ser um dos principais geradores de emprego para a população, principalmente a de baixa qualificação e escolaridade (SILVA, 2018).

A Figura 1 demonstra dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2023), onde o PIB da Construção Civil teve uma variação positiva e superior ao PIB nacional nos últimos dois anos, chegando a 6,9% em 2022, enquanto o PIB Brasil chegou a 2,9%. Como é um setor que absorve uma população sem especialização e pouco qualificada, existe redução nos gastos e aumento nos lucros. Por outro lado, a falta de conhecimento na utilização de equipamentos e materiais ou atos irresponsáveis do trabalhador, implicam em produtos de baixa qualidade e o submetem a baixa segurança e saúde (MESQUITA, 2017; SOUZA, 2017).

Figura 1 - PIB Brasil x PIB Construção civil.



Fonte: CBIC (2023)

Mesmo com o avanço de inovações nos métodos construtivos, percebe-se que ainda são necessários muitos trabalhadores para os serviços de construção civil, pois

ainda é empregado o trabalho manual em grandes proporções. Como o perfil do trabalhador é caracterizado pela baixa qualificação e alta rotatividade, compreender suas necessidades e expectativas torna-se uma peça-chave para melhorar o gerenciamento do setor, isto porque a produtividade tem relação direta com o comprometimento, interesse e qualificação do trabalhador.

Ter um profissional de gestão da obra presente e que saiba direcionar os caminhos e orientar as pessoas tende a resultar em um melhor desempenho produtivo. Caso contrário, uma leitura errônea de projeto ou a execução de uma estrutura inadequada pode levar à construção em colapso (MENESES et al., 2022).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo analisar as interferências no processo produtivo relacionadas à mão de obra através do olhar do engenheiro civil como gestor de empreendimentos residenciais de alto padrão. Ao longo do processo pretende-se estudar a literatura acadêmica sobre o tema da pesquisa, analisar o nível de qualificação dos trabalhadores que atuam no setor da construção civil na cidade de Criciúma-SC, elaborar ferramenta de coleta de dados e identificar as atividades administrativas, gerenciais e operacionais do engenheiro civil como gestor de obras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO DA PRODUÇÃO E PLANEJAMENTO DE OBRA

Chiavenato (2021) define administração como a condução racional das atividades de uma organização, que consiste no processo de planejar, organizar, dirigir e controlar o uso de recursos e competências, a fim de alcançar os objetivos organizacionais desejados. Deste modo, pode-se associar o termo administração à gestão. Essa área possui especificidades como gestão de pessoas, finanças e gestão de produção. Segundo Paranhos Filho (2007), a gestão de produção tem grande importância para a empresa, uma vez que utiliza recursos físicos (como máquinas e equipamentos) e materiais para prestar serviços especializados, além de depender de pessoas que, segundo Chiavenato (2022), não devem ser tratadas como recursos, mas como os talentos que lidam com os recursos ou como parceiros do negócio.

Para Mattos (2010) ao planejar uma obra, o gestor adquire alto grau de

conhecimento do empreendimento, o que lhe permite ser mais eficiente na condução dos trabalhos. Nesse contexto, o planejamento impacta diretamente na eficiência da produção e capacita os gestores a terem conhecimento pleno da obra, permitindo identificar desafios e agilizar decisões, entre outros benefícios.

2.2 EMPREENDIMENTOS RESIDENCIAIS DE ALTO PADRÃO

Não foi identificado na literatura uma definição adequada para “empreendimentos residenciais de alto padrão”, portanto será adotado neste trabalho que empreendimentos residenciais de alto padrão são aqueles que possuem um planejamento que envolve personalização conforme gosto do cliente, conforto, qualidade de materiais, acabamentos e serviço de aplicação, além de design de interiores e em alguns casos, automação residencial.

2.3 PROFISSIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Engenheiros civis têm um perfil profissional técnico de analisar, planejar e executar projetos da construção civil. Isto se deve a sua formação acadêmica, que o ensina habilidades de direção, execução e fiscalização de obras e serviços técnicos. Segundo Duarte (2019), na formação deste profissional raramente se encontram disciplinas específicas voltadas à gestão ou liderança.

Segundo Chiavenato (2021), a gestão modifica a cultura organizacional e a mentalidade existente nas empresas, pois conduz o funcionamento da empresa de forma otimizada com decisões objetivas e sustentadas, contribuindo com o desenvolvimento dos processos. A influência e motivação são as novas funções do gestor que lida com as pessoas e, quando bem desempenhadas, apresentam bons resultados de produtividade e redução na rotatividade entre os trabalhadores, entre outros aspectos (DUARTE et al., 2019).

2.4 IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Segundo Silva (2018), a construção civil tem grande importância para a economia do país, visto que abrange muitos trabalhadores e empresas de forma direta

e indiretamente. Como é um setor que está ligado a fatores que influenciam a nível nacional o desenvolvimento econômico, devido aos investimentos realizados no setor durante o processo construtivo, a indústria da construção civil absorve recursos de diferentes áreas e contribui diretamente para a redução da taxa de desemprego e conseqüentemente a elevação do PIB (Produto Interno Bruto).

2.5 TRABALHADOR NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Para a definição dos cargos atuantes no canteiro de obras, foram feitas adaptações da pesquisa de Souza (2017), onde descreve que a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) define os trabalhadores da construção civil e suas atividades como:

- a) Pedreiro – responsável por preparar o local da obra, construir fundações e estruturas diversas de alvenaria, além de aplicar revestimentos e contrapisos.
- b) Servente – pode demolir estruturas, limpar e organizar o canteiro de obras, máquinas e ferramentas, bem como realizar escavações, transportar materiais e preparar argamassas.
- c) Armador – confecciona armações e estruturas de concreto, cortam, dobram e aplicam armações de fundações, pilares, vigas e lajes;
- d) Carpinteiro – responsável pela fabricação e montagem de formas, escoramento de estruturas, monte e desmonte de andaimes e de estruturas de proteção.
- e) Encarregado – responsável por fiscalizar os trabalhadores de uma obra e orientar a equipe com as atividades a serem executadas, além de controlar fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra, sendo o braço direito do mestre de obras.
- f) Mestre de obras - supervisiona equipes de trabalhadores da construção civil de vários canteiros de obras, inspecionar a qualidade de materiais e serviços prestados, bem como elaborar documentação técnica e controlar os recursos produtivos como arranjos físicos, materiais, insumos e equipes de trabalho.

Segundo Marder (2001), o perfil da população trabalhadora na construção civil, predominantemente masculina e de baixa renda, destaca-se pela falta de exigência de conhecimentos técnicos ou de graduação durante a contratação. Apesar da ausência de requisitos educacionais, as atividades exigidas e a convivência com

outros profissionais geram experiências ao trabalhador (MENESES et al., 2022).

Ao comparar com outros setores da indústria, Souza (2017) afirma que o setor da construção civil se caracteriza por oferecer baixa renda, onde grande parte são chefes de família e os únicos provedores de renda.

A rotatividade da mão de obra no setor, influenciada por fatores como processo de seleção, salários, condições de trabalho e relacionamento entre supervisores e trabalhadores, pode gerar prejuízos para as empresas e uma vida instável para os trabalhadores, limitando oportunidades de qualificação e progressão profissional.

2.6 GESTÃO DE PRODUÇÃO DA MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

O planejamento empresarial abrange ações coordenadas de organização, direção e controle de recursos e habilidades. Na fase de planejamento, segundo Souto (2006), são definidas ações que orientam o desenvolvimento contínuo do processo e consiste na utilização da mão de obra operacional de forma intensa, estabelecendo o que tem que ser feito, em que sequência e quando, evitando a descontinuidade da produção.

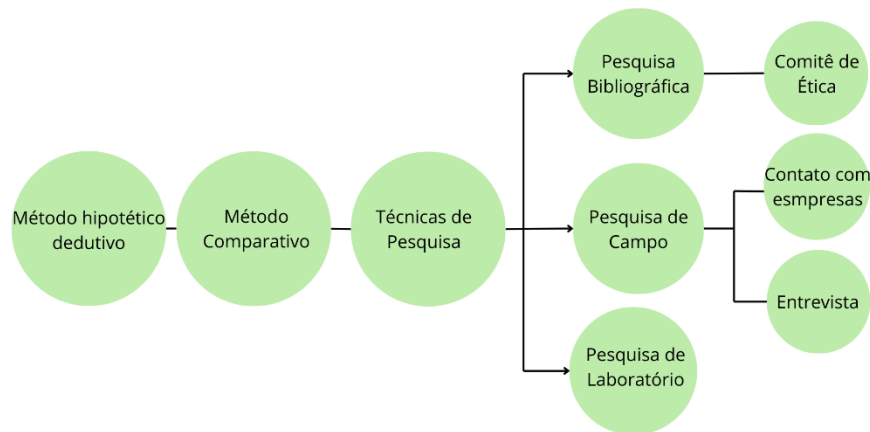
Maciel e Neto (2022) destacam que o absenteísmo, causado principalmente por enfermidades e faltas injustificadas, prejudica a produtividade, sendo agravado pelas condições precárias do trabalho e a fadiga, levando o trabalhador a apresentar um quadro de carência aguda, predispondo sua vida a diversas doenças (MARDER, 2001).

O perfil do gestor de produção deve adotar uma conduta de liderança apoiadora e íntegra, além de conduzir o trabalhador ao crescimento individual ao mesmo tempo em que incrementem o capital humano da empresa (CHIAVENATO, 2022).

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado tomando como base o método hipotético-dedutivo e estruturado no método comparativo, sendo utilizadas diversas técnicas de pesquisas, mostradas na figura 2.

Figura 2 - Etapas da metodologia aplicada.



Fonte: Autora (2023)

A pesquisa bibliográfica contribuiu para o embasamento teórico do tema, com ela, foram desenvolvidas ferramentas de coleta de dados, incluindo um formulário (Apêndice A) e um questionário (Apêndice B). O formulário articulou os estudos de Souto (2006) e Marcondes (2020) com as demandas indicadas pela autora, visando a avaliação da perspectiva do engenheiro civil em relação à mão de obra. O questionário é composto por perguntas objetivas, discursivas e anônimas, respeitando os direitos autorais dos funcionários e da empresa, com o objetivo de caracterizar a mão de obra local. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, seguindo a Resolução CNS nº 466/12 que normatiza pesquisa envolvendo seres humanos e demais regulamentações vigentes.

A pesquisa de campo ocorreu da seguinte forma:

- Etapa 1: Contatou-se as empresas construtoras de empreendimentos residenciais de alto padrão em Criciúma, e foi solicitado dados sobre as obras em andamento, incluindo endereços e tamanho das equipes de trabalhadores;
- Etapa 2: Realizou-se visitas nos canteiros de obras, onde um questionário foi aplicado aos trabalhadores, registrando as respostas manualmente. A pesquisadora ofereceu assistência para preenchimento às pessoas com dificuldades (Figura 3). Em paralelo, um link de formulário foi encaminhado para os engenheiros responsáveis pela obra por meio de um aplicativo de mensagens.

Figura 3 – Aplicação do questionário aos trabalhadores do canteiro de obras.



Fonte: Autora (2023)

Através da Pesquisa de Laboratório, foi possível analisar os dados coletados. Para a análise dos resultados, os dados foram tabulados em softwares de planilhas eletrônicas, extraídos os percentuais e gerado gráficos comparativos e tabelas, buscando integrar os resultados das perguntas discursivas e objetivas.

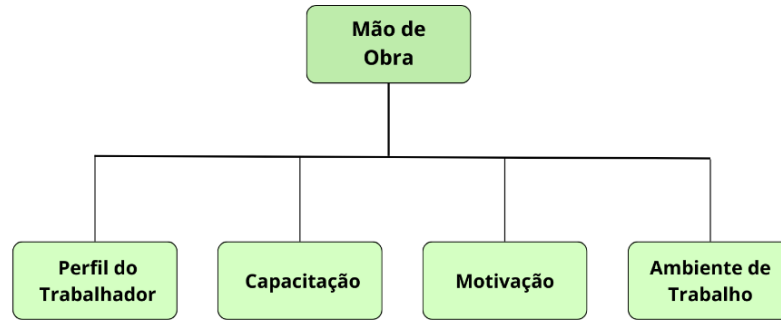
A população da pesquisa consiste em cinco empresas com foco em construções civis de empreendimentos residenciais de alto padrão da cidade de Criciúma. E a amostra do estudo foram os trabalhadores ligados diretamente com o canteiro de obras, bem como o engenheiro responsável pela obra. Ao total participaram 5 engenheiros e 60 trabalhadores, no período de setembro a outubro de 2023.

4 DISCUSSÕES E RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA

Com o auxílio do questionário foi possível identificar quatro categorias da mão de obra, representados na figura 4.

Figura 4 - Categorias extraídas do questionário aplicado aos trabalhadores.



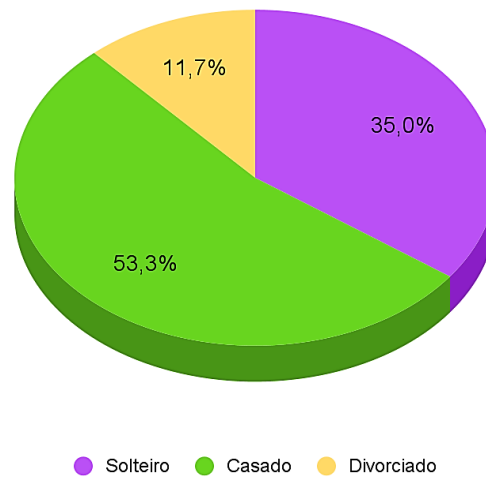
Fonte: Autora (2023).

Estas categorias serão descritas nos subitens a seguir:

4.1.1 Perfil dos trabalhadores

O Gráfico 1 apresenta os dados referentes ao estado civil dos trabalhadores da construção civil de Criciúma - SC.

Gráfico 1 – Estado civil dos trabalhadores.



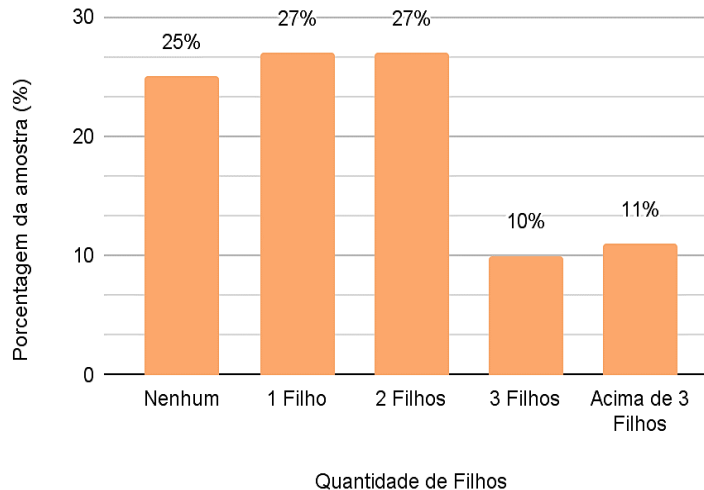
Fonte: Autora (2023).

Observa-se que a maioria dos trabalhadores (53%) são casados, seguidos pelos solteiros, representando 35% da amostra. Os divorciados compõem 12% do total.

No que diz respeito aos filhos, os resultados demonstraram que 27% dos trabalhadores possuem um filho, enquanto outros 27% têm dois filhos. O restante da amostra (46%) possui três, mais de três ou nenhum filho, como ilustrado no Gráfico 2.

Trabalhadores com família apresentam maior estabilidade no emprego, motivados pelas responsabilidades financeiras (SILVA, 2018).

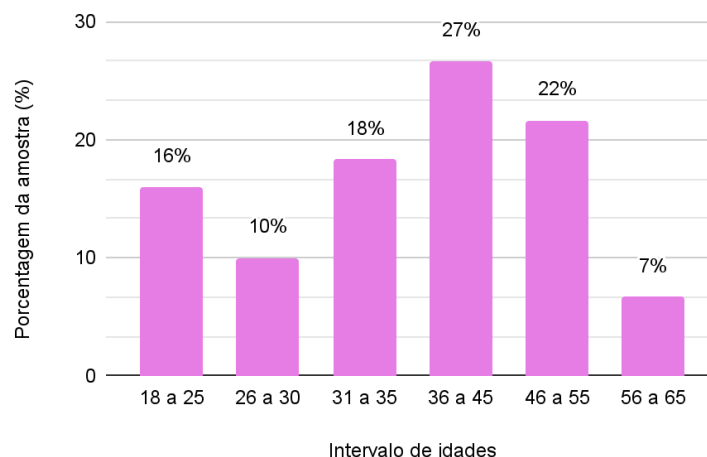
Gráfico 2 – Quantidade de filhos



Fonte: Autora (2023)

Com relação à faixa etária, verificou-se que a amostra coletada se divide entre trabalhadores mais jovens e mais velhos, com maior predominância nas faixas etárias entre 36 e 45 anos (27%), como mostra o Gráfico 3. É uma população de trabalhadores madura, com experiência profissional.

Gráfico 3 - Faixa Etária.

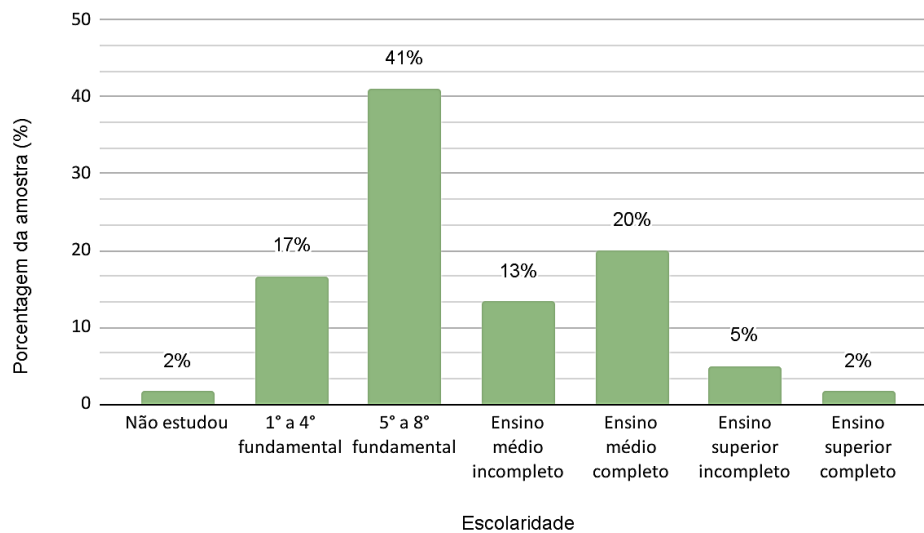


Fonte: Autora (2023)

O nível de escolaridade dos trabalhadores na indústria da construção civil é considerado baixo. Observa-se que 41% dos trabalhadores concluíram entre o 5º e o

8º ano, 20% concluíram o ensino médio e apenas 2% concluíram o ensino superior. Os outros 37% encontram-se trabalhadores analfabetos, ensino fundamental, médio e superior incompleto. Os dados estão presentes no Gráfico 4 abaixo.

Gráfico 4 - Grau de Escolaridade.

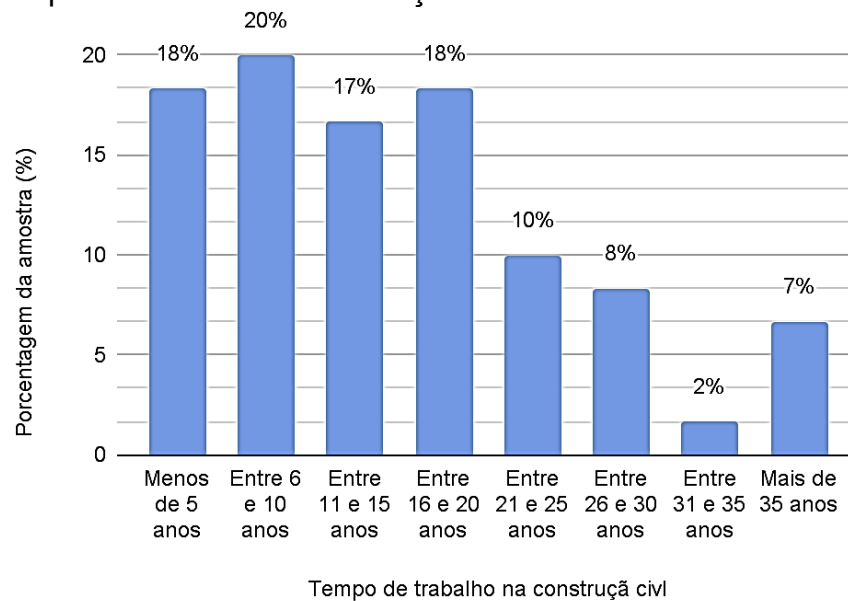


Fonte: Autora (2023)

4.1.2 Capacitação

Questionou-se aos trabalhadores quanto ao tempo de experiência na construção civil e observa-se que os resultados obtidos são bastante dispersos. A maioria (20%) trabalha na construção civil entre 6 e 10 anos, 18% trabalham menos de 5 anos, outros 18% trabalham entre 16 e 20 anos e 17% trabalham entre 11 e 15 anos. O restante (27%) trabalha há mais de 21 anos na construção civil, sendo que 7% dos trabalhadores estão na área há mais de 35 anos. Os resultados estão expressos no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Tempo de trabalho na construção civil.



Fonte: Autora (2023)

Um dos dados relevantes foi sobre a empresa incentivar os trabalhadores a se capacitar tecnicamente. Desses, apenas 40% apontam que se sentem incentivados pela empresa a procurar e investir em estudos. Esse número representa um resultado maior que o dado levantado por Leão (2016) na cidade de Dourados-MS, em 2016, que segundo sua pesquisa, 31,4% das empresas incentivam seus funcionários a buscarem qualificação fora dos canteiros.

Estes dados refletem no maior percentual de profissionais com baixa capacitação técnica. Muitos dos entrevistados (67%) consideram-se satisfeitos no desempenho das suas funções atuais, enquanto a minoria (33%) demonstra interesse em buscar aprimoramento profissional. Esse fenômeno é influenciado pela preferência de muitos trabalhadores em adquirir conhecimento observando o trabalho de outras pessoas, como revelado nos resultados coletados, onde 76% deles afirmaram ter aprendido por meio da observação e 12% aprenderam com seus pais. Os outros 12% fizeram curso de formação técnica.

Os projetos de construção são documentos que detalham o design de uma estrutura que será construída. Sua interpretação deve ser precisa para garantir que o serviço prestado atenda às expectativas do cliente. Reconhecendo a importância dessa interpretação, foi questionado aos trabalhadores o seu nível de proficiência na compreensão de projetos e foi solicitada uma autoavaliação (conforme questão 16 do Apêndice B). Os resultados obtidos foram:

- 27% sabem interpretar todos os projetos (16 pessoas);
- 27% não sabem ler os projetos (16 pessoas);
- 13% interpretam o arquitetônico, estrutural e hidrossanitário (08 pessoas);
- 13% sabem ler apenas o projeto arquitetônico (08 pessoas);
- 12% interpretam o arquitetônico e o estrutural (07 pessoas) e;
- 8% interpretam o arquitetônico, estrutural e elétrico (05 pessoas).

Verifica-se que as extremidades (sabem interpretar x não sabem interpretar) se acentuam, sendo que quem afirmou interpretar todos os projetos ocupa as funções de carpinteiro e mestre de obras. E apesar dos trabalhadores afirmarem terem habilidades para ler projetos, ainda ocorrem erros durante a execução, devido a interpretação individual do trabalhador.

4.1.3 Motivação

Muitos dos profissionais escolheram trabalhar na área de construção civil por diversos motivos. Após questionados, verificou-se que a maioria (46%) gosta da área. Outros 22% foram incentivados por amigos e conhecidos, 12% seguiram a profissão dos seus pais e outros 12% por ter sido a única opção de emprego na época. O restante (8%) apontou que escolheu a construção por conta do salário.

A motivação dos trabalhadores infelizmente é uma realidade financeira precária, ou falta de oportunidades no início da carreira profissional. A maioria trabalha para sustentar a família e pagar as contas. Muitos utilizam dessa área para conquistar seus objetivos e ganhar experiência para evoluir na profissão. Algumas pessoas apontaram que gostam de trabalhar nessa área e poucas pessoas apontaram que sua motivação é o salário.

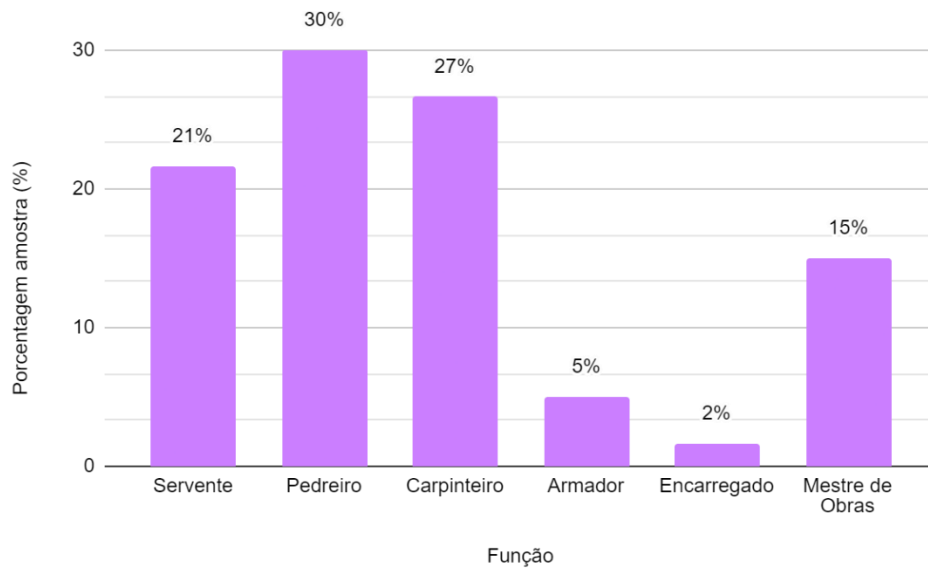
Apesar de 67% dos trabalhadores manifestarem satisfação com seus conhecimentos adquiridos, ainda há uma grande parcela da amostra (43%) que acredita que sua produtividade poderia ser aprimorada mediante a realização de cursos de qualificação profissional, o incentivo por parte das empresas e a acumulação de experiência profissional. Outros trabalhadores (22%) apontam que a insuficiência da infraestrutura no local de trabalho, a desorganização dos canteiros e a baixa qualidade das ferramentas, materiais e de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são fatores que prejudicam seu desempenho. Outros fatores como a

falta de comprometimento dos colegas de trabalho e a necessidade de uma equipe mais bem estruturada foi apontada como obstáculo à produtividade por 16% dos trabalhadores. Um grupo de 13% aponta que melhorias no salário, oportunidades profissionais e incentivos por parte da liderança aprimoram seu desempenho. Além disso, 6% consideram que um planejamento mais eficaz das atividades e uma gestão mais ativa da mão de obra contribuiria para a melhoria da produtividade.

4.1.4 Ambiente de Trabalho

Na construção civil, existem diversas funções e atividades a serem realizadas para a execução de uma obra. Cada profissional é designado para uma função em que demonstra habilidade ou especialização. Durante o período do estudo, foram entrevistados profissionais em atuação nos canteiros de obras, localizados em diferentes partes da cidade. A seleção inclui canteiros em fases iniciais e intermediárias da obra, visando abranger um contingente significativo de trabalhadores empregados pela empresa e sob supervisão do gestor de obras. O Gráfico 6 apresenta as funções informadas pelos trabalhadores durante a coleta de dados.

Gráfico 6 - Área de atuação.



Fonte: Autora (2023)

Foi questionado qual a maior dificuldade encontrada no trabalho, tendo obtido os resultados abaixo:

- 56% apontaram que não possuem dificuldades;
- 25% não sabem lidar com os colegas de trabalho;
- 5% não sabem usar as ferramentas e equipamentos de forma adequada e;
- Os outros 14% se dividem em dificuldades para entender os comandos que o gestor passa para realizar as atividades, limitações físicas, canteiro desorganizado, não ter conhecimento na área ou do material e não conhecer a hierarquia e padrões da empresa.

Proporcionar uma infraestrutura adequada ao trabalhador e organização de canteiros são condições mínimas que uma empresa deveria fornecer. Contudo, a realidade observada não condiz com essa expectativa. Durante as entrevistas, percebeu-se que os ambientes eram precários. O refeitório, por exemplo, nem sempre é claramente identificado como tal, sendo utilizado para armazenar materiais menores e espaço para discussões de projetos, devido à falta de um escritório. Além disso, a obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) não é clara, uma vez que não são devidamente cumpridas pelos trabalhadores. Os alimentos são refrigerados incorretamente e os banheiros apresentam condições insalubres. Em dias chuvosos, os relevos acidentados tornam-se escorregadios. A carpintaria e a ferragem compartilham o mesmo ambiente, impossibilitando a realização do trabalho

de forma simultânea.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DO GESTOR DE OBRAS

Com o auxílio do formulário foi possível identificar quatro atividades que estão sob responsabilidade do gestor de obras, representados na Figura 5.

Figura 5 - Atividades administrativas, gerenciais e operacionais do engenheiro civil como gestor de obras.



Fonte: Autora (2023)

4.2.1 Características das Empresas

As cinco empresas participantes localizam-se em Criciúma, todas com foco em empreendimentos residenciais de alto padrão. A escolha desse segmento se deu em função da lacuna de informações nessa área. Para garantir a confidencialidade, cada empresa foi codificada como “Empresa A”, “Empresa B”, “Empresa C”, “Empresa D” e “Empresa E”. Os dados que caracterizam as empresas se encontram na tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Características das empresas.

Dados levantados na pesquisa	Empresas identificadas por códigos				
	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E
Total de trabalhadores	35	15	30	11	60
Total de obras ativas	8	5	5	5	17
Tempo de funcionamento	entre 5 e 10 anos	< 5 anos	< 5 anos	> 30 anos	> 30 anos
Oferece bonificação aos trabalhadores	sim	não	não	não	sim
Respostas válidas dos participantes	71%	20%	47%	55%	20%

Fonte: Autora (2023)

4.2.2 Planejamento

Em relação ao planejamento da obra, em todas as empresas o engenheiro comunica ao mestre de obras que, por sua vez, delega as tarefas à sua equipe. Cada empresa tem sua ferramenta de comunicar o mestre, mas as principais são por meio de conversa, mensagens via aplicativo de comunicação e papel. Além disso, a maioria das empresas atualiza seu planejamento semanalmente, com exceção da empresa B, que atualiza mensalmente. Todas as empresas comunicam semanalmente as atividades e vão retirando as dúvidas conforme vão surgindo. Uma exceção a essa metodologia é a Empresa B, que realiza a atualização mensalmente e diálogo diário com a equipe de produção.

De acordo com os gestores, a meta do planejamento é atingida na maioria das vezes, sendo que fatores que geram a descontinuidade das atividades, em grande parte, atribuída à escassez da mão de obra qualificada no mercado, serviços mal executados, falta de compromisso tanto da mão de obra própria quanto da mão de obra terceirizada, bem como à disponibilidade de materiais.

Outros fatores adversos incluem dúvidas técnicas que surgem durante o andamento das atividades, exigindo análise prévia para procedência das atividades, falta da definição de projetos e sua compatibilização, bem como às interferências de fatores climáticos.

4.2.3 Gerenciamento da mão de obra

No formulário aplicado aos engenheiros, das possíveis respostas de múltipla escolha sobre as habilidades de gerenciamento, observou-se que as predominantes foram adquiridas principalmente durante a graduação (80%) e através da experiência prática (80%), enquanto cursos de qualificação têm contribuído em menor medida (50%). Todos trabalham na área há menos de 10 anos.

Em relação à dificuldade de ser um gestor de obras, como resultado foram apresentadas respostas variadas, desde falta de compatibilização e atualização dos projetos em execução, até comprometimento dos prestadores de serviços (mão de obra própria e terceirizada) com qualidade e prazos.

A última questão do formulário abordou a faixa etária dos trabalhadores que os gestores identificam maior dificuldade na gestão das atividades da obra. A maioria apontou que a faixa etária entre 18 e 25 anos é a que apresenta mais desafios. Os gestores justificaram essa escolha ao observar que os trabalhadores mais jovens, frequentemente, não demonstram interesse em adquirir qualificações para o trabalho braçal e podem ser menos comprometidos com os horários de trabalho, resultando em menor produtividade. Por outro lado, uma minoria identificou a faixa etária entre 46 e 55 anos como a mais difícil de gerenciar. Isso se deve ao fato de que esses trabalhadores têm mais experiência, frequentemente acreditam que estão seguindo os métodos corretos, têm uma mentalidade menos aberta a novas abordagens e são resistentes às mudanças. Além disso, a falta de organização para cumprir prazos também foi observada como um desafio nessa faixa etária.

4.2.4 Mão de obra

Trata-se da perspectiva que o engenheiro tem em relação à mão de obra. Para este item as respostas serão divididas por empresa.

4.2.4.1 Empresa A

O engenheiro da Empresa A gerencia oito obras simultaneamente. Suas principais dificuldades têm grande relação com a falta de conhecimento técnico dos trabalhadores, levando a retrabalho devido à incompreensão dos projetos. Além disso, a escassez de mão de obra qualificada no mercado e contratos mal elaborados contribuem para os desafios de gestão.

Quando questionado o que gera a rotatividade da mão de obra, a falta de transporte para as obras e desinteresse do profissional foi destacado pelo gestor.

Uma forma de motivar os trabalhadores que operam no canteiro de obras é o reconhecimento e oportunidades de aprendizado.

Na seleção da mão de obra é avaliado o histórico e experiência dos trabalhadores, incluindo habilidades técnicas, liderança em equipes e outras qualificações relevantes.

4.2.4.2 Empresa B

Assim como a empresa A, as principais dificuldades na gestão da mão de obra da empresa B estão ligadas à qualificação dos trabalhadores. Muitos têm dificuldades em utilizar equipamentos e aplicar os materiais. Além disso, a falta de comprometimento, especialmente entre os trabalhadores mais jovens (compõe a maioria dos trabalhadores), tende a não se comprometer com o trabalho, executando o serviço de forma descuidada e sem assumir responsabilidades. A gestora inclusive mencionou a existência de problemas associados ao alcoolismo.

A rotatividade de funcionários é causada, segundo a engenheira, pela falta de comprometimento. Quando os trabalhadores não cumprem as metas da empresa, ocorrem tentativas de diálogo, mas muitas vezes resultam no desligamento do funcionário.

O salário foi identificado como um dos fatores motivadores para os trabalhadores. E na seleção de mão de obra, o compromisso e o engajamento com a área são avaliados, e normalmente ocorre a classificação por meio de indicações e referências.

4.2.4.3 Empresa C

O engenheiro da empresa C gerencia as cinco obras de forma simultânea e quando questionado sobre as dificuldades que vivenciou com a gestão da mão de obra, não relatou nem uma dificuldade específica. Entretanto, identificou que a má liderança ou a ausência dela contribuem para a rotatividade, prejudicando a motivação dos trabalhadores.

Do mesmo modo que a empresa A, a empresa C apontou que o reconhecimento é um fator motivador para os trabalhadores aumentarem sua produtividade.

Na seleção da mão de obra é analisado os serviços anteriores, principalmente os profissionais especializados em etapas de acabamento.

4.2.4.4 Empresa D

O engenheiro fica mais em ativa nas suas cinco obras, portanto os problemas e dificuldades sempre são resolvidos na hora. Apesar de estar diariamente presente em todos os canteiros e ter o menor número de trabalhadores da amostra, relatou que enfrenta conflitos entre seus trabalhadores mais velhos que, devido às suas experiências, têm resistência a mudanças e isso gera atritos.

Um dos motivos que resultam em alta rotatividade no canteiro é a questão dos salários baixos e conflito entre funcionários, sendo importante manter um ambiente equilibrado, com boa infraestrutura e salários competitivos, como formas de motivação.

Na seleção de mão de obra, são consideradas indicações e experiências anteriores, semelhante a metodologia aplicada pela Empresa B.

4.2.4.5 Empresa E

Com dois engenheiros supervisionando dezessete obras, a empresa E enfrenta desafios significativos devido à escassez de mão de obra terceirizada no mercado. Os prazos estabelecidos raramente são cumpridos, dificultando o gerenciamento e o planejamento.

Semelhante à empresa A, a dificuldade na contratação é decorrente da falta de trabalhadores qualificados no mercado. Outras dificuldades incluem definição de projetos, planejamento, organização de materiais e a falta de comprometimento, levando à rotatividade na área. E para motivar os trabalhadores do canteiro de obras, os engenheiros enfatizam a importância de estabelecer metas semanais claras, reconhecer as dificuldades individuais dos trabalhadores, manter a organização do local, delegar tarefas de forma eficiente e oferecer benefícios.

A empresa E avalia o conhecimento técnico, histórico e outras qualificações relevantes durante a seleção da mão de obra.

Considerando todas as empresas, ao serem questionados sobre o que poderia melhorar o desempenho da mão de obra, 80% dos engenheiros apontaram a necessidade de qualificação profissional. Tanto o incentivo e treinamento oferecidos pelas empresas, quanto o comprometimento dos trabalhadores em buscar a profissionalização. Apenas o engenheiro da Empresa A apontou que o desempenho poderia ser melhorado com informações mais detalhadas nos projetos e se metas fossem mais bem estabelecidas pelo próprio gestor.

Estes apontamentos dos engenheiros estão alinhados com as opiniões da mão de obra, onde 43% acreditam que sua produtividade poderia ser aprimorada por meio de cursos de qualificação profissional, incentivos oferecidos pelas empresas e a acumulação de experiência profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aplicando os questionários em campo e, com análises e discussões das diferentes perspectivas, opiniões e posições no mercado de trabalho, foi possível identificar alguns pontos de melhoria e de atenção, que apontam interferência significativa no processo de construção. Diante disso, pode-se concluir que os principais obstáculos na produção da mão de obra, sob a perspectiva do gestor de obras, estão relacionados a situações de comprometimento e qualificação do trabalhador e ações de liderança.

O gestor de obras é o responsável por administrar os conflitos, respeitar as individualidades e aceitar pontos de vista diferentes, além de ocupar-se em estudar os projetos e elaborar o planejamento da obra. É essencial que o gestor saiba zelar

pelo bem-estar dos trabalhadores e contribuir para seu crescimento, sem perder de vista as metas estabelecidas. Essas ações contribuem para manter um ambiente de trabalho favorável, resultando em melhor produtividade.

Em contrapartida, no ponto de vista dos trabalhadores, o mais importante é o incentivo à capacitação técnica por parte das empresas. As pessoas que tiveram mais tempo de estudos ou que procuraram cursos de qualificação relataram que a produtividade aumentou e perceberam destaque entre a equipe, além de adquirirem conhecimento para interpretar os projetos de execução com mais facilidade, em outras situações também resultou em um aumento salarial. E apesar da minoria dos trabalhadores relatarem insatisfação com os conhecimentos adquiridos até hoje, observou-se que ainda existe uma consciência em melhorar seu desempenho por meio dos estudos.

Quando se trata de capacitação técnica, existe uma resistência por parte dos trabalhadores em buscar conhecimento e outras práticas construtivas fora do canteiro de obras, pois era comum aprender apenas observando ou recebendo instruções dos próprios pais ou conhecidos para se tornar um bom profissional. O problema desse tipo de formação são os chamados “vícios” adquiridos ao longo do tempo, que são execuções de serviços sem nenhum embasamento técnico e que podem comprometer a qualidade. Portanto, é necessário desencadear esse pensamento, uma vez que novas tecnologias construtivas estão surgindo e não estão sendo adotadas devido à falta de conhecimento.

Com base nos problemas relatados, para que o ambiente de trabalho se torne mais agradável e para que diminua a rotatividade de mão de obra, o ideal é manter o canteiro de obras com uma boa estrutura, limpo e organizado, reconhecer o trabalhador, valorizar seu trabalho e dar feedbacks claros. Essas atitudes são fundamentais para o desenvolvimento de um bom trabalho, principalmente quando as falhas são reconhecidas e geram oportunidades para aprendizagem. Além disso, é importante fazer com que as pessoas percebam a importância do seu trabalho para o sucesso da empresa e não apenas os resultados.

Por fim, constata-se que há dificuldade do trabalhador compreender a cultura da empresa, da mesma forma não está claro para a empresa as dificuldades e realidades individuais de cada trabalhador.

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, foram identificadas lacunas e

oportunidades para a realização de novos estudos:

- Realizar pesquisas a fim de comparar empresas que organizam eventos com temáticas de capacitação e ver o reflexo na produção da mão de obra;
- Pesquisar sobre o impacto dos cursos na mão de obra pelo aspecto de realização pessoal, financeiro e profissional;
- Estudar os conflitos vivenciados pelos engenheiros civis no início de carreira.

Este trabalho servirá de auxílio ao engenheiro civil compreender situações de gestão de mão de obra e identificar oportunidades de melhoria no local de trabalho.

E como Duarte (2019, p.10) destaca: “Não se tem construção sem pessoas, elas são fundamentais no processo de produção, contribuindo para o sucesso das organizações”.

REFERÊNCIAS

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL (CBIC) – PIB Brasil X PIB Construção Civil (Variação %) - 2004 a 2022. Disponível em: www.cbicdados.com.br. Acesso em: 23 mai. 2023.

CHIAVENATO, Idalberto. Teoria Geral da administração. 8. ed. Barueri: Atlas, 2021

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão da Produção: uma abordagem introdutória. 4. ed. Barueri: Atlas, 2022

DUARTE, K. M. A. V., Melo, V. S., & Oliveira, R. S. (2019). O papel do engenheiro civil como gestor de pessoas em obras: Um estudo de caso. *Journal of Perspectives in Management – JPM*, 3(1), p. 17-28.

FIRJAN. Construção Civil: desafios 2020. Rio de Janeiro, 2014.

LEÃO, M. V. M. ANÁLISE DA QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE DOURADOS (MS). 2016. 24 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2016.

MACIEL, Amanda Patrícia. NETO, Alfredo Iarozinski. Análise da produtividade de características da mão de obra em canteiros de obra da região Sul e Sudeste do Brasil. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente, XIX., 2022, Canela.

MARCONDES, Carlos Gustavo Nastair. Programas de qualificação de mão de obra. Série de cadernos técnicos da agenda parlamentar. CREA – PR, 2011.

MARDER, Tiago Stum. A PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA NO SERVIÇO DE ALVENARIA NO MUNICÍPIO DE IJUÍ. 2001. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia

Civil, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2001.

MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e Controle de Obras. Editora PINI. 2010.

MENEZES, Giovani Gonçalves de; QUEIROZ, Kais Mabelly Fernandes de; PEREIRA JÚNIOR, Reinaldo Francisco; NASCIMENTO, Ruan Azevedo. ESTUDO DA QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL: para região de Anápolis. 2022. 20 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Engenharia Civil, Unievangélica, Anápolis, 2022.

MESQUITA, Ricardo Sandro Carneiro de. ANÁLISE DO PERFIL DE TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA SEGURANÇA NA OBRA. 2017. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, 2017.

PARANHOS FILHO, Moacyr. Gestão da Produção Industrial. 20. ed. Curitiba: Ibpex, 2007. 340 p.

SILVA, Thalita Maria Vieira. CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS TRABALHADORES ATUANTES NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE ALEGRETE-RS. 2018. 115 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Pampa, Alegrete, 2018.

SOUTO, Renata Gomes. GESTÃO DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO EM EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFÍCIOS: ESTUDOS DE CASO. 2006. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Engenharia de Construção Civil e Urbana, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SOUZA, Lourdes Oliveira e. Perfil do Trabalhador Civil da Região Metropolitana de Belém-PA. 2017. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.