



AVALIAÇÃO DOS RISCOS À SEGURANÇA E SAÚDE DOS TRABALHADORES EM CANTEIROS DE OBRAS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE OLIMPIA/SP

Leonardo Brian Gonçalves da Rocha (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS)
ll.brian@hotmail.com

Sheyla Mara Baptista Serra (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS)
sheylabs@ufscar.br

Resumo

Apesar da importância para economia, o setor da construção civil apresenta elevados índices de acidentes de trabalho. O presente estudo tem como objetivo realizar uma avaliação de canteiros de obra com trabalhadores informais no tocante à segurança do trabalho no município de Jaboticabal - SP, buscando apontar as irregularidades nesses locais, e as recomendações das normas afim de se prevenir acidentes. A coleta de dados se deu por meio de observação in loco e entrevistas semiestruturadas com os trabalhadores dos canteiros visitados. Dentre os principais resultados destaca-se a ausência de equipamentos de proteção individual básicos, como luvas, calçados e capacete. Conclui-se que as obras de pequeno porte visitadas não possuem profissional habilitado para orientar seus trabalhadores, e estes tendem a não seguir as diretrizes preconizadas pelas Normas Regulamentadoras, além de não utilizar os equipamentos de proteção individual ou coletiva. Essa banalização de quesitos de segurança incorre em procedimentos que colocam a segurança desses trabalhadores em risco.

Palavras-Chaves: Segurança do Trabalho. Normas Regulamentadoras. Canteiro de obras. EPI. EPC.

1. Introdução

Apesar de toda importância que a construção civil representa para a economia do país, o setor é caracterizado pelo elevado número de acidentes e doenças pautadas ao trabalho. Segundo o Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho (ODSST), entre 2012 e 2018, foram registrados cerca de 4,4 milhões de acidentes, sendo 97 mil casos apenas na construção civil (BRASIL, 2018).



Os acidentes de trabalho comprometem diretamente a produtividade da obra, uma vez que essas causalidades resultam no afastamento do colaborador. Além disso, a economia também é afetada, visto que os empregadores são responsáveis por todas as despesas trabalhista, além de arcarem com os custos incorridos em decorrência da perda de produção (FILHO; NUNES, 2015).

Souza (2017) evidencia que no canteiro de obras diversos fatores podem influenciar na ocorrência de acidentes, como a não utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI), mão de obra desinformada, alta rotatividade de trabalhadores, ausência de responsáveis técnicos e de fiscalização, fazendo com que a segurança dos operários seja comprometida. Diante deste cenário, as normas regulamentadoras foram criadas com o objetivo de assegurar a segurança e a saúde desses colaboradores no âmbito profissional.

As Normas Regulamentadoras (NR) estabelecem aos empregadores e trabalhadores obrigações, direitos e deveres que visam garantir a segurança dos mesmos. De acordo com a NR 4 as atividades do setor da construção civil são classificadas em grau de risco 3 e 4 (numa escala que vai de 1 a 4) sendo um dos segmentos que mais oferecem riscos aos trabalhadores, em função de ser composta por diversas atividades que podem favorecer acidentes e doenças do trabalho como atividades desenvolvidas em altura, eletricidade, máquinas e equipamentos que demandam cuidado no seu manuseio (BRASIL, 2016).

Por conta do risco envolvido na construção civil, a Norma Regulamentadora 18 é específica do setor, e tem como objetivo estabelecer políticas administrativas, de planejamento e organizacionais que levem à implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos construtivos, condições e ambientes de trabalho (BRASIL, 2020). Desta forma, é imprescindível realizar a identificação de riscos nos canteiros de obras, pois através dessa fiscalização pode-se evitar acidentes e fatalidades.

Paralelo às evidências abordadas, observa-se a importância de seguir as diretrizes das Normas Regulamentadoras na construção civil. Portanto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma avaliação de canteiros de obra no tocante à segurança do trabalho no município de Olímpia/SP, buscando apontar as irregularidades nesses locais, e o cumprimento das normas específicas afim de se prevenir acidentes.

2. Referencial teórico



A seguir são apresentados os acidentes mais recorrentes na construção civil, as Normas Regulamentadoras e legislações inerentes à segurança e saúde do trabalhador, além dos principais equipamentos de proteção que devem ser utilizados pelos trabalhadores da construção.

2.1. Acidentes e doenças do trabalho na construção civil

Em termos de segurança e saúde do trabalhador, diferentemente de outros setores, a indústria da construção civil tem uma série de especificidades a serem observadas, incluindo a alta rotatividade de mão de obra, baixa formação, uso intenso de mão de obra terceirizada, alteração da natureza dos serviços por fase da obra e falta da formulação de programas de segurança. A importância de focar em todos esses aspectos é que as soluções desenvolvidas e adotadas para as atividades da construção civil muitas vezes são diferentes daquelas observadas em outros setores de serviços (PEINADO, 2019).

A construção civil é caracterizada pelo elevado números de acidentes, e ocasiona gastos com a previdência do país. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT) entre 2012 e 2021, foram registrados 6,2 milhões de boletins de ocorrência de acidente de trabalho (CAT) com isso o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) emitiu 2,5 milhões de benefícios previdenciários acidentários, entre auxílio-doença, auxílio-acidente, aposentadoria por invalidez e pensões por morte. No mesmo período os gastos previdenciários ultrapassaram R\$ 120 bilhões (BRASIL, 2022).

De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), em 2020 as ocorrências de acidentes no setor da construção se dividiram em diversas atividades, sendo as atividades de construção de edifícios, manutenção e instalação nas redes elétricas, construção de rodovias e ferrovias, e incorporações de empreendimentos imobiliários, os serviços que apresentaram os maiores índices de acidentes. Na maioria dos casos, os trabalhadores acidentados foram pedreiros, eletricitas de instalações, eletricitas de manutenção e os serventes que auxiliam nessas atividades (BRASIL, 2020).

2.2. Normas Regulamentadoras

Com objetivo de garantir a segurança do colaborador prevenindo a ocorrência de acidentes de trabalho, as Normas Regulamentadoras discorrem sobre os direitos e deveres

estabelecidos para os empregados e empregadores, visando a implementação de políticas de segurança do trabalho que preservem a integridade física dos profissionais tornando o ambiente de trabalho mais seguro dentro das organizações (CARDELLA, 2008).

A principal norma regulamentadora para as atividades desenvolvidas no ramo da construção civil é a NR 18 que estabelece as condições e ambiente de trabalho na indústria da construção, que visa determinar os procedimentos a serem seguidos nos canteiros de obras de acordo com as atividades a serem desempenhadas pelos trabalhadores (MOTERLE, 2014).

Amorim e Motta (2013) aponta as precárias condições do ambiente de trabalho como motivo de tantos acidentes e doenças ocupacionais dentro dos canteiros de obras, mesmo sendo o setor que mais emprega trabalhadores no Brasil e existindo uma norma regulamentadora como a NR 18 que respalda os trabalhadores da construção civil.

2.3. Equipamentos de proteção individual e coletivo

Conforme cita a norma regulamentadora NR 6 o uso de EPIs, tem por finalidade aumentar a segurança individual do trabalhador, neutralizando os riscos eminentes de doenças e acidentes causado pela condição de trabalho. No canteiro de obras, a proteção dos trabalhadores é de responsabilidade dos equipamentos de proteção coletiva (EPC), que tem por intuito proteger a integridade física individual e coletiva do grupo de pessoas existentes no ambiente de trabalho (AZEVEDO, 2017).

Atualmente há certa resistência na implementação do uso de EPIs, principalmente na construção civil. Isso acontece porque na maioria dos casos o seu uso é totalmente desconfortável, além de possuir falta de orientação, informação e treinamento, onde os trabalhadores não têm o devido incentivo para se preocupar com a proteção individual. Portanto é importante destacar o quão necessário é a intervenção do empregador para a segurança e saúde dos trabalhadores (RESENDE, 2019).

Segundo Montenegro e Santana (2012), um aspecto relacionado que ocorre com frequência no setor da construção civil é a resistência dos trabalhadores ao uso de equipamentos de proteção individual, mesmo que seu uso seja benéfico.

Com o intuito de proteger a segurança e conforto do trabalhador, a NR 6 estabelece a obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual visto que o seu uso é de



extrema importância para eliminar ou ao menos reduzir os riscos de acidentes existentes. Todavia a conscientização e fiscalização sobre o uso dos equipamentos é expressamente de responsabilidade do empregador.

3. Metodologia

Para essa pesquisa, optou-se por um estudo de caso, tendo sua abordagem de análise caracterizada como qualitativa, pois as observações da pesquisa foram interpretadas conforme a teoria e análise dos pesquisadores (FONSECA, 2002).

O estudo de caso foi desenvolvido em canteiros de obras em uma construtora no município de Olímpia - SP, tendo sido feita por meio de coleta e levantamento de dados nos locais de pesquisa, com fotos da realidade das obras, e das medidas de segurança que não estavam sendo seguidas.

As visitas ocorreram no período de 02 de abril a 30 de setembro de 2022, em diferentes bairros do município em estudo. Contudo as vistorias foram realizadas em canteiros de obras de uma empresa privada que havia arquitetos e engenheiros responsáveis.

As percepções relativas à segurança do trabalho foram obtidas através de entrevistas e preenchimento de um questionário elaborado pelos autores. Participaram da pesquisa vinte trabalhadores (serventes, pedreiros, carpinteiros e eletricitistas).

Durante as visitas além do questionário respondido pelos entrevistados, também foram realizadas observações informais acerca das condições do canteiro de obra e comportamento dos trabalhadores, documentando-se algumas práticas através de fotografias. Verificaram-se os riscos ambientais e a ausência de equipamentos de proteção individual e coletiva, assim como os riscos de acidentes e os riscos ergonômicos. Essa avaliação visual foi embasada pelas Normas Regulamentadoras, sendo a principal norma a ser estudada neste trabalho a NR 18 que diz respeito às condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. Nela estão dispostos os procedimentos, dispositivos e atitudes a serem observados para cada um dos problemas apresentados nos canteiros de obras.

4. Resultados

A seguir são analisados os canteiros de obras visitados em concordância com os objetivos apontados neste estudo.

4.1. Análise dos canteiros de obras visitados

Através de pesquisas efetuadas a campo, foi possível analisar cinco canteiros de obras de uma empresa privada, que em suas atividades apresentaram condições insegura de trabalho aos seus colaboradores. Em visita a primeira obra analisada, encontrou-se trabalhadores executando as suas funções sem o uso de equipamentos de proteção individual, além de manusear de maneira incorreta maquinas de corte (Figura 1).

Figura 1 - Colaborador manuseando equipamento de maneira inadequada



Com o intuito de garantir que maquinas e equipamentos ao serem manuseados ofereça segurança ao trabalhador, a NR 18 determina que o desenvolvimento de atividades que ofereçam riscos, deve ser desempenhado apenas por profissionais qualificados e equipados com EPI, visto que essas operações exigem do colaborador práticas preventivas, que não são aplicadas na situação abordada.

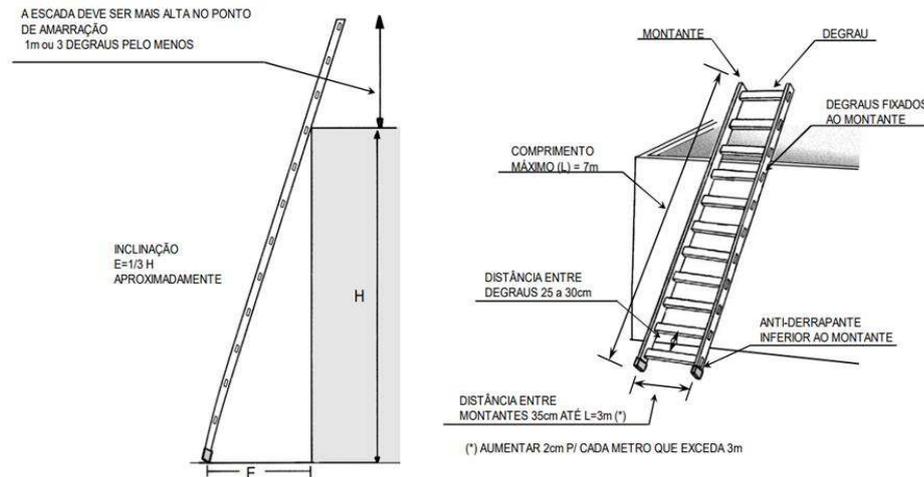
No segundo canteiro de obras analisado, foi possível encontrar outras inúmeras irregularidades praticadas pelos funcionários da empresa privada conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Trabalho em altura sem equipamentos de proteção



Neste caso também foi apontado a falta do uso de equipamento de proteção individual, porém notou-se que as ferramentas utilizadas não ofereciam segurança satisfatória. Pode-se observar que a escada manuseada não era adequada para o desenvolvimento da atividade. A NR 18 pondera diversos pontos sobre o uso de escada, entre eles está estabelecido que escadas de mão, deve ultrapassar um metro o ponto de apoio, possuir dispositivos fixados na sua extremidade que impeça o escorregamento e evite que o colaborador caia ou sofra algum dano. Reiterando a norma estabelece diversas especificações sobre modos e tipos de escada que deve ser utilizada em tais situações (Figura 3).

Figura 3 - Especificações técnicas para utilização de escada de mão



Fonte: Souza (2017)

Ao visitar o terceiro canteiro de obra, foi observado que os empregados desenvolviam a reforma do telhado de maneira insegura, vista que os mesmos ao ser entrevistados apontaram que a falta do uso de cinto de segurança se devia pela ausência de treinamentos e equipamentos não fornecidos pela empresa (Figura 4).

Figura 4 - Trabalhadores efetuando montagem do telhado

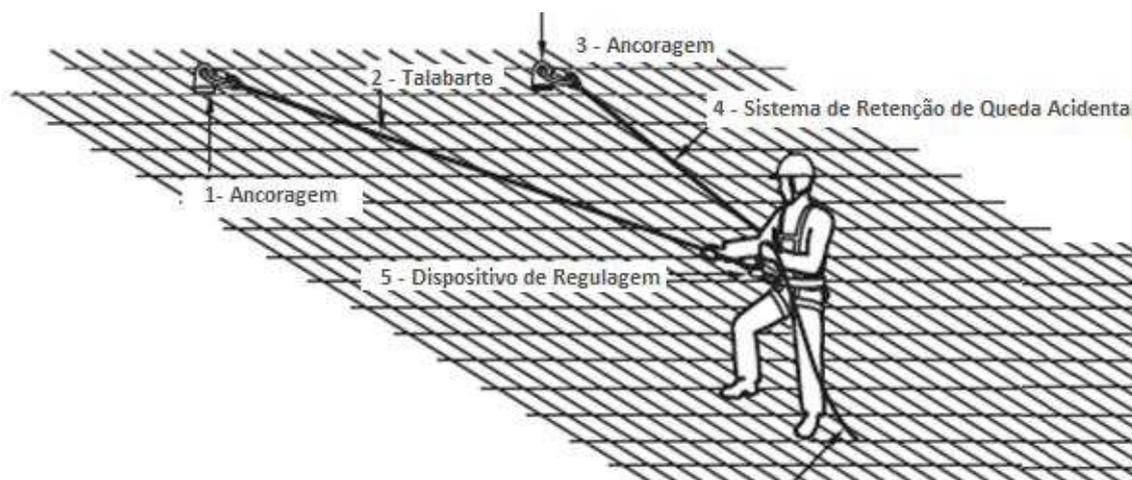


Portanto segundo determina a NR 35, no processo de montagem de um telhado devemos utilizar sistema de proteção contra queda (SPCQ), montando uma linha de vida de corda em dois sentidos, uma na diagonal e outro no ponto fixo, evitando assim a queda do

usuário na borda interna do telhado. O outro ponto deve ser ancorado na cumeeira do telhado, evitando a queda do usuário na borda externa, ou seja, na borda da calha (Figura 5).

Vale ressaltar que a resistência da telha deve ser analisada. Pois caso a resistência da mesma não atenda ao peso do usuário, devemos buscar meios alternativos como pranchas metálicas ou tabuas de madeiras para que o usuário consiga desenvolver a sua atividade com segurança.

Figura 5 – Modo de ancoragem em serviços desenvolvidos no telhado



Fonte: ABNT (2017)

No quarto canteiro de obra analisado, constatou-se que todas as práticas de trabalho instauradas, estava colocando sobre risco a vida dos trabalhadores, como mostra a Figura 6.

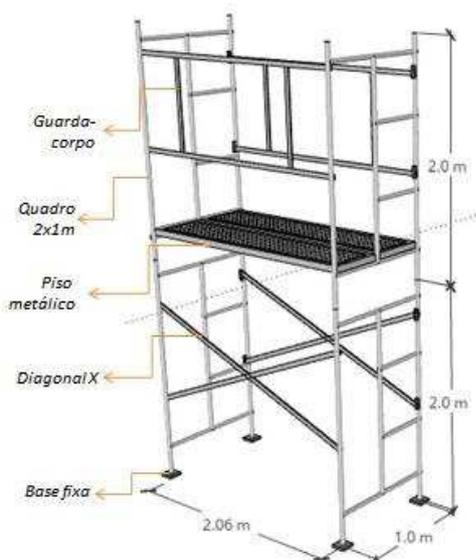
Figura 6 - Colaboradores desenvolvendo atividade em situação de risco



As situações de risco encontradas, foram provocadas por empregador e colaborador, já que os mesmos foram responsáveis por negligenciar o fornecimento e uso de EPI, aplicação incorreta da escada articulada, e utilização de forma improvisada das plataformas de madeira para o desenvolvimento da atividade proposta pela empresa.

Em entrevista realizada ao pedreiro que executava o serviço, teve como justificativa a prática utilizada, a cobrança imposta pelo empregador para alcançar resultados significativos no cronograma da reforma. Visto que a fim de evitar o tempo gasto para montagem de outra torre com andaimes, preferiu utilizar a improvisação para conseguir desenvolver a atividade de maneira ágil. A Figura 7 apresenta as partes necessárias para correta montagem de andaime para trabalho em alturas.

Figura 7 – Componentes obrigatório de andaime tubular



Fonte: Souza (2017)

Segundo determina ABNT NBR 6494/2017, os pisos em pranchas ou tábuas devem apoiar-se preferencialmente sobre três travessas com dispositivos em suas extremidades para evitar o escorregamento. No caso de apoio sobre duas travessas, a fixação das extremidades é obrigatória. Todavia a madeira empregada na execução dos pisos deve ser de boa qualidade, seca e sem nós ou rachaduras.

Transversalmente, as pranchas ou tábuas devem ser colocadas lado a lado, sem deixar vãos ou intervalos, de modo a cobrir toda a largura do piso, e fixadas para evitar qualquer

deslocamento. As pranchas ou tábuas não devem ter mais de 0,20 m de balanço. Na Figura 8 é possível verificar que o andaime utilizado pelos colabores estava em desacordo com as normas técnicas.

Figura 8 – Trabalhadores desenvolvendo atividade em altura de modo inseguro



Na última visita a campo foi possível analisar a montagem de duas torres de andaimes onde os colaboradores utilizaram as plataformas em apenas metade dos andaimes. Além disso por falta de recurso de uma escada apropriada, escalavam através dos andaimes para conseguir alcançar a base.

A ABNT NBR 6494/2017 instrui que antes de se instalar qualquer aparelho e de içar material, deve ser escolhido o ponto de aplicação, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime. Todo o andaime deve prever acesso adequado para o pessoal em todos os níveis, sem comprometer a livre circulação e a segurança das pessoas. Os acessos verticais devem ser em escada, podendo ser do tipo marinheiro, incorporada ao sistema de andaime ou através de torre de acesso própria.

4.2. Análise das condições físicas dos trabalhadores

Segundo o questionário aplicado nos canteiros de obras, comprovou-se que as circunstâncias de trabalho fornecidas na construção civil se trata de um fator decisivo para se adentrar na área, além de ser um facilitador, onde a falta de instrução formal torna o mercado de trabalho mais restrito e menos abrangente. Assim, durante as visitas ao campo de pesquisa, foram encontradas pessoas desenvolvendo funções de serventes e pedreiros que correspondem respectivamente 60% e 40% dos entrevistados.

Ademais foi constatado que apesar da baixa escolaridade dos colaboradores a grande maioria possui vasta experiência para desenvolver as suas atividades, visto que cerca de 70% dos trabalhadores possuem uma média de 17 anos de trabalho no setor da construção civil.

A Tabela 1 apresenta os resultados relacionados aos aspectos físicos e materiais das condições de trabalho, apresentando a frequência de julgamento quanto à frequência de exposição aos riscos observados.

Tabela 1 - Dimensões físicas e materiais das condições de trabalho avaliadas

Quanto você se expõe às condições de trabalho abaixo?	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
Vibrações provocadas por instrumentos manuais, máquinas, etc.	0%	20%	60%	10%	10%
Ruídos tão fortes que obrigam a levantar a voz para falar com as pessoas	0%	0%	30%	40%	30%
Calor desconfortável	0%	30%	10%	20%	40%
Fumaça (como fumaça de soldas ou canos de escape), pó (como pó de madeira) ou poeira (como poeira de cimento, de barro), etc	20%	10%	20%	30%	20%
Inalação de vapores (tais como solventes, diluentes e/ou inseticidas)	60%	20%	10%	0%	10%
Manuseio ou contato da pele com produtos ou substâncias químicas	0%	10%	40%	20%	30%
Radiações, radioatividade, luz de soldadura	90%	10%	0%	0%	0%
Manuseio ou contato direto com materiais que podem transmitir doenças infecciosas (tais como lixo, dejetos, sangue, etc)	60%	30%	10%	0%	0%
Exposição prolongada ao sol	0%	0%	0%	0%	100%
Iluminação insuficiente	20%	30%	40%	10%	0%
Iluminação excessiva	0%	0%	0%	10%	90%
Acidentes físicos (desabamentos, quedas de materiais)	0%	0%	70%	0%	30%



Acidentes com ferramentas, instrumentos e maquinários	0%	10%	40%	30%	20%
Falta de higiene no local de trabalho	0%	40%	50%	10%	0%
Exigências psíquicas estressantes	20%	80%	0%	0%	0%
Riscos de pequenos acidentes de trabalho	0%	10%	20%	10%	60%
Riscos de acidentes de trabalho incapacitantes	0%	10%	30%	40%	20%
Riscos de acidentes de trabalho fatais	0%	30%	30%	30%	10%
Posições dolorosas ou fatigantes	0%	0%	0%	20%	80%
Transportar ou deslocar cargas pesadas	0%	0%	0%	30%	70%
Operar máquinas e ferramentas que lhes exigem acentuado esforço físico	0%	10%	10%	20%	60%
Usar máquinas, equipamentos e/ou ferramentas com defeitos	0%	10%	0%	60%	30%
Movimentos repetitivos da mão ou do braço	0%	0%	10%	30%	60%
Repetir movimentos em intervalos menores que dez minutos	0%	0%	20%	20%	60%
Estar em contato direto com pessoas que não são empregadas no seu local de trabalho (clientes, por exemplo)	10%	90%	0%	0%	0%

Conforme se observa acima, os riscos aos quais os trabalhadores responderam estar expostos com mais frequência, teve como unanimidade a exposição prolongada ao sol, que alcançou 100% dos entrevistados que sempre desenvolvem as suas atividades nessa situação. Todavia medidas preventivas devem ser estabelecidas a fim de prevenir desidratação e doenças como câncer de pele.

Outro fator agravante constatado foi a iluminação excessiva decorrente da exposição excessiva ao sol que estão submetidos, segundo dados coletados 90% dos colaboradores sempre estão sujeitos a essa problemática. Contudo deve-se atentar aos problemas oftalmológicos que tais situações pode acarretar, é aconselhado o uso de óculos para diminuir os efeitos dessa exposição.

Seguindo com a terceira maior taxa, posições dolorosas ou fatigantes está entre as principais situações de trabalho que os colaboradores estão expostos a situação de risco de acidente de trabalho, visto que essa causalidade pode desenvolver doenças relacionadas ao trabalho como Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DOR).

Ademais foi constatado que cerca de 70% dos colaboradores sempre transporta ou desloca cargas pesadas. Esse número é importante para evidenciar a importância de



treinamentos adequados para desenvolver essas atividades a fim de evitar que acidentes de trabalho aconteça.

5. Considerações finais

Atendendo o objetivo geral deste projeto foi possível analisar através de levantamento bibliográfico e pesquisa aplicada a campo, a importância dos programas e equipamentos de segurança em obras na cidade de Olimpia/SP, que através de objetivos específicos foi possível analisar o uso de equipamentos de segurança individual e coletivo, entender a importância do seu uso, investigar quais os principais impedimentos para a sua utilização e conhecer assim os principais riscos que está incorporado ao canteiro de obras.

Com os resultados obtidos, compreendeu-se que nas obras visitadas em questão, foi analisado as principais objeções e necessidades dos colaboradores da área, que em sua maioria está pautado nas principais razões que levam os mesmos a negligenciar as normas e o uso de equipamentos de segurança. Tendo como fator agravante a informalidade que se encontra o setor da construção civil, a falta de responsável técnico alinhado com a inexistência de qualquer tipo de programa de gestão da segurança, mostra que as empresas apenas priorizam a lucratividade, prazos e produtividade, ignorando o investimento em segurança, mesmo sabendo de sua obrigatoriedade.

A partir da observação e identificação de fatores que levam à negligência da segurança do trabalho, foi possível confirmar a hipótese de que o ambiente de trabalho tem grande influência na produtividade e qualidade de trabalho dos funcionários no canteiro de obras. Contudo a pesquisa foi direcionada a orientação da importância do uso de EPI e EPC, que em seu resultado compreendeu-se que há um grande descontentamento em relação ao seu uso, apresentando assim reclamações quanto a elevação de temperatura ao utilizar capacetes, falta de mobilidade e sensibilidade quando equipado com luvas e botas, dificuldade na visão ao desempenhar funções com óculos de proteção e diversos outros fatores que induzem o colaborador a não se proteger. Portanto esses dados ressaltam que a indústria produtora desses equipamentos não investe em tecnologia necessária para minimizar essa problemática.

Todavia não se pode ignorar a falta de preparo dos funcionários, a classe deve conscientizar de modo que as empresas ofereçam treinamentos através de minicursos práticos, palestras e aplicação de questionários que irão avaliar individualmente o progresso das



atividades, podendo disponibilizar premiações que estimulará os funcionários a alcançar resultados significativo de segurança.

Visando estabelecer um avanço significativo nas condições de saúde e segurança de trabalho no canteiro de obras, é necessário que seja estabelecido uma análise aprofundada dos agentes causadores, pois existem diversas barreiras histórica consolidadas por parte dos empregados e empregadores, nas quais são os principais afetados na aplicação dos métodos de segurança.

É importante salientar sobre uso incorreto de máquinas e ferramentas analisados durante a pesquisa, visto que a falta de treinamentos ao desempenhar essas atividades é um dos maiores causadores de acidentes. Contudo a prática de trabalho em condições insegura é um dos reflexos da distância presente entre os funcionários e seus empregadores, que muitas das vezes afeta negativamente as ações ligadas à segurança do trabalho, que por prioridades distintas não focam em identificar e combater as causas, onde a prevenção é a forma mais eficaz de diminuir os índices vigentes da construção civil.

Sendo assim, as empresas devem implantar em sua cultura práticas prevencionistas que considere os aspectos técnicos e psicossociais dos trabalhadores como indivíduos sujeitos a falhas para que se possa estabelecer qual a necessidade de cada um, através de análises diárias por parte de profissionais capacitados da área de segurança do trabalho.

Também é necessário que fiscalização das empresas, de modo a tomar decisões que normatize todo o ambiente de trabalho, ofereça segurança e condições adequadas de trabalho.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Marisa Fasura. MOTTA, Ana Lúcia Torres Seroa. **A segurança do trabalho e qualidade de vida na construção civil**. IX Congresso nacional de excelência em gestão. Rio de Janeiro, jun, 2013. Disponível em <http://www.inovarse.org/filebrowser/download/15572>. Acesso em 14 abr, 2022.

AZEVEDO, Pedro Henrique Medeiros de. **Segurança nos trabalhos em altura em conformidade com a NR-35 – Na construção e manutenção das torres eólicas na região de João Câmara/RN**. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do Trabalho na Construção Civil – São Paulo**: Atlas, 2015.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. **Smartlab - Observatório Digital de Saúde e Segurança no Trabalho**. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas**. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **OIT- Organização Internacional do Trabalho**. 2022. Disponível em: <https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_842760/lang--pt/index.htm >. Acessado em 22 abr. 2022.



BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.** 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.** 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 7 - programa de controle médico e saúde ocupacional – PCMSO.** 2020.

BRASIL. Ministério de Estado do Trabalho, **NR-18. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Brasília, DF, 08 jun. 1978a.**

BRIDI, Marcelle Engler. **Protocolo de Avaliação de Práticas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho no setor da Construção Civil.** 2012. 174f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas.** São Paulo: Atlas, 2008.

CANTISIANI, Alípio Ferreira, CASTELO, Ana Maria. **O perfil dos trabalhadores da Construção Civil.** Revista Conjuntura da construção. Março. Rio de Janeiro: FGV, 2015.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Guia para gestão de segurança nos canteiros de obra: orientação para prevenção dos acidentes e para o cumprimento das normas de SST.** Brasília: CBIC, 2017.

SAURIN, Tarcísio. Abreu.; RIBEIRO, Jose. Luis. Duarte. **Segurança do trabalho em um canteiro de obras: percepções dos operários e da gerência.** Porto Alegre: Produção, 2010. Vol.10, n. 01, p.05-07.

SOUZA, Cinamor Silva Pessoa Melo. **Benefícios da gestão de segurança no trabalho, no monitoramento dos equipamentos (EPIs e EPCs), procedimentos e métodos na indústria da construção civil.** 61 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Processos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017

MONTENEGRO, Daiane Silva; SANTANA, Marcos Jorge Almeida. **Resistência do Operário ao Uso do Equipamento de Proteção Individual.** 2012.

MOTERLE, Neodimar. **A importância da segurança do trabalho na construção civil: Um estudo de caso em um canteiro de obra na cidade de Pato Branco – PR.** Dissertação (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.

MATTOS, Ubirajara Aluizio De Oliveira; MÁSCULO, Francisco. Soares (orgs.). **Higiene e Segurança do Trabalho – Rio de Janeiro:** Elsevier/Abepro, 2011.

PEINADO, Hugo Sefrian (org.). **Segurança e Saúde do Trabalho na Indústria da Construção Civil.** São Carlos: Editora Scienza, 2019.

SILVEIRA, Cristiane Aparecida. **Acidentes de trabalho na construção civil identificados através de prontuários hospitalares.** Rem: Revista Escola de Minas, v. 58, n. 1, p. 39-44, 2005.

RESENDE, Renan. Bastos. Alvarenga. **A importância do equipamento de proteção individual (EPI) na construção civil.** 23 nov. 2019.

ROJAS, Pablo Roberto Auricchio. **Técnico em Segurança do Trabalho.** Porto Alegre. Bookman Editora, 2015