



**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FERNANDÓPOLIS
FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**A NECESSIDADE DA CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA
NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**FERNANDÓPOLIS – SP
2021**

LARISSA ZANFORLIN

**A NECESSIDADE DA CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA
NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Trabalho de Conclusão apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil das Faculdades Integradas de Fernandópolis - FIFE.

Orientador(a): Profa. Ma. Anna Beatriz Alves de Mello

FACULDADES INTEGRADAS FERNANDÓPOLIS

FERNANDÓPOLIS – SP

2021

A NECESSIDADE DA CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Larissa Emanuele da Silva Zanforlin¹
Anna Beatriz Alves de Mello²

ZANFORLIN, L. E. S.; MELLO, A. B. A. A necessidade da capacitação de mão de obra na construção civil. Fernandópolis, 2021.

RESUMO: A aplicação de questionários visa identificar as falhas operacionais de cada setor da construção e o perfil do trabalhador. O presente trabalho propõe a aplicação de um plano de treinamento elaborado em uma linguagem acessível aos servidores da construção civil. Tal plano envolve conceitos de saúde, higiene, qualidade, produtividade, segurança do trabalho, organização do canteiro de obras e técnicas. O propósito é proporcionar ao trabalhador maior qualificação e formação profissional, com adequação às normas e qualidade na execução. O programa de treinamento deverá passar por reciclagem e atualizações a cada dois anos, devido às constantes modificações e modernizações da área.

PALAVRAS-CHAVE: Plano de Treinamento. Trabalhador. Profissional.

THE NEED FOR LABOR TRAINING IN CIVIL CONSTRUCTION

ABSTRACT: The application of questionnaires aims to identify the operational failures of each construction sector and the worker's profile. The present work proposes the application of a training plan elaborated in a language accessible to civil construction workers. This plan involves concepts of health, hygiene, quality, productivity, work safety, organization of the construction site and techniques. The purpose is to provide the worker with greater qualifications and professional training, in line with standards and quality in execution. The training program must undergo recycling and updates every two years, due to constant modifications and modernization in the area.

KEYWORDS: Training plan. Worker. Professional.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente um dos problemas mais recorrentes no amplo departamento da construção civil é a escassez da mão de obra qualificada. No universo dinâmico que se constitui a Construção Civil existem muitos serviços e tarefas a serem executadas, porém todas essas tarefas requerem conhecimento técnico e teórico. Motivada pelo crescimento que abrasou esse mercado, a oferta tem sido constante e progressiva. No entanto, as buscas pelo profissional de qualidade não tem conseguido êxito.

¹ Estudante de graduação em Engenharia Civil das Faculdades Integradas de Fernandópolis - FIFE

² Mestra em Estruturas. Professora das Faculdades Integradas de Fernandópolis – FIFE

*Endereço para correspondência: Avenida Teotônio Vilela, 1.685 – Campus Universitário, Fernandópolis – SP, 15.608-380 Tel.: (17)3465 0000 E-mail: abeatriz@fef.edu.br

Segundo Almeida (2002), a construção civil é uma estrutura primordial nos projetos e obras de uma sociedade. Independentemente da nacionalidade, ela exerce uma relação direta nas mudanças de espaço urbano. De acordo com a expansão das cidades, metrópoles, grandes centros, aparece a necessidade de novos acessos, aquedutos, edifícios, prédios, ruas, viadutos, e todas essas estruturas devem ser dimensionadas, calculadas, planejadas e é necessária uma equipe preparada para realizar tudo isso. Apenas construir não é o ponto, é necessário funcionalidade, atender às normas, ter segurança e padrão construtivo.

Referente à valorização de mercado, ela sempre será relacionada com a qualidade e estímulo às práticas corretas, seguindo as normas vigentes. Também se faz necessário destacar o interesse do profissional em capacitar-se, fazer de seu aprendizado um instrumento de aperfeiçoamento contínuo e transformador.

Segundo Cavalcante (2010), a elevação da exigência, por parte dos clientes, nos cumprimentos de entrega do produto final, com alta qualidade e nos prazos predeterminados, obrigam que as empresas busquem trabalhar com uma mão de obra cada vez mais qualificada, visando elevar seus níveis de produtividade e qualidade das atividades, reduzindo os gastos o máximo possível, para que estas possam se manter em um nível competitivo no mercado.

Entretanto, isso não é uma regra para todas as empresas, que, em sua maioria, ainda não está em patamares satisfatórios quando o assunto é a qualificação da equipe de colaboradores. Embora a competitividade tenha aumentado, é preocupante pensar que a mão de obra utilizada seja considerada desqualificada. Dentre as causas dessa falta de qualidade é possível destacar: pessoas que não tiveram oportunidade de concluir a educação básica, falta de cursos profissionalizantes e de linguagem acessível a essa parcela da população, trabalhadores que desempenham serviços braçais sem compreensão da técnica, responsabilidade e riscos presentes em seu trabalho.

2 MATERIAL E MÉTODO

O presente trabalho é um estudo de revisão de literatura com finalidade de sintetizar o que já havia sido produzido a respeito do tema e definir possíveis conclusões e maneiras de solucionar o assunto em evidência. A investigação procurou esclarecer o contexto do problema, passando por sua origem e trazendo uma perspectiva de mudança de acordo com o cenário atual.

Através de pesquisas a artigos, revistas, sites, foi realizado um estudo detalhado sobre tudo já estudado anteriormente a respeito da necessidade de capacitação dos trabalhadores dos diferentes âmbitos da construção civil.

Instituiu-se de pesquisa bibliográfica voltada a temática, selecionando desfuncionalidades da mão de obra dentro das várias áreas da construção civil. De forma paralela a esta revisão, também foram feitos questionários que foram enviados a diferentes profissionais dentro da construção civil, tais como: Carpinteiro, Eletricista, Encanador, Pedreiro, Pintor, Mestre de Obras, entre outros. O questionário abaixo (Figura 1), teve a função de avaliar o efeito da defasagem profissional, o perfil do trabalhador, o que causa essa carência da qualificação no mercado da construção civil e o interesse do trabalhador em capacitar-se.

QUESTIONÁRIO: Necessidade da qualificação de mão de obra na construção civil

Nome: _____

1 – Idade:
(A) Menos que 18 anos.
(B) Entre 18 e 30 anos.
(C) Entre 30 e 45 anos.
(D) Entre 45 e 60 anos.
(E) Mais que 60 anos.

2 – Sexo:
(A) Feminino.
(B) Masculino.
(C) Prefiro não dizer.

3 – Estado civil:
(A) Solteiro
(B) Casado
(C) Amasiado
(D) Divorciado
(E) Viúvo

4 – Filhos:
(A) Nenhum
(B) Entre 1 e 2
(C) Entre 2 e 3.
(D) Mais de 3.

5 – Qual a sua escolaridade?
(A) Não frequentou escola.
(B) Primeira a quarta série do Ensino Fundamental (1º Grau)
(C) Quinta a oitava série do Ensino Fundamental (Ginásio)
(D) Ensino médio Completo (2º Grau)
(E) Ensino médio Incompleto
(F) Ensino superior Completo.
(G) Ensino superior Incompleto.

6 – O que motivou a trabalhar na construção civil?
(A) Única fonte que encontrou para sustento.
(B) Profissão que aprendeu com os pais.
(C) Um amigo que me trouxe e incentivou.
(D) Gostar da área/escolha pessoal.
(E) Faixa salarial.

7 – Qual sua área de atuação?
(A) Servente.
(B) Pedreiro.
(C) Encarregado/Mestre de Obras.
(D) Azulejista.
(E) Armador.
(F) Carpinteiro.
(G) Encanador.
(H) Eletricista
(I) Gesseiro.

(J) Outras? Se sim, qual?
8 – Há quanto tempo trabalha com isso?
(A) Menos de 3 anos.
(B) Entre 3 e 5 anos.
(C) Entre 5 e 10 anos.
(D) Entre 10 e 15 anos.
(E) Entre 15 e 20 anos.
(F) Entre 20 e 25 anos.
(G) Mais que 30 anos.

9 – Como aprendeu o necessário para realizar seu trabalho?
(A) Aprendeu com os pais/alguém da família.
(B) Aprendeu observando outras pessoas.
(C) Fez curso de formação técnica.

10 - Regime de trabalho:
(A) Autônomo
(B) Contratado

11 – Para os contratados: A empresa/construtora incentiva ou promove cursos técnicos?
(A) Sim
(B) Não

12 – Para aqueles que são autônomos: Existem cursos acessíveis de formação para sua área?
(A) Sim.
(B) Não.

13– Quantos cursos de formação técnica você já fez?
(A) Nenhum.
(B) Entre 1 e 2.
(C) Entre 2 e 4.
(D) Mais de 4.

14 – O conhecimento já adquirido foi importante para sua rotina de trabalho?
(A) Sim.
(B) Não.

15– Faria um curso de formação técnica? Se SIM, qual? Se NÃO fosse, o porquê?

Figura 1 - Questionário

Fonte: Compilação da autora

3 RESULTADOS

A maioria dos construtores aprendeu com a prática colateral, observando alguém que já sabia. O perfil profissional desse trabalhador: geralmente não concluiu o ensino médio, às vezes nem o fundamental, possui dificuldades na compreensão de instruções de nível técnico, ou elegeu essa profissão por estar desprovido de alternativas.

No estudo desenvolvido por Ciocchi (2005), os dados mostram que a maioria dos trabalhadores que integram o quadro de contratados na construção civil em São Paulo é de 92,54% do sexo masculino. Já as mulheres representam nesta estatística 7,46%; ainda no referido estudo concluiu-se que dos empregados em São Paulo a maior parte vem das regiões Norte e Nordeste, o que se repete nos empregados do Rio de Janeiro.

Em outros termos, os oriundos da região Norte e Nordeste que, não conseguindo completar o ciclo básico de estudo e ainda sobrevivem às dificuldades incontáveis para obter emprego digno, acabam por migrarem para estados mais desenvolvidos e em expansão.

Os trabalhadores independentes continuam representando o maior grupo na distribuição por posição, com 3,6 milhões dos 8,5 milhões de trabalhadores da construção. O número de trabalhadores com carteira assinada alcançou 3,2 milhões em 2013. A qualidade dos indicadores para os trabalhadores com carteira assinada é superior em diversos aspectos. O rendimento/ hora do trabalhador formalizado é 15% superior à média dos trabalhadores da construção e 60% superior a dos sem carteira. Os trabalhadores com carteira são também os que mais trabalham, em média 43 horas por semana, obtendo por isso maior rendimento mensal total do que os “por conta própria” e os “sem carteira” (CANTISANI; CASTELO, 2015).

Resultados do Questionário – Aplicado em algumas cidades da Microrregião de Fernandópolis (Estrela D’Oeste, São João das Duas Pontes, Fernandópolis). Entrevistados: 20 pessoas.

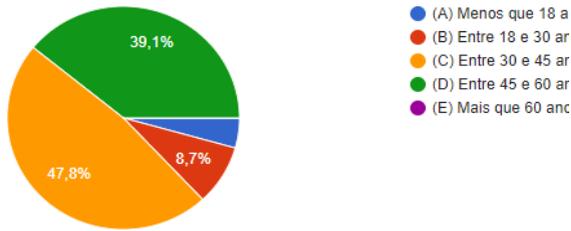


Figura 2 – Pergunta 1 – Idade
Fonte: Compilação da autora



Figura 3 – Pergunta 2 – Sexo
Fonte: Compilação da autora

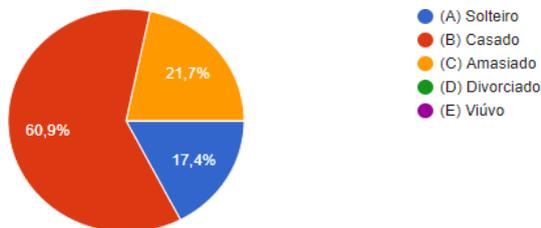


Figura 4 – Pergunta 3 - Estado Civil
Fonte: Compilação da autora

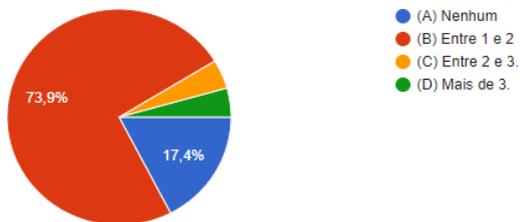


Figura 5 – Pergunta 4 – Filhos
Fonte: Compilação da autora

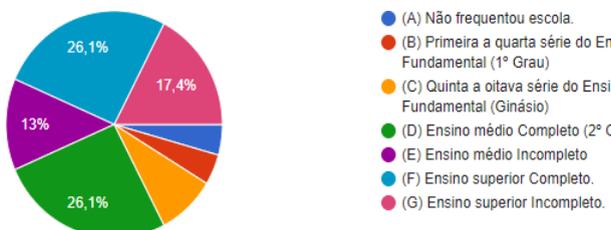


Figura 6 – Pergunta 5 - Qual a sua escolaridade?
Fonte: Compilação da autora

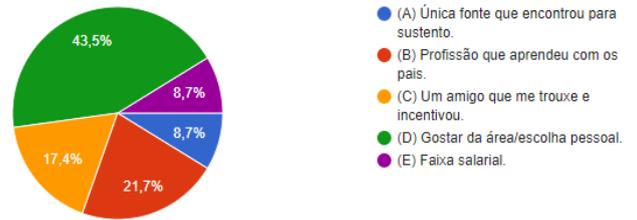


Figura 7 – Pergunta 6 - O que motivou a trabalhar na Construção Civil?
Fonte: Compilação da autora

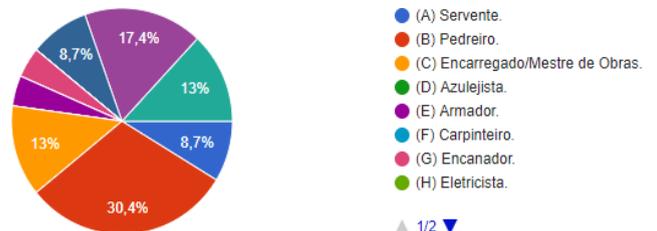
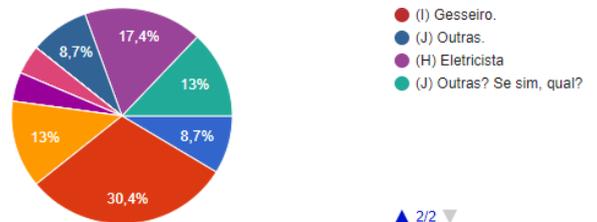


Figura 8 – Pergunta 7 - Qual sua área de atuação?
Fonte: Compilação da autora



(J) Outras. Caso não esteja na lista, escreva abaixo:
 2 respostas

| |
|------------|
| Construtor |
| Vidraçaria |

Figura 9 – Pergunta 7 - Parte 2
Fonte: Compilação da autora

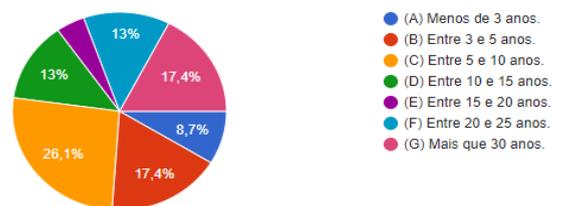


Figura 10 – Pergunta 8 - Há quanto tempo trabalha com isso?
Fonte: Compilação da autora

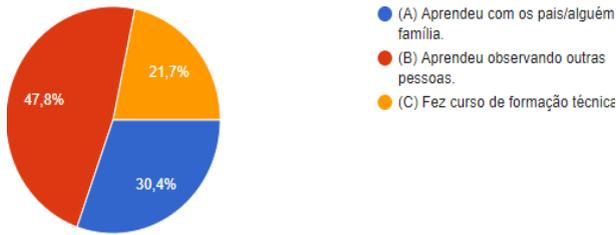


Figura 11 – Pergunta 9 - Como aprendeu o necessário para realizar seu trabalho?

Fonte: Compilação da autora

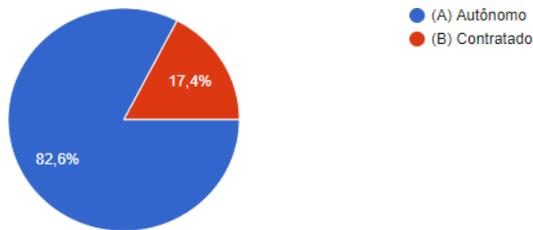


Figura 12 – Pergunta 10 - Regime de trabalho:

Fonte: Compilação da autora

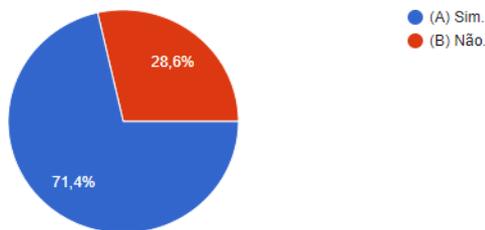


Figura 13 – Pergunta 11 - Para aqueles que são autônomos:

Existem cursos acessíveis de formação para sua área?

Fonte: Compilação da autora

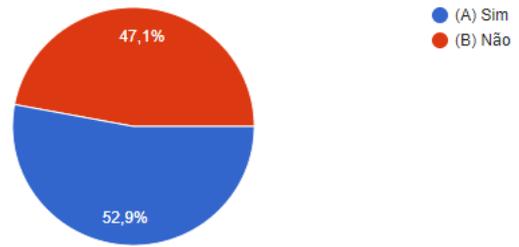


Figura 14 – Pergunta 12 - Para os contratados:

A empresa/construtora incentiva ou promove cursos técnicos?

Fonte: Compilação da autora

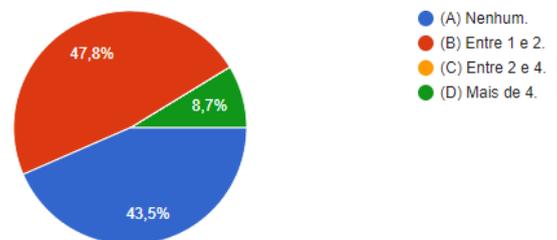


Figura 15 – Pergunta 13 - Quantos cursos de formação técnica você já fez?

Fonte: Compilação da autora

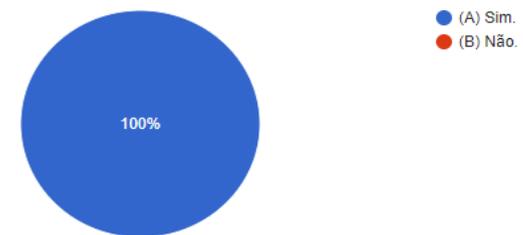


Figura 16 – Pergunta 14 - O conhecimento já adquirido foi importante para sua rotina de trabalho?

Fonte: Compilação da autora

Pergunta 15 – Faria um curso de formação técnica? Se SIM, qual? Se NÃO fosse, o porquê?

R: Daqueles que responderam sim e apontaram qual curso fariam

- Técnico em Edificações
- Eletrotécnica
- Pintura Decorativa
- Mecânica Industrial
- Esquadrias de Alumínio
- Alguns almejam cursar Arquitetura e Urbanismo, outros Engenharia Civil.

4 DISCUSSÃO

Há uma grande porcentagem de fracasso em obras feitas sem supervisão técnica, ou com apenas um pedreiro de experiência limitada no que se diz referencial teórico.

Segundo Brito (2007), o preço que o Brasil terá de pagar para resolver a falta de mão de obra qualificada na construção civil chegará a R\$ 5,1 bilhões, custo estimado para a geração de vagas em cursos de capacitação e certificação de trabalhadores.

Para não ter como resultado mais do mesmo, ou seja, crescimento desordenado nas cidades, falhas de logística, problemas no fluxo de trânsito e padrão social das edificações ser afetado, algumas empresas passaram a investir pesado na qualificação da mão de obra para obter resultados mais satisfatórios, com relação a produtividade e evitar desperdícios. O crescimento desse setor tem muitas possibilidades, é considerável que os investimentos também sejam voltados para a qualificação do profissional e qualidade da produção.

No mesmo patamar se enquadram encarregados, mestres de obras, pedreiros, serventes, todos são operadores de resolução de problemas correspondentes à execução diária, com contato direto na produção. Este nível operacional possui o maior número de pessoas que não possuem devida qualificação. O que acarreta maior rotatividade de funcionários e possibilidade de acidentes (VIVANCOS, 2001).

Uma equipe bem treinada tem impacto positivo no cotidiano da obra. Evita possíveis acidentes, incidentes, catástrofes de ordem maior, além de promover um trabalho garantido. A quantia direcionada ao reparo de danos é sempre superior que a utilizada para investir na formação profissional, treinamento e atualização do quadro de trabalhadores.

A performance humana pode ser continuamente aumentada quando os empregadores oferecem suporte que possam viabilizar o treinamento desses operários, direcionando e adequando o potencial deles, para que sejam capazes de utilizar o aprendizado, convertendo aquilo que assimilaram em resultados mais satisfatórios. A empresa atual é capaz de gerar espaço físico para aprimoramento de sua equipe, para que ela mesma possa colher frutos dessa ação. A desqualificação na construção civil é muito presente ainda e pode agravar prejuízos com desperdício de material, atraso nas entregas devido ao rendimento ficar comprometido no regime de trabalho (SANTOS, 2010).

Tal investimento visa não só melhorar a qualidade do trabalho, mas se torna preventivo

na questão de segurança do trabalho, execução plena das técnicas e controle de desperdícios. A otimização dos serviços construtivos é essencial para o cumprimento de prazos e organização do cronograma da obra.

De acordo com Coelho (2003), o seguimento da construção civil atualmente apresenta baixo grau de mecanização, alto índice de desperdícios e perdas, mão de obra desqualificada, alto grau de insatisfação dos clientes, além disso, possui alta incidência de patologias e baixa produtividade. Portanto, é de extrema necessidade que sejam realizados contínuos treinamentos, de preferência no canteiro de obra, visando tornar a mão de obra qualitativamente capacitada e assim, mais eficiente. O que resultará em mecanismos de melhorias contínuas de qualidade e produtividade.

O ensino, via de regra, promove uma sensação de bem-estar ao aluno que, ao perceber que absorveu o conteúdo, aprendeu, sente-se capaz de aprender mais. A técnica e prática são indispensáveis para executar o trabalho braçal e o manuseio de equipamentos e máquinas na construção civil. Neste caso, o despreparo pode afetar significativamente a rotina da obra, ou ainda a vida funcional do trabalhador. Pois, a probabilidade de ocorrência de incidentes e acidentes aumenta substancialmente. Levando o funcionário a afastamentos temporários ou permanentes, indenizações, caso não fique provado a culpa ser da falta de conhecimento do trabalhador.

Porém, segundo Ferreira, Marçal e Resende (2008), o maior entrave enfrentado pelas empresas é a desconfiança na fidelidade do funcionário, pois programas de capacitação ou qualificação possuem valores relativamente altos, ou seja, as empresas fazem altos investimentos no funcionário, o qual poderá se qualificar e deixar a empresa para trabalhar em alguma concorrente.

Ainda assim, uma fração dos empregadores desta área não oferecem a esse profissional um suporte digno, um retorno financeiro adequado e o respeito pelo trabalho indispensável do seu subordinado. Por vezes diminuindo a profissão, o profissional e quem opta por essa carreira mesmo que de forma provisória. Essa notória falta de instrução leva o trabalhador a uma parcial cegueira daquilo que está realizando, o quão literalmente edificante é seu trabalho e como ele colabora para o progresso.

A desqualificação do profissional da construção civil pode motivar não só acidentes durante a execução de um projeto como após sua finalização, a falta de conhecimento embasado para aquilo que foi construído faz com que grandes desastres aconteçam, quedas,

rachaduras, vazamentos de maior proporção entre outros tão graves quanto (BLANCO, 2007).

5 CONCLUSÃO

No desenvolvimento dessa pesquisa ficou evidente que a indústria da Construção Civil tem importante papel na economia do país, por sua participação no PIB e também ser uma esfera geradora de empregos. Sua relevância está relacionada também a aspectos sociais, econômicos e em linha reta associada com a natureza, interferindo nesta. Uma vez que são utilizados recursos naturais de forma massiva, ocasionando impactos ambientais para obter matéria-prima e alterações no uso do espaço urbano em função na grande quantidade de entulho.

Mesmo se tratando de uma indústria com potencial de expansão enorme e sendo um dos ramos que mais cresce exponencialmente no Brasil, a Construção Civil ainda continua com o fantasma da necessidade de mão de obra qualificada. Esta que é justificada pela falta de oportunidade de estudo (ensino básico), já que esse trabalhador, em estatística, opta por esta profissão em detrimento de outras justamente por crer que não seja necessária uma formação mais teórica e técnica. Com base nos entrevistados desta pesquisa, 47,8% aprendeu sua profissão observando o modo como alguém fazia, 30,4% aprendeu com os pais ou alguém da família e apenas 21,7% fez algum tipo de curso para aprender a fazer o que faz. Pelo seu entendimento vago de que aprende-se apenas fazendo ou observando alguém fazer, ou ainda, por razão do desemprego, começa a integrar o time mesmo que de forma temporária.

Apesar do avanço tecnológico que atravessou esse mercado nos últimos anos, nem todas as camadas do meio foram contempladas com essas melhorias. A mão de obra nitidamente está prejudicada. Não sendo capaz de fazer chegar aos operários o incentivo à capacitação e à valorização de sua área de atuação. Mediante os dados apresentados neste estudo, mesmo que exista algum estímulo por parte das empresas/construtoras, 47,1% ainda não foram amparados por esse conhecimento. O mercado está muito aquecido, empregando bem e remunerando bem, o problema iminente é a falta de trabalhadores que possam executar com qualidade o trabalho.

Outro ponto a salientar é o mercado informal desse setor, que estando em curva crescente requer atenção. A maioria dos brasileiros quando quer fazer uma reforma/ampliação ou mesmo construir uma edificação nem sempre busca um profissional qualificado. Desconhecem a importância de ter destreza para executar algumas tarefas específicas. O que pode provocar uma

quebra no padrão de qualidade, desservindo a sociedade local. A pesquisa através da aplicação do questionário mostrou também que na microrregião de Fernandópolis, 82,6% dos entrevistados são autônomos.

Dentre as possíveis soluções sugere-se trazer para estes profissionais oportunidade de formação. Fazer cursos na área como: Armador, Azulejista, Instalador elétrico (Eletricista), Instalador hidráulico (Encanador), Gesseiro, Mestre de obras, Pedreiro, Pintor de obras, e/ou Técnico em edificações. Os cursos irão possibilitar já sair com maior promessa de ser empregado visto que a busca por profissionais de qualidade está deixando muitos empregadores preocupados. Como recurso, ter um banco de dados ligado a empresas ou construtoras, ajudaria muito na questão de agenciar esses alunos. As formações podem ser voltadas a profissionais da área que queiram se reciclar, atualizar, assim como aqueles que estão começando e não tem experiência alguma. A resposta positiva foi unânime na questão referente à bagagem extraída dos cursos para a rotina de trabalho, e quase todos os entrevistados demonstraram interesse em realizar novos cursos.

Quando essa questão do investimento é abordada, é possível identificar que mesmo sendo a mão de obra que necessita de mais de 50% dos investimentos totais do projeto, esta é tratada de forma velada, deixando a desejar a qualificação do profissional e a incorporação de novos trabalhadores no mercado que saibam efetivamente desempenhar as funções e/ou atividades. Os trabalhadores acabam por aprender com outros mais experientes, sem uso de técnicas fundamentadas em estudos normativos e de execução.

Para que o profissional se tornar informado, basta que este tenha acesso à informação. No quesito de desenvolver habilidades e, conseqüentemente, competências, é necessário bem mais do que ter informações. O aperfeiçoamento de competências exige disciplina, prática, vontade, talento e vocação. Potanto, é nítido que entre a informação e o desenvolvimento de competências, que ocorre pela aquisição de habilidades, existe um abismo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. C. **Concreto**: notas de aula da disciplina AU414 - estruturas IV– concreto armado. 2002. Disponível em: <http://www.fec.unicamp.br/~almeida/au405/Concreto.pdf>. Acesso em: 3 out. 2021.

BLANCO, M. O preço da desqualificação. **Revista construção mercado**: a revista dos negócios da construção, São Paulo, ago. 2007.

BRITO, A. Preparar mão de obra custará R\$ 5,1 bi à construção civil. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 16 dez. 2007. Economia. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/economia,preparar-mao-de-obra-custara-r-51-bi-a-construcao-civil,96876,0.htm>. Acesso em: 3 out. 2021.

CANTISANI, A. F.; CASTELO, A. M. O perfil dos trabalhadores da construção civil. **Revista conjuntura da construção**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, mar. 2015.

CAVALCANTE, V. C. **Sistematização e incorporação de elementos gerenciais tácitos à linha de balanço de uma empresa para planejamento de edifícios altos**. 2010. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

CIOCCHI, L. Quem é o operário da construção civil? **Revista Técnica**, São Paulo, v. 77, ago. 2005.

COELHO, H. O. **Diretrizes e requisitos para o planejamento e controle da produção em nível de médio prazo na construção civil**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FERREIRA, M. A. S.; MARÇAL, R. F. M.; RESENDE, L. M. M. **Treinamento profissional e as perdas da empresa com a rotatividade de pessoal**. Ponta Grossa: UTFPR, 2008.

SANTOS, M. T. P. **Qualificação profissional na construção civil: estudo de caso**. 2010. TCC (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2010. Disponível em: http://www.projetos.unijui.edu.br/petegc/wp-content/uploads/tccs/tcc-titulos/2010/Qualificacao_Profissional_na_Construcao_Civil_Estudo_de_Caso.pdf. Acesso em: 3 out. 2021.

VIVANCOS, A. G. **Estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios em processo de implementação de gestão de qualidade**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.