FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – FUPAC
FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE UBÁ
ENGENHARIA CIVIL

LUCAS DE SOUZA SILVA

SEGURANÇA DO TRABALHO: ESTUDO DE CASO EM EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE UBÁ-MG

UBÁ/MG
2022

LUCAS DE SOUZA SILVA

SEGURANÇA DO TRABALHO: ESTUDO DE CASO EM EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE UBÁ-MG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Engenharia Civil, da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Dra. Suymara Toledo Miranda.

UBÁ/MG
2022

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, a Deus por sempre estar presente em minha constante caminhada profissional, auxiliando-me a agir sempre com sabedoria para conduzir minha vida. Agradeço à minha esposa, Sabrina Silva, por todo apoio e dedicação nessa fase da minha vida. Meu agradecimento aos meus pais que sempre batalharam muito e me inspiraram, com simplicidade e força de vontade, a buscar sempre evoluir. Aos professores, agradeço, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional, ao longo do curso. Não podendo esquecer dos amigos presentes desde o primeiro dia de aula, cada dia nos tornando mais próximos, ajudando e dividindo conhecimentos, como se fôssemos uma família. E a todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização desta etapa, deste sonho. A todos vocês o meu muito obrigado!

RESUMO

O setor da construção civil possui um dos mais elevados números de acidentes de trabalho no Brasil, no que diz respeito aos demais setores industriais, pois, é uma das atividades que mais apresenta acidentes e doenças provenientes do trabalho. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo, a partir de um estudo de caso, realizar um comparativo sobre a utilização de equipamentos de segurança do trabalho em duas empresas especializadas no setor da construção civil, na cidade de Ubá, MG, e, também, enfatizar a importância do equipamento de segurança, dando orientações e informações no intuito de conscientizar todos envolvidos no seguimento. A coleta de dados, feita por pesquisa de campo e aplicação de questionário, ocorreu em duas empresas, uma de pequeno porte (edifício residencial) e a outra de grande porte (uma obra de estação de tratamento de esgotos (ETE)). Conclui-se que os resultados obtidos mostraram uma grande diferença no controle por parte das empresas. Confirmando que a empresa menor não possui um sistema de segurança necessário e ausência de um responsável, enquanto a empresa maior possui um sistema rigoroso, controlado, com presença de um técnico de segurança acompanhando o dia a dia. Diante dos fatos e dados fornecidos, o número de acidentes de 9% sendo considerado pequeno mesmo sendo um grupo maior de colaboradores, enquanto na empresa menor apresenta grande número de acidentes chegando aos 71%. Podemos, então, destacar que os resultados positivos se dão a partir de um bom sistema de segurança implantado.

PALAVRAS-CHAVE: EPI’s. Acidentes de trabalho. Doenças ocupacionais. NR 18.

ABSTRACT

The civil construction sector has one of the highest numbers of accidents at work in Brazil, with regard to other industrial sectors, as it is one of the activities that most presents accidents and diseases from work. Thus, this work aims, from a case study, to compare the use of work safety equipment in two companies specialized in the civil construction sector, in the city of Ubá, MG, and also in emphasize the importance of safety equipment, providing guidance and information in order to raise awareness of everyone involved in the follow-up. Data collection, carried out through field research and the application of a questionnaire, took place in two companies, one small (residential building) and the other large (a work on a sewage treatment plant (ETE)). It is concluded that the obtained results showed a great difference in the control by the companies. Confirming that the smaller company does not have a necessary security system and the absence of a person in charge, while the larger company has a strict, controlled system, with the presence of a security technician accompanying the day to day. Given the facts and data provided, the number of accidents of 9% is considered small even with a larger group of employees, while the smaller company has a large number of accidents reaching 71%. We can, therefore, point out that the positive results come from a good security system implemented.

KEYWORDS: PPE's. Work accidents. Occupational diseases. NR 18.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 4
2 DESENVOLVIMENTO 5
2.1 Contexto histórico 5
2.2 Segurança do trabalho na construção civil 5
2.3 Legislação da segurança do trabalho na construção civil 7
2.4 Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) 7
2.5 Treinamento 9
2.6 Estudo de caso 10
2.6.1 Apresentação de dados 11
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS 17
4 REFERÊNCIAS 18
ANEXO 21

1 INTRODUÇÃO

A engenharia civil é uma das profissões mais antigas, se desenvolvendo de acordo com as necessidades e crescimento populacional nas cidades. É um seguimento responsável pelas construções, obras públicas, moradias, grandes e pequenas edificações (MACHADO, 2015).

A saúde e segurança no trabalho é um dos temas fundamentais para a construção civil e o desafio precisa de ser abordado por todos os atores da cadeia da construção. A construção civil faz parte do grupo que mais contratam serviços e empregam, no entanto, é o setor com o maior nível de acidentes (ZAGO, 2015).

De acordo com Asaserv Alpinismo e Soluções em Ambientes Verticais Ltda. (2012), quando ocorre um acidente de trabalho, a culpa é dividida entre empregadores e empregados. Os empregadores são acusados de oferecerem condições inseguras de trabalho, e os empregados são acusados de exercerem as atividades do trabalho sem os devidos cuidados. No entanto, nem sempre essa associação está correta, pois, o real “culpado” dos acidentes de trabalho são as condições ambientais em que os empregados estão expostos e aos aspectos psicológicos que o mesmo possui.

Segundo Druck (2017), construções de edifícios de grande porte envolvem atividades que representam maior quantidade de acidentes que levam a invalidez ou perdas fatais, no Brasil. Os dados são significativos, porém, não apresentam completamente a realidade, tendo que o número de casos é superior aos dados registrados, logo, agravando ainda mais a situação entre o setor e seus funcionários.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo, a partir de um estudo de caso, realizar um comparativo sobre a utilização de equipamentos de segurança do trabalho em duas empresas especializadas no setor da construção civil, na cidade de Ubá, MG, e, também, enfatizar a importância do equipamento de segurança, dando orientações e informações no intuito de conscientizar todos envolvidos no seguimento.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Contexto histórico

Percebe-se a importância de um assunto quando se consegue relacionar a sua existência e essencialidade no decorrer da história. Nota-se que a construção civil se fez presente na história e foi utilizada para o desenvolvimento social e cultural de seu povo, por meio das construções edificadas se tem uma noção da história que ali foi vivida (MOURA, 2013).

É importante frisar que o ser humano, desde as civilizações mais antigas, teve um desenvolvimento a partir da construção civil. Construções foram levantadas sem nenhum maquinário, apenas com o trabalho braçal, como, por exemplo, as pirâmides do Egito (AGUIAR 2019).

O documento mais antigo no Brasil que fala a respeito das práticas construtivas é chamado de “Declarações de obra”, um manuscrito de 1684, do autor Frei Bernardo 12 de São Bento, responsável pela grande reforma no mosteiro da ordem, no Rio de Janeiro. Este documento apresenta os processos técnicos empregados na obra, as dificuldades que foram encontradas durante o período de construção e qual a forma utilizada para solucioná-las (RIBEIRO, 2011).

Podemos dizer que o Brasil teve seu auge na construção civil durante o governo de Getúlio Vargas, na década de 1940, devido ao grande investimento que o país teve, e deu um impulso no crescimento do setor construtivo. E assim, o ramo da construção civil adaptou-se às políticas que o governo impôs, diante disso, recebia subsídios, tanto dos setores privados quanto dos setores públicos, se destacando como um ponto principal para o crescimento e desenvolvimento no país (GIASSI, 2018).

2.2 Segurança do trabalho na construção civil

A segurança do trabalho representa o processo que analisa, estuda os índices e as causas dos acidentes e doenças ocupacionais oriundas das atividades empregatícias, tendo como principal funcionalidade a prevenção de tais acontecimentos e/ou fatalidades. Entende-se que o número de incidentes, por exemplo, mortes, doenças e acidentes, está aumentando. Como resultado, é

fundamental focar na manutenção de um ambiente de trabalho seguro e saudável, beneficiando tanto o empregador quanto o empregado e, assim, mantendo o físico, saúde mental e financeira dos presentes. (BARBOSA, 2018).

Com a Revolução Industrial surgiu diversos problemas relacionados à saúde e à segurança do trabalhador. O contato direto com o maquinário pesado, com os agentes químicos e físicos tornou-se agravante a sua realidade, que, além da negligência de seus empregadores, sofria com circunstâncias precárias no ambiente de trabalho (BARBOSA, 2018).

A construção civil se apresenta de forma diferente as demais indústrias de outro seguimento, devido os seus processos serem específicos e a pouca utilização de tecnologia em máquinas para execução do produto, onde se vê na maior parte a dependência de mão de obra, a necessidade do trabalho manual (GROHMANN, 1997).

Cardoso (2010) explica que a má condição do local de trabalho, falta de higiene, treinamento, segurança e outros fatores estão como principais motivos para esse número excessivo de acidentes de trabalho na construção civil. Para Lobo Jr (2008), o baixo grau de instrução de seus colaboradores, é considerado outro fator que prejudica muito a segurança dos trabalhadores, o que resulta em maiores números de acidentes. Destacando a quão difícil é esse processo de passar informações, treinamento, conhecimentos necessários para se ter uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

Uma forma de minimizar essa situação da segurança do trabalho na construção civil é na promoção de treinamentos e incentivos à educação por parte das empresas, uma vez que a escolaridade da mão de obra da construção civil é baixa. Funcionários que passam por esse tipo de capacitação tendem a entender suas obrigações e têm como objetivo manter sua integridade física (SILVA; CARREIRO, 2014).

A saúde física e mental do trabalhador está diretamente relacionada à segurança do trabalho, que é um conjunto de atitudes importantes na construção civil. Investir nessa área é a forma mais eficaz de alcançar resultados positivos (BRITO, 1997).

2.3 Legislação da segurança do trabalho na construção civil

Atualmente, existem leis específicas para garantir a segurança do trabalhador na construção civil. No âmbito federal, existe a norma regulamentadora NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - que estabelece as diretrizes primárias responsáveis por regulamentar parâmetros administrativos, sociais, organizacionais e de planejamento para prevenir acidentes e doenças ocupacionais (BRASIL - MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2021).

A NR-18 mostra que o treinamento precisa ser constante e manter a fiscalização diária, a manutenção de EPC's e a substituição de EPI's, danificados ou desgastados, ser periódica. Diante isso, muitas empresas demostram resistências em seguir e manter as condições necessárias, sabendo das necessidades, apresentam grandes resistências em manter todas as condições adequadas e necessárias, contudo, sabe-se que é de extrema importância para que haja a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. É necessário também levar em consideração o custo-benefício que a empresa terá e a representação no mercado econômico, fazendo com que mais clientes se interessem por se mostrar engajada com a causa de seus colaboradores (RODRIGUES, 2002).

2.4 Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

Segundo Grohmann (1997), os EPIs são equipamentos que têm por finalidade proteger os trabalhadores durante a realização das suas tarefas. Existem duas classificações para EPI's, a saber: conjugados ou simples. Segundo a NR-6, sistema de proteção conjugada é a que engloba qualquer dispositivo, até mesmo dois ou mais deles, e tenha como função principal a proteção contra lesões múltiplas. Os equipamentos de proteção simples, por outro lado, têm apenas uma finalidade de proteção, sendo utilizados para um tipo específico de região e protegendo apenas aquela local. (BELTRAMI, 2013).

Segundo Beltrami e Stumm (2013), cada equipamento de segurança possui uma finalidade específica e cabe, no treinamento, instruir o colaborador a forma correta de se utilizar.

No QUADRO 1, abaixo, pode-se observar os dispositivos de segurança mais usados na construção civil. (OLIVEIRA, 2021)

Quadro 1: EPI´S e suas funções

ITENS	IMAGENS	FUNÇÃO
Capacete		Utilizado como proteção para a cabeça. Este tende a proteger de quedas, impacto de objetos, exposição ao sol e à chuva e aos choques elétricos. Deve seguir todo o padrão estipulado por norma, além de passar por todas as avaliações necessárias, para que desempenhe a sua função corretamente.
Óculos de proteção		Destinados à proteção dos olhos e da face, evita que agentes externos, como: materiais de construção, produtos químicos e biológicos, atinjam, principalmente, os olhos do colaborador, além de evitar perfurações por maquinários agressivos e proteger dos raios do sol, quando usados adequadamente, que podem ameaçar a visão.
Máscaras		Protege o sistema respiratório contra gases, poeira, vapores, inalação de produtos químicos e mais, evitando doenças respiratórias. As máscaras podem ser das mais diversas, dependendo do tipo de atividade executada na construção civil, ato de serrar materiais, como madeira, mármore, blocos, revestimentos e mais, que gera resíduos que podem ser inalados, causando problemas sérios à saúde do funcionário.
Sapatos fechados:		Proteção para os pés, podem ser botas ou sapatos, tendo as mais diversas matérias-primas, tais como, plástico ou couro, dependendo do tipo de atividade que será realizado pelo indivíduo que está utilizando. Protege, principalmente, da exposição dos pés aos produtos químicos, aos materiais perfurantes e/ou cortantes, ao impacto de objetos,

CONTINUAÇÃO

		aos choques elétricos, à umidade e aos agentes biológicos.
Abafadores de ruídos		Protegem os ouvidos. Necessários em ambientes com extrema presença de ruídos, tais quais são utilizados para evitar as doenças ocupacionais, principalmente, a perda auditiva, sendo que no canteiro de obras trata-se de um EPI, completamente, indispensável, ao se manusear ferramentas, como furadeiras, serras, betoneiras e mais.
Luvas		Proteção para as mãos, podem ser fabricadas dos mais diversos materiais, como couro e plástico. Para cada função tem-se uma luva adequada, previnem doenças ergonômicas, irritação e lesões na pele, além de proteger da exposição do sol e dos matérias químicos, cortantes e corrosivos.
Cinto de segurança		Envolto no dorso do indivíduo, tem como principal função a proteção contra quedas, utilizados para trabalhos em grandes alturas. Deve ser colocado da forma correta para evitar que o próprio EPI cause um acidente, além de verificar as condições em que o mesmo se encontra, sendo necessário estar completamente travado no momento de sua utilização.

Fonte: autor (2022)

2.5 Treinamento

Segundo Dela Coleta (1989), o desenvolvimento de um extenso programa de treinamento e formação da mão de obra é uma ferramenta efetiva na prevenção de acidentes, pois, dota o trabalhador do perfeito domínio sobre a execução correta das

diferentes tarefas que deve executar. Todos os novos funcionários, antes de começarem a exercer sua função, deveriam passar por amplo programa de treinamento, no qual, constariam todas as características da empresa, do ambiente de trabalho e riscos ocupacionais.

O treinamento pode ser feito em bases individuais, principalmente, aquele que acontece no próprio cargo (*on-the-job training*) ou de forma mais sistematizada, essencialmente, nos casos de novos empreendimentos ou quando há um grande número de pessoas a serem treinadas (IIDA, 2005).

No caso das empresas de construção, a formação profissional do trabalhador, normalmente, ocorre no próprio canteiro de obras, no molde do “aprender-fazendo”, o que é muito preocupante, visto que, a população acidentada, de modo geral, é composta por trabalhadores que não receberam treinamento para a tarefa realizada na hora do acidente, nem sobre riscos de trabalho e sua prevenção (MENDES, 1995 *apud* SEEWALD, 2004 p.16).

O treinamento bem elaborado da mão de obra das construtoras é considerado essencial, podendo reduzir desperdícios por retrabalho e consumo exagerado de materiais, automaticamente melhorando a produtividade, a qualidade do produto e reduzindo os riscos à saúde e à segurança (SEEWALD, 2004).

Quando o trabalhador, de fato, perceber os possíveis riscos no seu local de trabalho, ou mediante sua atividade, certamente trabalhará com atenção, foco e sempre agindo de forma mais segura, diminuindo os riscos de acidentes (HINZE et al., 2000 apud SAURIN, 2002 p.12).

2.6 Estudo de caso

O objeto de estudo, dessa pesquisa, foram trabalhadores da construção civil. A coleta de dados, feita por pesquisa de campo, ocorreu em duas empresas, um edifício residencial e, a outra, uma obra de estação de tratamento de esgotos (ETE), na cidade de Ubá, Minas Gerais, sendo a primeira visita no dia 26 de setembro de 2022, e a segunda no dia 18 de outubro de 2022.

Este estudo foi construído a partir de dados coletados através de um questionário, com o objetivo de coletar informações, criar gráficos e tabelas comparativas e observar o comportamento de colaboradores em relação ao tema principal do estudo.

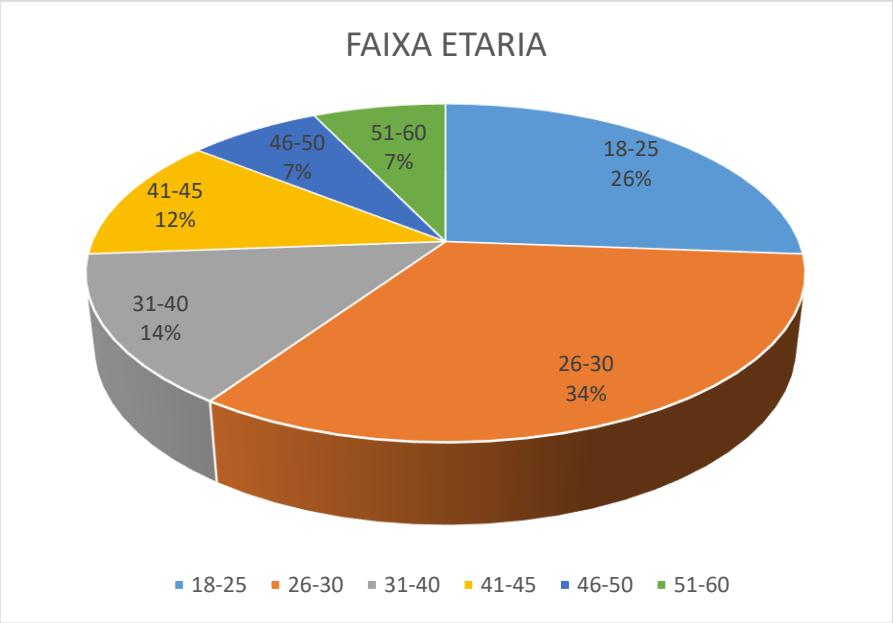
Na obra do edifício residencial, foram entrevistados 14 trabalhadores, dos quais 5 tinham a função de pedreiro e 9 de servente.

Na ETE, uma obra de grande porte, comandada por uma empreiteira, tinham em torno de 70 colaboradores, dentre eles, pedreiros, serventes, operadores de máquinas, motoristas, montadores de andaime, carpinteiros, armadores e com um encarregado responsável pelo controle de qualidade, rendimento, entre outros fatores administrativos.

2.6.1 Apresentação de dados

Na pesquisa, foi possível observar que 100% dos colaboradores entrevistados são do gênero masculino. Pode-se perceber, no GRAF. 1, que a faixa etária está entre 18 a 60 anos, prevalecendo 60% dos colaboradores com idades entre 18 a 30 anos.

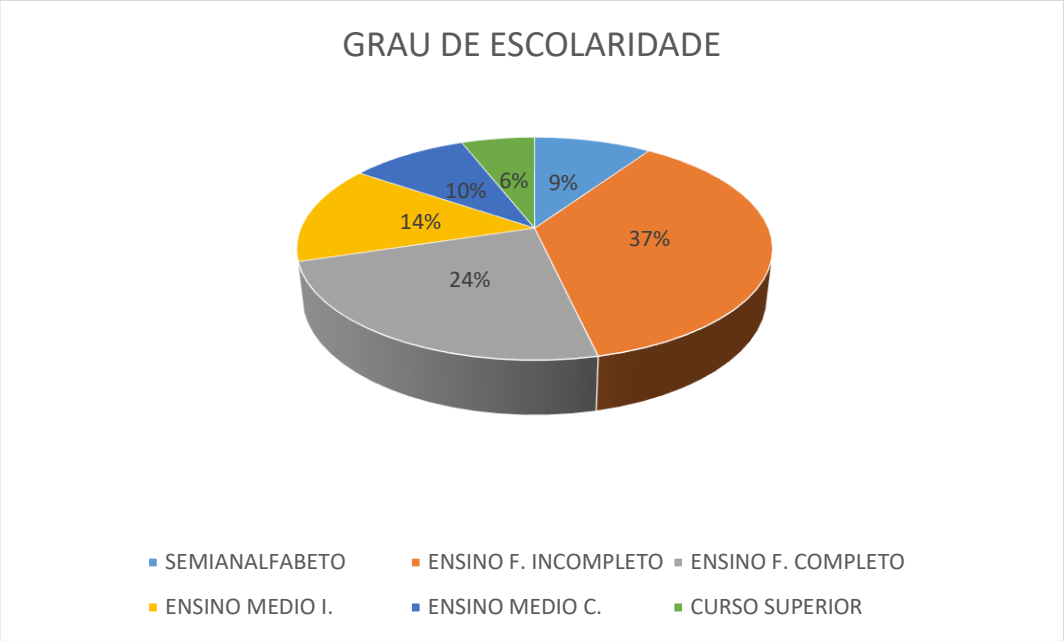
Gráfico 1: faixa etária



Fonte: autor (2022)

São apresentados no GRAF.2, o grau de escolaridade, evidenciando que a maior parte dos trabalhadores, 37%, apresentam apenas o ensino fundamental incompleto, enquanto o ensino médio completo e incompleto corresponde, respectivamente, a 9% e 14%, destes, 9% são considerados semianalfabetos, ou seja, a maior parte dos trabalhadores da construção civil tem baixa escolaridade.

Gráfico 2: Grau de escolaridade



Fonte: autor (2022)

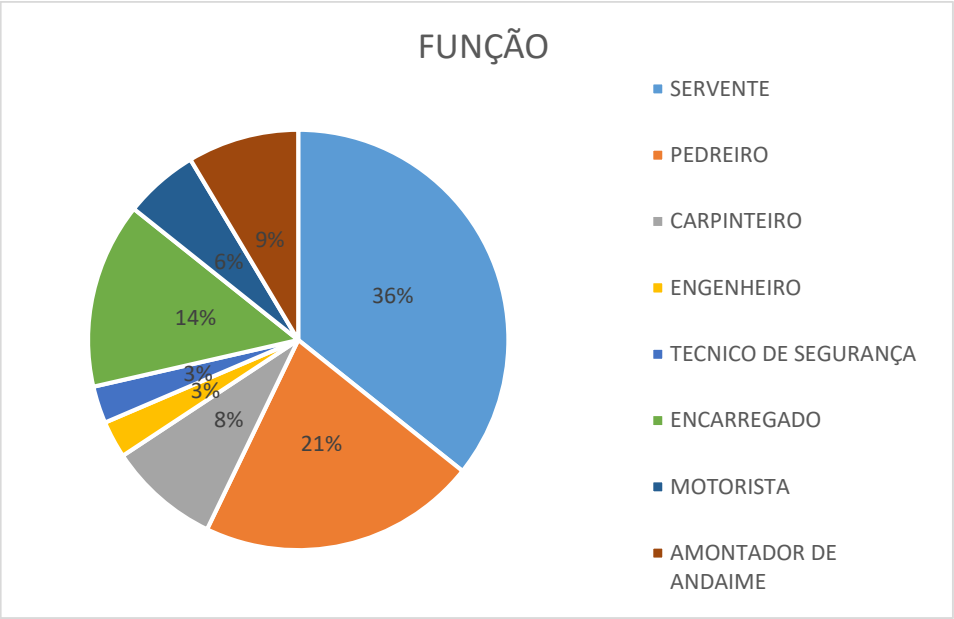
Na obra de pequeno porte, a quantidade de funcionários é extremamente reduzida. Assim, durante a visita, foram encontradas pessoas desenvolvendo apenas as funções de serventes 64% e pedreiros 36% (GRAF. 3).

Gráfico 3: Funções na empresa de pequeno porte

Fonte: autor (2022)

Já na obra de uma empresa de grande porte, haviam funcionários responsáveis pelas diferentes funções, representados no GRAF. 4.

Gráfico 4: Funções na empresa de grande porte

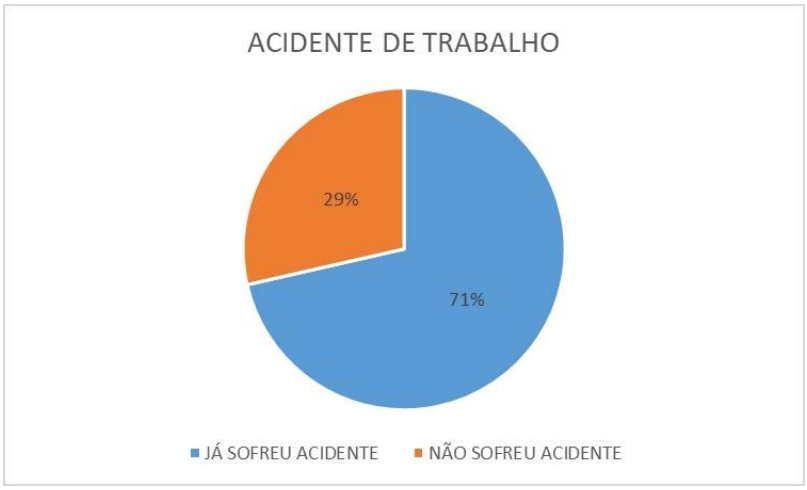


Fonte: autor (2022)

Nas perguntas feitas aos colaboradores (anexo A), foi possível constatar que todos os funcionários da empresa de grande porte utilizavam equipamento de segurança, cada um de acordo com sua área e periculosidade. Já na empresa de pequeno porte, todos os funcionários utilizavam luvas e botinas, porém, somente 5 dos 14 colaboradores utilizavam capacete, 3 utilizavam óculos e nenhum utilizava cinto de segurança em locais de alta periculosidade. O grande motivo, afirmado por eles, para não utilização dos equipamentos era por causa do desconforto gerado pelos mesmos, que no caso do cinto de segurança impossibilita movimentação e por não haver exigências por parte da empresa, o que contribui para o não atendimento das normas, deixando-os mais susceptíveis a ocorrência de acidentes.

No GRAF. 5, pode-se observar, que a maioria dos entrevistados da empresa de pequeno porte, 71%, declararam já terem sofrido algum tipo de acidente, pelos mais variados motivos, dentre eles: a falta de EPI's, falta de atenção e manuseio incorreto de maquinários e equipamentos, falta de organização no local de trabalho, acúmulo de entulhos em lugares transitáveis e a presença de agentes de riscos constantes, como eletricidade, calor e umidade.

Gráfico 5: acidente de trabalho empresa de pequeno porte

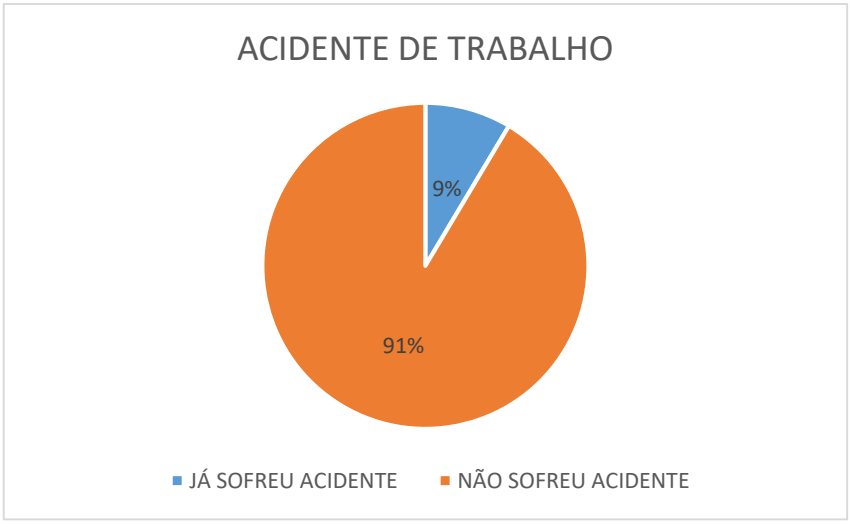


Fonte: autor (2022)

A empresa afirmou disponibilizar todos os tipos de EPI, porém, nunca forneceu curso ou treinamento adequado para orientar e enfatizar a importância do EPI para a saúde e bem-estar do colaborador.

Já no GRAF. 6, pode-se observar que, apenas, 9% dos trabalhadores da empresa de grande porte sofreram acidentes no trabalho.

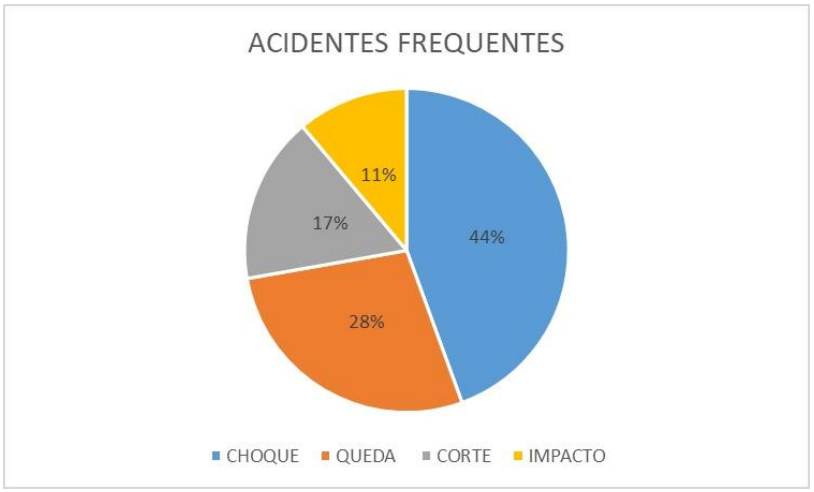
Gráfico 6: acidente de trabalho empresa de grande porte



Fonte: autor (2022)

Dentre esses acidentes de trabalho, os mais citados foram: cortes, quedas, choques, impacto de objetos. No GRAF. 7, abaixo, é possível observar a porcentagem de cada acidente.

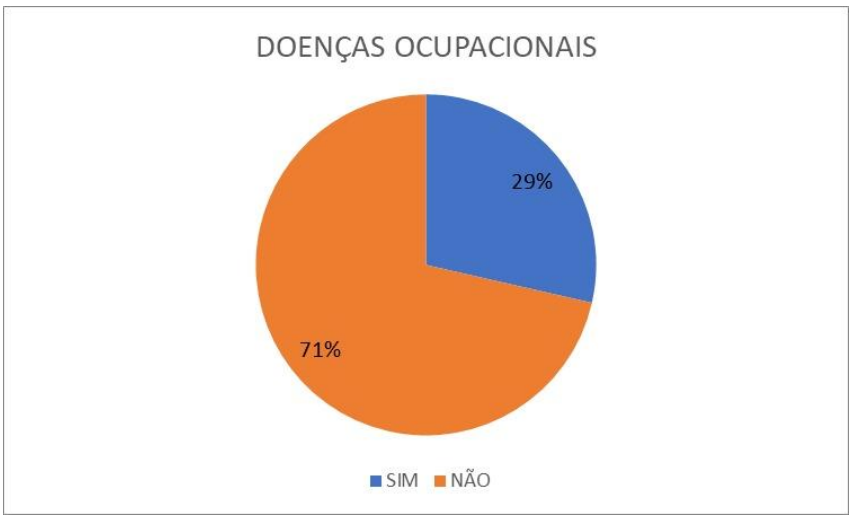
Gráfico 7: acidente frequentes



Fonte: autor (2022)

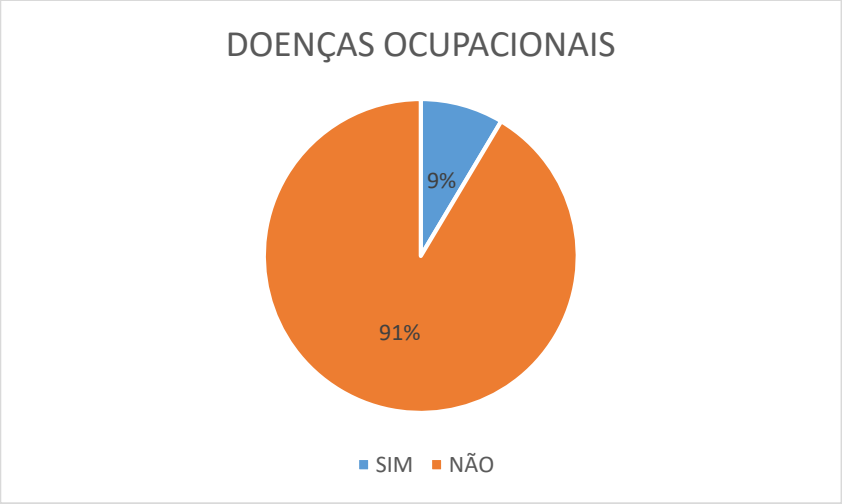
Em relação às doenças ocupacionais, a falta de equipamentos e o uso inadequado dos mesmos podem ser considerados causas de doenças ocupacionais, causando desconforto, ineficiência e problemas crônicos (BARBOSA, 2018). Foi constatado, que na empresa de pequeno porte, apenas quatro colaboradores declararam possuir algum tipo de doença de trabalho (GRAF.8). Já na empresa de grande porte, 6 dos 64 funcionários (GRAF.9). Os tipos de disfunções citados foram: problemas na coluna e sensibilidade nos membros superiores e inferiores.

Gráfico 8: doenças ocupacionais da empresa de pequeno porte



Fonte: autor (2022)

Gráfico 9: doenças ocupacionais da empresa de grande porte



Fonte: autor (2022)

A importância da implantação do uso de equipamentos de segurança é inegável, pois, estes têm como principal objetivo a redução de acidentes e doenças, além de melhorar o ambiente de trabalho e garantir a segurança dos colaboradores (FERREIRA, 2012). Todos os funcionários entrevistados alegaram achar importante a utilização do EPI, porém, muitos não utilizam por desconforto ou até mesmo ignorância do colaborador, falta de informação e conscientização. Muitos alegaram não ter acesso às informações ou instruções relacionadas à segurança do trabalho e também nunca procuraram saber mais sobre os riscos que a falta do EPI pode trazer.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, na obra de pequeno porte, foi observado que os trabalhadores utilizavam somente os equipamentos mais necessários, como: botinas, luvas e óculos. Não havia cobrança em relação à segurança e uso de EPI's, até pelo fato de não ter uma pessoa responsável, por parte da empresa, para fiscalizar, cobrar e orientar.

Já na empresa de maior porte, isso não acontece, por haver fiscalização com a presença de um funcionário responsável durante todo horário de expediente, além dos treinamentos e palestras. Foi possível também notar maior organização nos canteiros das obras, com materiais separados por setores e alguns até com etiquetas de identificações, funções, datas, facilitando o uso e evitando erros e acidentes.

Com base nas observações feitas em campo, é possível concluir que a falta de profissionais responsáveis, métodos e equipamentos de segurança podem ser as principais causas dos acidentes. Para tanto, é necessário contar com programas de auditoria e análise interna, relatórios consistentes e profissionais treinados para seguir as normas, evitando ou minimizando os acidentes de trabalho.

A NR 18 se apresenta como um objeto de orientação e fiscalização, direcionada a redução do número de ocorrência de acidentes no canteiro de obras, a sua aplicação e manutenção é necessária para a preservação da segurança do canteiro, bem como a saúde de todos, tanto empregados quanto empregadores.

4 REFERÊNCIAS

Aguilar Jéssica Caroline. **A importância da segurança do trabalho na construção civil.** Fundação educacional de Ituverava, Ituverava,2019. Disponível em : https://repositorio.feituverava.com.br/bitstream/123456789/3279/1/J%C3%89SSICA%20CAROLINE%20AGUILAR%20RODRIGUES.pdf acessado em: 09 novembro 2022.

ASASERV manutenção predial e industrial ltda. **Segurança no Trabalho**

na Construção Civil. 2012. Disponível em: http://asaserv.blogspot.com/2012/05/segurancano-trabalho-na-construcao.html. Acesso em: 10 de novembro 2022.

BARBOSA, P. R. B.; R. P. **Segurança do Trabalho Guia Prático e Didático**. [S.l.]: Saraiva Educação S.A., 2018.

BARBOSA, P. R. B.; R. P. **Segurança do Trabalho Guia Prático e Didático**. [S.l.]: Saraiva Educação S.A., 2018.

BELTRAMI, M; STUMM, S. **EPI e EPC**. Instituto Federal do Paraná rede E-Tec Brasil. Curitiba, 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Gabinete do Ministro. Portaria n° 3.214, de 08 de junho de 1978. **Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 1978.

BRITO, Jussara. **Uma proposta de vigilância em saúde do trabalhador com a ótica de gênero**: Rio de Janeiro: Cadernos de saúde pública, 1997.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **NR 18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.** Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Brasília, 2021.

BOOG, Gustavo Gruneberg. **Manual de treinamento e desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 1999.

CAMISASSA, Mara Queiroga. **Segurança e saúde no trabalho**: NRs 1 a 36 comentadas e descomplicadas. [S.l.]: Método, 2015.

CARDOSO, T. M. **Análise de acidentes de trabalho na cidade de Araranguá no segundo semestre de 2009**.Trabalho de graduação (curso de Engenharia Civil) - Universidade do Extremo Sul Catarinense –UNESC, Criciúma, 2010,

DRUCK, G. et al. **Saúde e segurança do trabalho no Brasil**. 1. ed. Brasília: Gráfica Movimento, 2017.

DELA COLETA, J. A. **Acidentes de trabalho: fator humano, contribuições da psicologia do trabalho, atividades de prevenção.** São Paulo: Atlas, 1989.

FERREIRA, B. L. A. **Segurança no trabalho: uma visão geral. Cadernos de Graduação -Ciências Exatas e Tecnológica**, v.1, n.15, p.95-101, out. 2012.

FRANZ, Lilian. **Estudo comparativo dos custos de prevenção e os custos dos acidentes de trabalho na construção civil. 2006**. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

GIASSI, Ferro e aço. **COMO SURGIU A CONSTRUÇÃO CIVIL?**, 2018. Disponível em: https://giassiferroeaco.com.br/como-surgiu-construcao-civil/. Acesso em 28 out. 2022.

GROHMANN, M. Z. **Segurança no trabalho através do uso de epi's: estudo de caso realizado na construção civil de Santa Maria**. 7 f. 1997. Disponível em: http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/epis-construcao.pdf. Acesso em: 29 de outubro. 2022.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blüncher, 2005.

MACHADO, Daniela Bastian. **Segurança do trabalho na construção civil: Um estudo de caso. Monografia de especialização.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Departamento acadêmico de construção civil. Curitiba – PR, 2015.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Anuário estatístico da previdência social**: AEPS-2015. Brasília: Ascom - Assessoria de Comunicação da Previdência e Coaq/dataprev, 2015. 918 p. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br . Acesso em: 10 nov. 2017.

MOURA, L. M. G. R. **Construção Civil e Segurança do Trabalho**: um estudo de caso em obras da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Tese (Trabalho de Conclusão de Curso) - Natal, 2017.

OLIVEIRA, Taise Ália S. **SEGURANÇA DO TRABALHO: a importância dos programas e equipamentos de segurança em obras na zona urbana da Cidade de Canindé de São Francisco (SE),** Paripiranga, 2021.

RIBEIRO, N. P. **Contributo para uma "história da construção" no brasil**. 2011. Disponível em: http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1312926097_ARQUIVO_Historia_Constr ucao_Brasil.pdf. Acesso em 5 de outubro 2022.

RODRIGUES, Marcos Vinícius. **Qualidade de vida no trabalho: evolução e no nível gerencial**. Fortaleza, Vozes, 2002.

SEEWALD, S. **A mão e a mente que fazem a obra: proposta de programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança no trabalho**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SANTOS, A. R. M. **O ministério do trabalho e emprego e a saúde e segurança no trabalho: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores**. 2. ed. São Paulo: IPEA: Fundacentro, 2012.

SAURIN, T. A. et al. **Contribuições para Revisão da NR – 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (Relatório de pesquisa).** Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFRGS, 2000.

SAURIN, T. A. et al. **Segurança e Produção: um modelo para o planejamento e controle integrado. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)** – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SILVA, T. M.; CARREIRO, A. **A Influência da mão de obra em acidentes na construção civil, 2014**. Disponível em: <http://http://info.ucsal.br/banmon/Arquivos/Art3_0077.pdf>. Acesso em: 01 novembros 2022.

SEEWALD, S. **A mão e a mente que fazem a obra: proposta de programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança no trabalho**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul,Porto Alegre, 2004.

SAURIN, T. A. et al. **Segurança e Produção: um modelo para o planejamento e**

controle integrado. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

ZAGO, Victor Guimarães Salum et al. **A segurança do trabalho na construção civil**. Uberaba: Uniube, 2014. p. 1 - 2. Disponível em: https://uniube.br/eventos/entec/2014/arquivos/resumos/resumoo34.pdf Acesso em: 15 de novembro de 2022.

ANEXO

ANEXO A

Questionário

1. Qual a sua idade?

2. Qual o seu nível de escolaridade?

3. Qual a sua função?

4. Há quanto tempo trabalha na área da construção civil?

5. Costuma usar algum tipo de equipamento de proteção individual? Qual?

6. Costuma usar algum tipo de equipamento de proteção coletiva? Qual?

7. O seu empregador disponibiliza os equipamentos? Treinamento ou alguma informação sobre a segurança e saúde do trabalho?

8. Qual equipamento te causa alguma resistência para utilizar? E por qual motivo?

9. Já sofreu algum acidente no seu local de trabalho? Qual?

10. Já desenvolveu alguma doença ocupacional oriunda de sua ocupação profissional? Qual?

11. Acha importante o uso dos EPIs e EPCs? Por quê?

12. O senhor possui alguma instrução sobre segurança e saúde de trabalho? Tem algum interesse no assunto?