

ANÁLISE DO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO EM OBRA DE GRANDE PORTE EM ARACAJU/SE

Anne Gabrielle da Silva Virginio¹

Micaela Santana Santos Ferreira²

Anderson da Conceição Santos Sobral³

Engenharia Civil



ISSN IMPRESSO 1980-1777

ISSN ELETRÔNICO 2316-3135

RESUMO

O presente artigo buscou analisar a situação do uso dos equipamentos de proteção em 2 (dois) canteiros de obras de construção civil de grande porte na cidade de Aracaju/SE. O objetivo do presente trabalho foi avaliar as condições da segurança de trabalho, baseando-se nas Normas Regulamentadoras NR-6, NR-18 e NR-35. Por meio de vistorias no local a fim de reconhecer os equipamentos de proteção utilizados, bem como, os principais riscos de acidentes associados à atividade. Realizou-se um levantamento do índice de adesão aos equipamentos de proteção individual (EPI) por parte dos trabalhadores, mediante a aplicação de um formulário dividido em subtemas: perfil profissional, conhecimento técnico e normativo sobre segurança do trabalho e acidente de trabalho pelo próprio colaborador. E propôs melhoria na segurança dos trabalhadores, nos casos que foram identificados pontos que necessitavam de ajuste. Com o propósito de transmitir uma mensagem de conscientização para melhorar a comunicação sobre a segurança do trabalho, elaborou-se sugestões de boas práticas a serem aplicadas nos canteiros de obras, por meio de um folheto explicativo on-line que foi distribuído via *whatsapp* por meio de lista de transmissão com todos os funcionários que participaram da pesquisa e também puderam ser compartilhados por eles para outros colegas que também trabalhavam em construção civil.

PALAVRAS-CHAVE

Construção Civil. Segurança. Grande Porte. Equipamento Proteção. Trabalhador.

ABSTRACT

This article sought to analyze the situation of the use of protective equipment in 2 (two) large construction sites in the city of Aracaju/SE. The objective of the present work was to evaluate the conditions of work safety based on the Regulatory Norms NR-6, NR-18 and NR-35. Through on-site inspections in order to recognize the protective equipment used, as well as the main accident risks associated with the activity. A survey of the rate of adherence to personal protective equipment (PPE) by workers was carried out, through the application of a form divided into sub-themes: professional profile, technical and normative knowledge about occupational safety and work accident by the employee himself. And it proposed improvement in the safety of workers, in cases where points that needed adjustment were identified. With the purpose of transmitting an awareness message to improve communication about work safety, suggestions of good practices to be applied at construction sites were elaborated, through an online explanatory leaflet that was distributed via Whatsapp through a list of transmission with all employees who participated in the survey and could also be shared by them to other colleagues who also worked in civil construction.

KEYWORDS

Construction. Safety. Large. Protective Equipment. Worker.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED, 2022) houve um aumento de empregos de carteira assinada no mês de julho de 2022, sendo uma divisão entre admissões e desligamentos, resultando num saldo positivo na criação de praticamente 32 mil pontos de trabalho na construção civil.

De acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2021), o Desempenho Econômico da Indústria da Construção busca pelo investimento no ramo da construção civil que oscila cada vez mais no Brasil por ir de acordo com a economia, mesmo assim é possível observar a existência de mão de obra intensiva e por gerar grande parte dos empregos do país.

Os trabalhadores estão expostos aos riscos, para esse controle foram criadas as Normas Regulamentadoras (NR), que são de observância obrigatória pelas organizações e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como, pelos órgãos dos Poderes Legislativo, Judiciário e Ministério Público, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (BRASIL, 2020).

A fim de reduzir os acidentes impostos por riscos é aplicada a NR 01, Brasil (2020), que tem como objetivo estabelecer as disposições gerais, o campo de aplicação, os termos e as definições comuns às Normas Regulamentadoras - NR's relativas à segu-

rança e saúde no trabalho e as diretrizes e os requisitos para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho (SST).

Segundo dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e do Ministério Público do Trabalho (MPT) em 2020, foram registrados 46,9 mil acidentes de trabalho no Brasil. Segundo o Tribunal Superior do Trabalho (TST, 2021) foram comunicados 571,8 mil acidentes e 2.487 óbitos associados ao trabalho, com aumento de 30% em relação a 2020.

O art. 19 da Lei nº 8.213/91 dispõe que o acidente de trabalho é definido pela ocorrência de alguma lesão corporal ou caso que leve à morte, perda ou redução da capacidade de trabalho, causado pelo exercício da execução do trabalho. Acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Conforme a NR 01, Brasil (2020), o empregador deve promover capacitação e treinamento dos trabalhadores, que estarão presentes na área de trabalho, onde se desenvolvem as operações para execução de qualquer serviço de engenharia de construção, montagem, instalação, manutenção ou reforma, conhecida como canteiro de obras.

O envolvimento dos trabalhadores no desenvolvimento e implantação de medidas preventivas são maneiras eficazes de obter resultados positivos já que serão os beneficiados diretos (MÜLLER, 2019).

Segundo a legislação brasileira, todo trabalhador deve ter informação e proteção acerca de fatores danosos à sua saúde e/ou causadores de acidentes no decorrer de sua atividade laboral (BRASIL, 2010).

Para quem atua na área da construção civil é preciso garantir um ambiente salubre e seguro como consta na NR 18, Brasil (2021) e a NR 06, Brasil (2022) que visam garantir um ambiente mais oportuno para o bem estar e produtividade dos colaboradores.

O Equipamento de Proteção Individual (EPI) é todo dispositivo de uso individual utilizado pelo trabalhador, com a função de proteger ou evitar lesões a ele mesmo. Sendo classificados em: EPI para proteção de cabeça, dos olhos e face, auditiva, respiratória, dos membros superiores, do tronco, contra quedas com diferença de nível, dos membros inferiores, do corpo inteiro (BRASIL, 2022).

Segundo a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, EBSEH (2019), o Equipamento de Proteção Coletiva, conhecido como EPC, tem a função de proteger um grupo de pessoas durante a execução de alguma atividade. O EPC é recomendado para sinalização e isolamento de áreas, proteção de acidentes causados pela eletricidade, proteção de quedas de altura e de objetos.

Para atender às medidas de proteção para o trabalho em altura, usa-se a NR 35 Brasil (2019), que considera toda atividade de 2,00 m de altura uma situação de exposição ao risco.

Os riscos de acidente em altura são encontrados em diferentes tipos de atividades, dessa forma, a manutenção de uma norma regulamentadora abrangente e eficiente é essencial para garantir que essas atividades sejam realizadas de maneira segura (RICKEN, 2019).

A NR-35 aponta quais são os requisitos mínimos para garantir a segurança do colaborador no trabalho em altura. Dessa forma define quais são as responsabilidades do empregador e dos empregados, assim visa promover a segurança dos trabalhadores que desenvolvem atividades relacionadas ao trabalho em altura, sejam elas diretas ou indiretas (RICKEN, 2019).

Segundo Brasil (2020) o empregador deve promover capacitação e treinamento dos trabalhadores, em conformidade com o disposto nas NR. Ao término dos treinamentos inicial, periódico ou eventual, deve ser emitido certificado contendo o nome e assinatura do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data, local de realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e assinatura do responsável técnico do treinamento. O gerenciamento de riscos ocupacionais deve constituir um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR). A organização deve adotar mecanismos para consultar os trabalhadores quanto à percepção de riscos ocupacionais, podendo para este fim ser adotadas as manifestações da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), quando houver; e comunicar aos trabalhadores sobre os riscos consolidados no inventário de riscos e as medidas de prevenção do plano de ação do PGR.

Segundo Müller (2019) há ações que não geram um investimento custoso à organização, tendo como exemplo a elaboração e implementação do Mapa de Riscos Ambientais (MRA). Isso envolve os trabalhadores acerca da responsabilidade nas questões das doenças ocupacionais. Além disso, é um processo que contribui para a promoção da conscientização do trabalhador, aumentando a responsabilidade dele e da gestão na implementação de ações preventivas.

O objetivo do presente trabalho é avaliar as condições da segurança de trabalho em dois canteiros de obras de construção civil, baseando-se nas Normas Regulamentadoras: NR-6, NR-18 e NR-35. Assim como: vistoriar o local a fim de reconhecer os equipamentos de proteção utilizados, bem como, os principais riscos de acidentes associados à atividade; realizar um levantamento do índice de adesão aos equipamentos de proteção individual (EPI) por parte dos trabalhadores dos dois canteiros de obras de grande porte; e propor melhoria na segurança dos trabalhadores, caso sejam identificados pontos que necessitem de ajuste.

2 METODOLOGIA

A pesquisa realizada neste trabalho é caracterizada como pesquisa de campo e descritiva, ou seja, foi realizada a coleta de dados *in loco* e concomitantemente tais dados foram parte de uma análise para estabelecer relações entre variáveis sem qualquer tipo de manipulação. Para a realização deste trabalho foi necessário uma pesquisa de campo em canteiro de obras na cidade de Aracaju/SE, sendo citadas como obra A e B, para manter o sigilo das empresas.

A classificação do porte da estrutura foi baseada na Resolução COEMA nº 4 de 12/04/2012. Essa classificação se dá por meio da relação entre área construída total (m²), faturamento bruto anual e o número de funcionários, listado a seguir.

Para a classificação micro, a área construída é menor que 250 m², faturamento bruto anual menor que 100.000 reais e até 6 funcionários. E os valores vão aumentando conforme as quantidades, para pequeno porte, a área varia entre 250 e 1.000 m², faturamento entre 100.000 e 200.000 reais e quantidade de funcionários entre 7 e 50. No caso do médio porte a variação é entre 1.000 e 5.000 m² de área, 200.000 e 2.000.000 reais de faturamento bruto anual e 51 e 100 número de funcionários. Seguindo para a próxima classificação temos grande porte, com a área no intervalo entre 5.000 e 10.000 m², o faturamento entre 2.000.000 e 15.000.000 reais e quantidade de funcionários entre 101 e 500. E por fim, porte excepcional tem a área total construída maior que 10.000 m², faturamento bruto anual superior a 15.000.000 reais e número de funcionários maior que 501 (COEMA, 2012).

Segundo dados da Resolução COEMA (2015), inclui uma atualização, a classificação do porte dos empreendimentos, obras ou atividades será determinada em 6 (seis) grupos distintos, conforme critérios estabelecidos nos Anexos II e III desta Resolução, a saber: a) Menor que Micro (menor que Mc).

A título de confirmação dos parâmetros, segundo Costella *et al* (2014) as obras de pequeno porte abrangiam as residências unifamiliares de até dois pavimentos (máximo de 250 m²), as obras de médio porte, edifícios de até quatro pavimentos, com máximo de 2.000 m², e as obras de grande porte, edificações de cinco a quatorze pavimentos.

2.1 VISTORIA DO LOCAL A FIM DE RECONHECER OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO UTILIZADOS, BEM COMO OS PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTES ASSOCIADOS À ATIVIDADE

A vistoria foi feita utilizando o método chamado “batida de segurança” que funcionou da seguinte forma, na primeira etapa a inspeção deveria ser realizada diariamente e 2 vezes ao dia, em seguida, poderia ser feita 1 ou 2 vezes por semana, a depender da quantidade de serviços em andamento e da avaliação positiva com relação ao cumprimento das normas.

O método consistiu em ir ao campo de serviço, após escolher um pacote de execução específico e munido das NRs necessárias para a execução, o técnico de segurança ou técnico ou assistente de engenharia ou estagiário foi no local em que o serviço estava em andamento e realizaram os registros fotográficos do cenário encontrado.

Nos casos que não estavam de acordo com a conduta correta, o serviço foi paralisado imediatamente, o encarregado ou líder responsável por aquele funcionário foi comunicado e foi realizada uma reunião explicativa sobre a conduta correta a ser realizada de acordo com a NR e a cultura da empresa.

A palestra com intuito explicativo/corretivo durou cerca de 15 minutos, após a reunião o encarregado/líder ficou responsável por proporcionar as condições necessárias de segurança para o serviço, a pessoa responsável pela batida e pela palestra fez um relatório em que constam os registros fotográfico da atividade, do treinamento, data, hora e os participantes da ação e finaliza o processo.

Por fim, a primeira etapa (as batidas) e a segunda etapa, não tiveram horário fixo, foram realizadas a qualquer momento do dia.

Foi feita uma análise de riscos das atividades que estavam sendo executadas no local, são elas: andaimes internos, andaimes externos e áreas de circulação. É importante lembrar que a vistoria ocorreu de maneira amostral, sendo assim a mesma não pode assegurar cobertura total de possíveis irregularidades.

2.2 REALIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO DO ÍNDICE DE ADESÃO AOS EPI PELOS TRABALHADORES DAS CONSTRUÇÕES DE GRANDE PORTE

Foi verificado se a legislação aplicável ao trabalho em altura na construção civil com base nas Normas Regulamentadoras: NR-6, NR-18 e NR-35 estavam sendo cumpridas.

Após a vistoria ser realizada, foram avaliadas as possíveis situações em que os colaboradores estariam expostos a riscos e, em seguida apontados possíveis situações em que caberia o uso das NR's supracitadas.

No levantamento de dados foi utilizado a ferramenta Google Formulário, ver Figura 1, foi realizado um treinamento para 45 colaboradores entre as obras A e B, na oportunidade foi possível coletar dados sobre conhecimento de uso dos EPI's e como esse conhecimento pode impactar na produtividade do serviço realizado, bem como, caracterizar o público de colaboradores segundo perfil profissional, técnico e normativo.

A lista de checagem usada foi composta por dezesseis averiguações divididas em subtemas: perfil profissional, conhecimento técnico e normativo sobre segurança do trabalho e acidente de trabalho pelo próprio colaborador. Foi realizado um levantamento nos registros profissionais da empresa, ficha cadastral e currículo dos trabalhadores.

Com os dados colhidos na averiguação foi registrado usando o Google Formulário, a partir foram organizados no Google Planilhas, a relação de itens avaliados, assim os números foram analisados a fim de se obter a interpretação para a aplicação de uma metodologia necessária para o público alvo, impactando na segurança do trabalho.

Figura 1 – Lista de checagem utilizada nos canteiro de obras a fim de caracterizar o perfil dos colaboradores



Conhecendo nosso público-alvo

As seguintes perguntas tem o intuito de conhecer o público-alvo de nossa pesquisa.

Pesquisa realizada para fins acadêmicos, trabalho de conclusão de curso, as informações não serão divulgadas de forma que o público possa ser identificado.

Imagem: <https://www.funtrab.ms.gov.br/funtrab-destaca-oportunidades-de-empregos-de-uma-empresa-de-construcao-civil-da-capital/>

Fonte: Autoria própria.

2.3 SUGESTÃO DE MELHORIAS NA SEGURANÇA DOS TRABALHADORES.

A fim de transmitir uma mensagem de conscientização para melhorar a comunicação sobre a segurança do trabalho entre os funcionários, foram elaboradas sugestões de boas práticas a serem aplicadas nos canteiros de obras, por meio de um folheto explicativo online que foi distribuído via whatsapp por meio de lista de transmissão com todos os funcionários que participaram da pesquisa e também podendo ser compartilhado por eles para outros colegas que também trabalham em construção civil.

O folheto foi elaborado pelo aplicativo Canva (presente no anexo) e teve o objetivo de informar as ações corretas a serem seguidas pelos colaboradores e também contemplou os principais riscos que acontecem que provocam os acidentes de trabalho, baseado nas respostas da pesquisa. As informações foram principalmente visuais para não se tornar uma leitura cansativa e para atingir maior quantidade de público, tendo em vista que nem todos os colaboradores têm a prática de leitura corriqueira.

As sugestões de melhorias foram elaboradas com base na NR 35, Brasil (2019) considerando os seguintes aspectos: assegurar a realização da Análise de Risco - AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho (PT); desenvolver procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura; garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle; estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura; assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade. Todos estes itens citados têm como responsável o empregador.

Relativo aos trabalhadores, ainda segundo a NR 35, Brasil (2019) temos as seguintes melhorias a sugerir: colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma; zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.

Tendo como referência a NR 18, Brasil (2020) foi sugerido o seguinte: os locais onde são realizadas as atividades de escavação, fundação e desmonte de rochas, quando houver riscos, devem ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro, de modo a impedir a entrada de veículos e pessoas não autorizadas; Nas bordas da escavação, deve ser mantida uma faixa de proteção de no mínimo 1m (um metro), livre de cargas, bem como a manutenção de proteção para evitar a entrada de águas superficiais na cava da escavação; quando o local de lançamento de concreto não for visível pelo operador do equipamento de transporte ou da bomba de concreto, deve ser utilizado um sistema de sinalização, sonoro ou visual, e, quando isso não for possível, deve haver comunicação por telefone ou rádio para determinar o início e fim do lançamento.

Por fim, com base na NR 06, Brasil (2018) a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias: a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do traba-

lho ou de doenças profissionais e do trabalho; b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; c) para atender a situações de emergência.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 VISTORIA DO LOCAL A FIM DE RECONHECER OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO UTILIZADOS, BEM COMO OS PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTES ASSOCIADOS À ATIVIDADE

A vistoria foi realizada nos dois canteiros de obras para verificar a situação atual sem que houvesse interferência da pesquisa. Observamos os serviços que estão sendo realizados e bem como, os que estão na iminência de iniciar, além de analisar os riscos presentes em cada atividade. Notamos como é a cultura da empresa trabalhar com relação ao uso de EPIs.

A obra A se encaixa no quesito área total construída 15.491,12 m² em excepcional, porém devido ao número de funcionários ter sido menor que 500, a obra pode ser classificada como obra de grande porte. Já a obra B, apresenta uma área total de 18.217,01 m², com a estimativa de 250 funcionários. Ambas as obras apresentam características de obra de grande porte, sendo assim usadas como estudo de caso para aplicação da metodologia. A análise foi realizada num intervalo de 15 (quinze) dias e foram realizadas 10 batidas de segurança, foram relatados nos resultados abaixo, apenas as amostras mais significativas.

No primeiro canteiro de obras foi constatado que a obra estava em etapa inicial com poucos serviços em execução e quantidade reduzida de colaboradores, mas mesmo assim, foram observados pontos de atenção para a segurança dos trabalhadores. No segundo canteiro de obras, o canteiro estava na etapa final sem existência de serviços estruturais, porém a presença de trabalho em altura foi visível. Como mostra a Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Colaborador exposto ao trabalho em altura, sem a utilização de cinturão de segurança tipo paraquedista

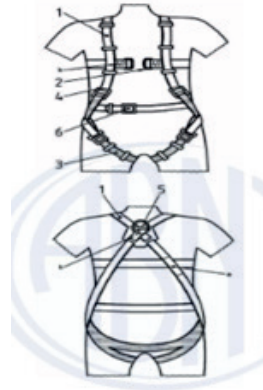


Fonte: Autoria própria.

Nessa “batida de segurança” foi possível observar o funcionário sem a utilização do EPI necessário para reduzir o risco que o mesmo está exposto, que é o cinturão de segurança.

Tal situação está prevista em Brasil (2019) a norma indica que o cinturão de segurança, representado na Figura 3, do tipo paraquedista é um equipamento de proteção individual utilizado para trabalhos em altura onde haja risco de queda, que tem o objetivo de reter quedas juntamente com o talabarte de segurança, tanto o talabarte como o cinturão fazem parte do sistema de anti-quedas.

Figura 3 – Cinturão de segurança tipo paraquedista



Fonte: ABNT 15836:2010.

Com a observação da batida de segurança foi possível observar a ausência de informação que o colaborador apresentou na figura anterior, esse é um dos exemplos que foi observado durante o período de análise e aplicação da metodologia escolhida.

A Figura 4 registrou a utilização de andaimes e os colaboradores utilizando o cinturão de segurança tipo paraquedista da forma que respeitou a ancoragem estrutural onde o EPI pode estar conectado, em outubro de 2022.

Figura 4 – Utilização de cinto de segurança em trabalho em altura, funcionários utilizando capacete

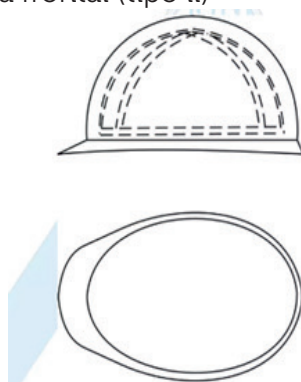


Fonte: Autoria própria.

Tal situação está de acordo com o Brasil (2017) essa NBR 16489, prevê planejamento com o intuito de organizar e administrar o trabalho para reduzir o risco, para que não haja nenhum incidente. Planejamento esse que pode ser a pesquisa do Certificado de Aprovação (CA) que vai definir qual é o equipamento que deve ser utilizado para a proteção anti-queda, que nesse caso foi o cinturão e o capacete.

Combinado com o uso de capacete ilustrado na figura 5, o capacete com aba frontal é utilizado para reduzir os impactos no topo ou nas laterais da cabeça, garantindo também a proteção do rosto e da área dos olhos.

Figura 5 – Capacete com aba frontal (tipo II)



Fonte: NBR 8221:2003

O uso de luvas e botinas de segurança busca minimizar os riscos, como pisar em um vergalhão que não esteja devidamente protegido. Ao contrário do que é mostrado na “batida de segurança” da figura 6, na qual todos os vergalhões das esperas dos pilares do muro apresentam protetores de vergalhão.

Figura 6 – Utilização de protetores de vergalhões de aço nos pilares do muro

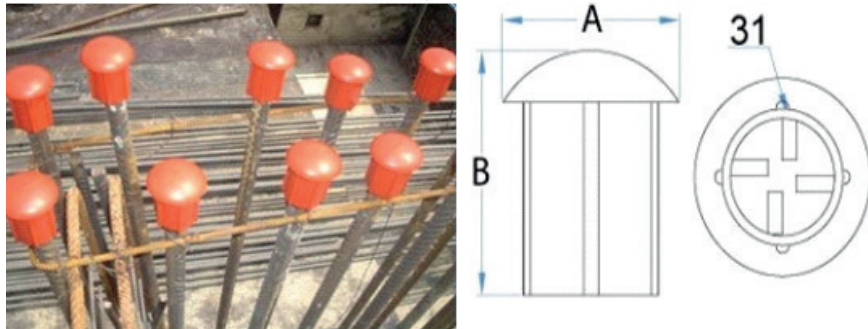


Fonte: Autoria própria.

Segundo Brasil (2020) são obrigatórias a elaboração e a implementação do PGR nos canteiros de obras, contemplando os riscos ocupacionais e suas respectivas medidas de prevenção.

As proteções de ponta de vergalhões indicadas no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e executadas na obra são ponteiros de plástico, conforme mostrado na Figura 7. Possuem o objetivo de evitar riscos de perfuração, corte ou outros acidentes ocasionados pelo contato dos trabalhadores com as armaduras de espera dos pilares, estacas, lajes etc.

Figura 7 – Detalhe dos protetores de vergalhões



Fonte: Heckrath (2018).

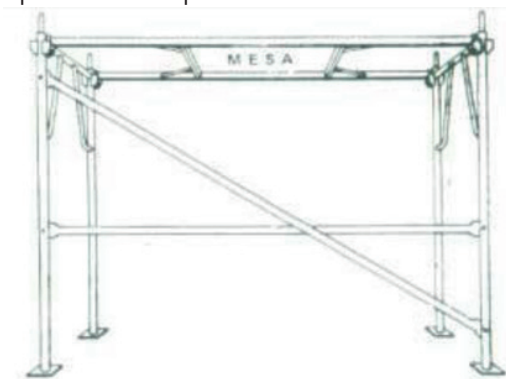
Na Figura 8, foi possível notar que no momento da “batida de segurança” os colaboradores estavam utilizando capacete, porém a execução do serviço estava sendo feita de forma incorreta. O andaime que foi utilizado foi uma adaptação de piso de ferro de balancins e cavaletes de ferro, dessa forma não há o travamento no andaime, e também não existe o alinhamento entre o piso e o andaime, expondo cada vez mais a riscos presentes na própria vida.

Figura 8 – Andaime sem travamento e o piso desalinhado



Fonte: Autoria própria.

Tal afirmação pode ser confirmada em Brasil (2020) que cita que o andaime simplesmente apoiado deve ser apoiado em sapatas sobre base rígida e nivelada, capazes de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas, com ajustes que permitam o nivelamento, conforme mostrado na figura 9.

Figura 9 – Andaime simplesmente apoiado

Fonte: Dresch (2009).

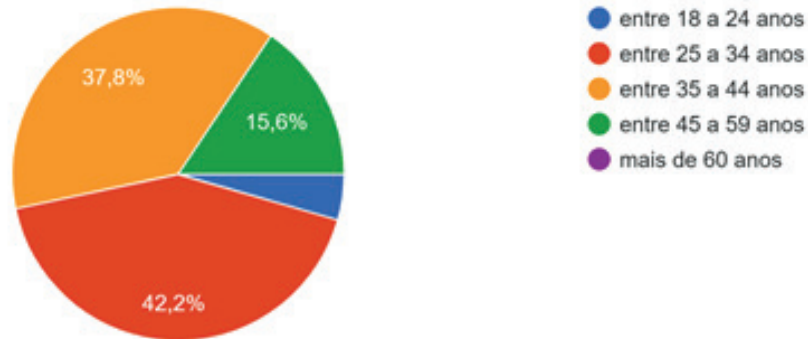
Dentro do período de 15 dias, foram observados nas 10 “batidas de segurança” alguns casos que colaboradores se mostraram conscientes da importância dos EPI e EPC, e em outras ocasiões foi necessário reunir o funcionário que não estava prezando pela própria segurança junto com o responsável pelo serviço para expor a situação e aplicar a conscientização pela segurança. Neste presente trabalho, foram notificadas 4 (quatro) batidas demonstrando como aconteceu a vistoria do local, com a presença ou ausência da redução de riscos.

3.2 REALIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO DO ÍNDICE DE ADESÃO AOS EPI PELOS TRABALHADORES DAS CONSTRUÇÕES DE GRANDE PORTE

Foram obtidas 45 verificações e correspondem aos resultados apresentados a seguir. Na Figura 10 o gráfico referente à faixa etária, no qual foi observado que a maioria do público tem entre 25 a 34 anos com 42,2%, e, em segundo lugar com 37,8% tem entre 35 a 44 anos.

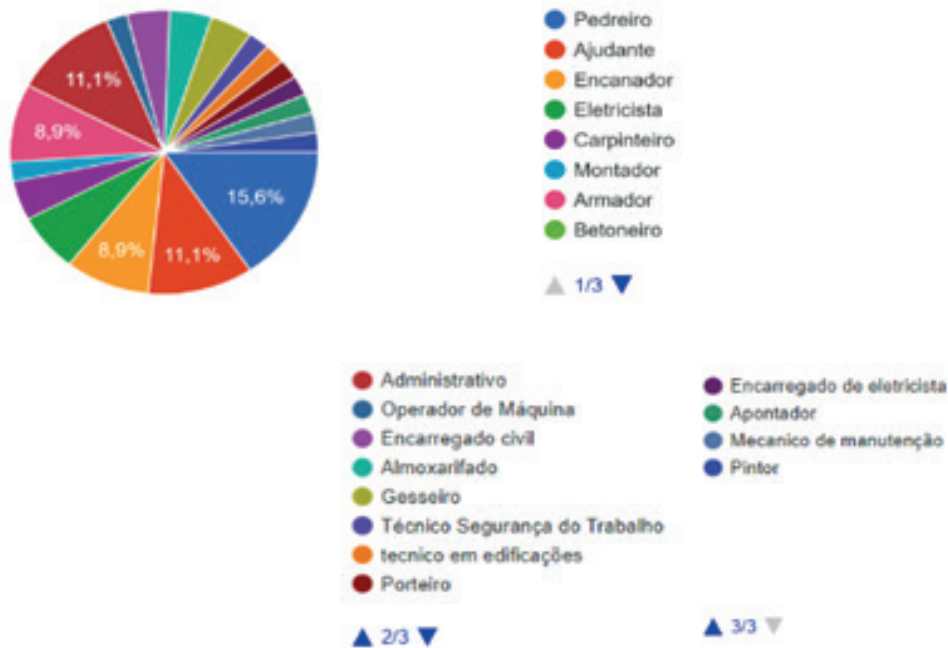
Este resultado está de acordo com Bregalda, Belan (2019) que na oportunidade verificou que pode ser considerado que a faixa etária predominante (18 a 35 anos) é de pessoas que estão do início ao meio de carreira, momento da vida em que geralmente possuem mais energia para buscar desenvolvimento e força de trabalho.

Segundo estudos de Toldo (2021) trabalhadores da construção civil de Chapecó apresentam faixa etária variada, sendo 57,83% dos trabalhadores com mais de 34 anos de idade.

Figura 10 – Gráfico de faixa etária dos colaboradores

Fonte: Autoria própria (2022).

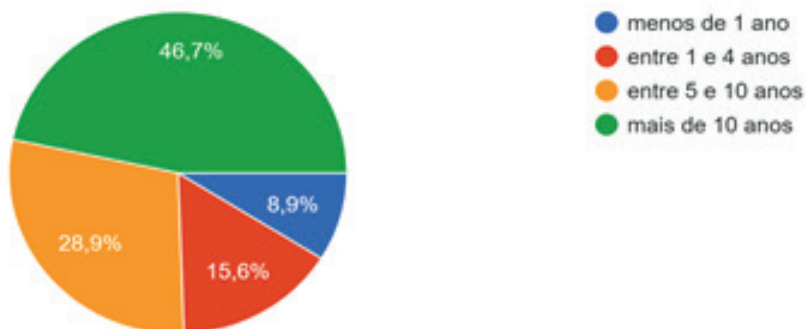
Relativo às funções desenvolvidas pelos funcionários, a Figura 11 contempla diversos cargos, porém os mais representativos são pedreiro (15,6%), seguido de administrativo e ajudante (11,1%) e em terceira posição também empatados temos armador e encanador (8,9%).

Figura 11 – Gráfico de funções dos colaboradores

Fonte: Autoria própria (2022).

Referente ao tempo de experiência em construção civil foi possível observar, analisando a Figura 12 que mais de 70% trabalham há mais de 5 anos nesse ramo, a minoria 8,9% trabalham há menos de 1 ano.

Figura 12 – Gráfico de tempo de experiência em construção civil dos colaboradores]



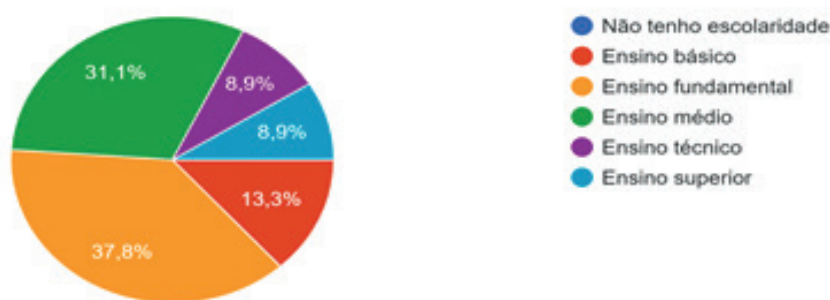
Fonte: Autoria própria (2022).

No quesito escolaridade, conforme Figura 13, foi observado que a maioria dos colaboradores possui ensino fundamental (37,8%) seguido pelos que possuem grau em ensino médio (31,1%).

Justificando que apesar de ser uma atividade laboral, grande parte das pessoas que estão nessas funções possuem o conhecimento básico de leitura e interpretação, ou seja, é um dado bastante positivo para a segurança no trabalho, pois é comprovado que quanto maior a escolaridade maior a compreensão dos treinamentos e da importância da utilização de EPI. Essa constatação poderá ser confirmada ao longo dos demais questionamentos feitos com os trabalhadores.

Segundo estudos de Toldo (2021) trabalhadores da construção civil de Chapecó apresentam taxa de analfabetismo de 22,89%, consideraram analfabetos os trabalhadores incapazes de ler e responder sozinho o questionário aplicado. A baixa escolaridade, o déficit de conhecimento técnico e científico contribui para que o profissional esteja mais suscetível a acidentes de trabalho.

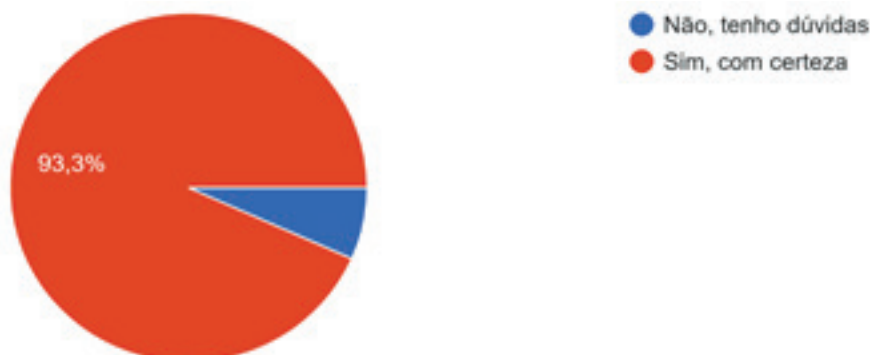
Figura 13 – Gráfico de grau de escolaridade dos colaboradores



Fonte: Autoria própria (2022).

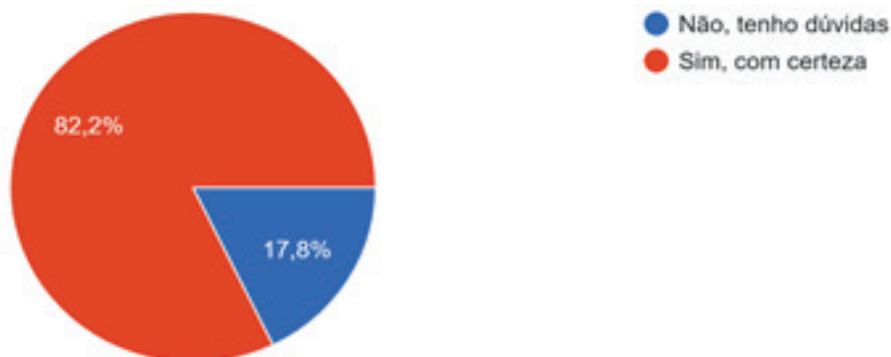
Em relação ao conhecimento sobre segurança no trabalho foi possível observar o resultado mostrado na Figura 14, a opinião dos colaboradores foi maioria positiva sobre o uso de EPI que representa 93,3% e na figura 15 também a maioria considera que possui os conhecimentos de EPC com 82,2%.

Figura 14 – Gráfico da opinião dos colaboradores com relação aos seus conhecimentos sobre o uso dos EPI



Fonte: Autoria própria (2022).

Figura 15 – Gráfico da opinião dos colaboradores com relação aos seus conhecimentos sobre o uso dos EPC

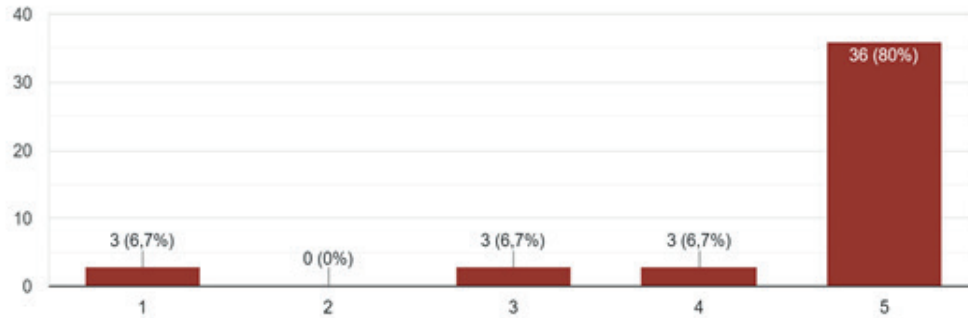


Fonte: Autoria própria (2022).

Conforme ilustrado na Figura 16, a maioria dos colaboradores considera os equipamentos de proteção importantes para o dia a dia de trabalho, sendo que 80% considerou a nota máxima (5) no nível de importância. E apenas 6,7% não consideraram importantes, atribuindo assim a nota mínima (1) para o uso de EPI e EPC.

Nos questionamentos foi obtido também outro ponto positivo. Esse dado reflete, como esperado, que o nível de escolaridade influencia no nível de entendimento da importância da segurança no trabalho.

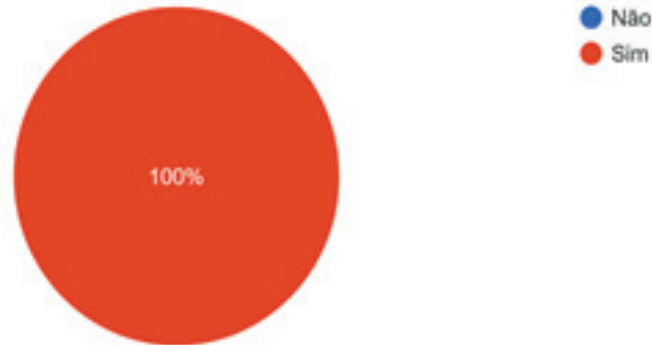
Comparativamente aos estudos feitos por Bregalda, Belan (2019) quanto à crença da importância da segurança no trabalho, os colaboradores foram unânimes em afirmar que sim, que consideram as questões de segurança importantes.

Figura 16 – Gráfico de nível de importância de EPI e EPC para os colaboradores

Fonte: Autoria própria (2022).

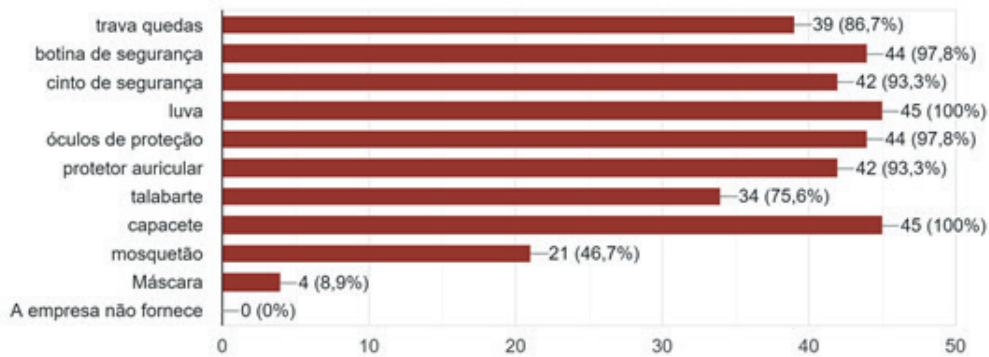
Referente a responsabilidade da empresa para o fornecimento de EPIs, é notável que quando a empresa preza pela segurança do trabalhador, e segue as normas, ela tem por obrigação fornecer os equipamentos de proteção, está sendo representado na figura 17 que 100% dos trabalhadores recebem os equipamentos de proteção necessários para desempenhar as atividades.

Com base em resultados de outras pesquisas é possível perceber que há um comportamento esperado das empresas conforme Bregalda, Belan (2019) citaram todos os respondentes admitiram que a empresa em que trabalham fala sobre segurança no trabalho, entrega os equipamentos de segurança pessoais gratuitamente, que há equipamentos de proteção coletiva como guarda corpo.

Figura 17 – Gráfico de fornecimento de EPIs para os colaboradores

Fonte: Autoria própria (2022).

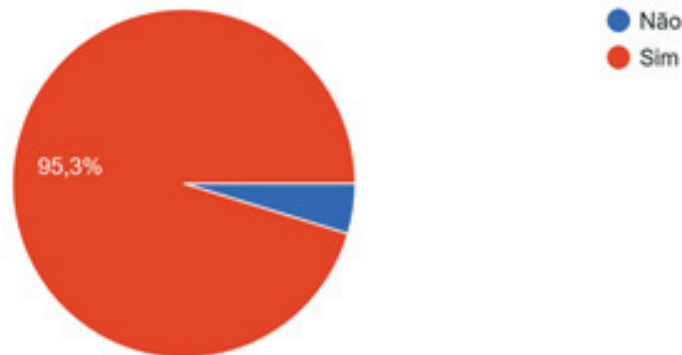
E para caracterizar mais a fundo, foram listados os EPIs mais utilizados e os colaboradores informaram quais são fornecidos conforme ilustrado na figura 18. Com exceção da máscara com 8,9%, mosquetão com 46,7% e talabarte com 75,6%, todos os outros equipamentos de proteção individual tiveram percentual acima de 86%, foram eles: trava quedas (86,7%), cinto (93,3%), protetor auricular (93,3%), botina (97,8%), óculos de proteção (97,8%), luva (100%), capacete (100%).

Figura 18 – Gráfico de fornecimento de EPI (exemplificados) para os colaboradores

Fonte: Autoria própria (2022).

Temos na Figura 19, seguindo o mesmo assunto sobre a cultura empresarial, que a maioria dos trabalhadores receberam o treinamento necessário para o uso dos EPIs, conforme a Norma.

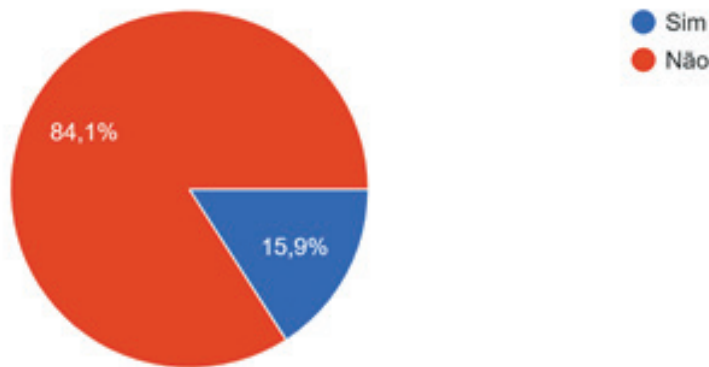
Conforme abordado por Bregalda, Belan (2019), a saber, se a empresa dá treinamentos de como usar máquinas e equipamentos, as respostas obtidas totalizaram respectivamente em 93%, novamente se percebe a percepção negativa de uma minoria, a qual pode não estar atenta às orientações dadas pela empresa.

Figura 19 – Gráfico dos colaboradores que receberam treinamento

Fonte: Autoria própria (2022).

Além disso, na Figura 20 observamos que a prioridade é a segurança em detrimento da produtividade, ou seja, não tem condições de realizar um serviço com qualidade e alta produção sem que haja a proteção adequada antes, porém ainda há um percentual de 15,9% de colaboradores que acreditam que o uso de EPI e EPC atrapalha a produtividade.

Figura 20 – Gráfico de equipamentos de proteção X produtividade na opinião dos colaboradores

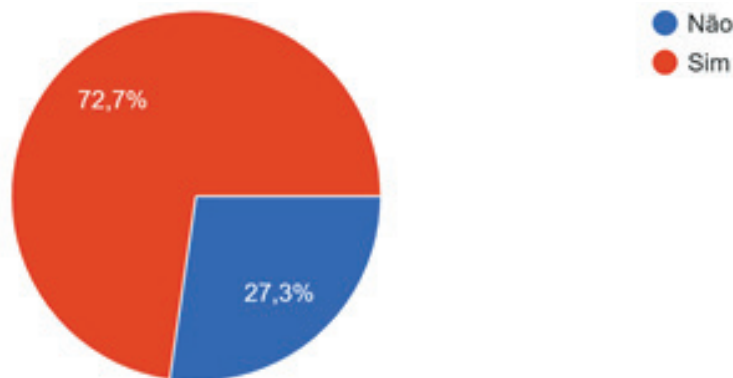


Fonte: Autoria própria (2022)

Ao finalizar a parte do estudo de cultura da empresa e conhecimento de equipamentos de proteção, iniciamos os questionamentos referentes aos acidentes de trabalho. Conforme a Figura 21, grande parte dos funcionários realiza o trabalho em altura, que é um dos maiores causadores de acidentes e óbitos na construção civil.

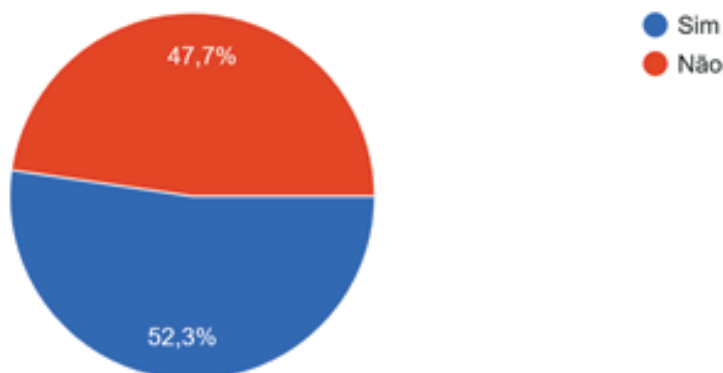
Nos estudos de Toldo (2021) os tipos de lesão que mais apareceram nos registros dos acidentes fatais foram os traumatismos por quedas em altura com 39% das notificações dos acidentes fatais.

Figura 21 – Gráfico dos colaboradores que realizam trabalho em altura



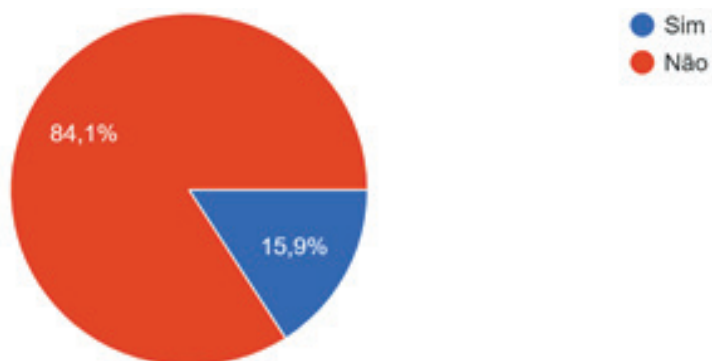
Fonte: Autoria própria (2022).

Foi, seguindo esse mesmo assunto, questionado sobre a experiência do trabalhador com acidentes na obra. Se estes conhecem alguém que já sofreu um acidente, foi obtido resultado de maioria não expressiva de 52,3%, que consideramos positivo, pois conforme citado anteriormente, na pesquisa a maior parte dos colaboradores tem mais de 5 anos trabalhando em construção civil e mesmo assim, quase metade não conhecem alguém que já sofreu acidente, ilustrado na Figura 22.

Figura 22 – Gráfico de acidentes em obra referente a algum conhecido dos colaboradores

Fonte: Autoria própria (2022).

Outra pergunta do questionário realizado, foi se o colaborador já sofreu algum acidente de trabalho. As respostas foram a maioria de 84,1% nunca se acidentou em obra e minoria de 15,9% já passaram por uma situação de acidente, conforme ilustrado na figura 23.

Figura 23 – Gráfico de acidentes em obra referente aos colaboradores

Fonte: Autoria própria (2022).

Ao analisar, segundo Toldo (2021) os acidentes graves, com mutilação e os fatais, observa-se que entre 20 e 39 anos são 49,69 % das notificações e entre 40 a 59 anos apresenta 40,18%. Somando as duas faixas etárias temos 89,87 % das notificações.

Para finalizar o questionário foi solicitado que os colaboradores descrevessem quais os acidentes que estes já sofreram ou seus colegas de trabalho. E em seguida foi classificado conforme mostrado no quadro 1 e 2.

Belan (2019), analisando com relação a Bregalda, na opinião dos colaboradores os acidentes que eventualmente acontecem na empresa ocorrem por qual motivo, o resultado obtido foi de que 95% dos colaboradores atribuem os acidentes a porque eles próprios não seguem as orientações de uso das máquinas e equipamentos, sendo negligentes com as orientações de segurança no trabalho.

Segundo estudos de Toldo (2021) os acidentes fatais estão relacionados com a falta do uso de EPI associados com situação de desequilíbrio, passo em falso, escorregões. Também pelo descumprimento da NR. Como também a falta de monitoramento e fiscalização dos responsáveis pela empresa.

Quadro 1 – Quadro de classificação dos acidentes citados pelos colaboradores
Legenda: A - Rede elétrica; B - Equipamento / Ferramenta; C - Trabalho em altura; D - Falha de EPI; E - Falha de EPC; F - Falta de atenção / Negligência; G - Não foi possível identificar a causa.

Acidente relatado com um colega de trabalho: Você conhece algum colega de trabalho que já sofreu acidente na obra? Descreva como ocorreu o acidente	A	B	C	D	E	F	G
Tropeçou no cabo da lixadeira e cortou o pescoço		X				X	
Queda do mesmo nível ao descer de um banco			X			X	
Ele estava fazendo o reboco na parte exterior da fachada no 11º andar ai o balancín desceu e ele ficou pendurado tivemos que retirar ele pela janela do apartamento			X				
Choque na baixa tensão	X						
Um martelo caiu no pé dele		X				X	
Ocorreu quando um rapaz estava executando cadeirinha e sofreu uma descarga elétrica	X		X				
Ocorreu quando uma forma metálica caiu e o colega ao tentar segurá-la teve seu dedo esmagado		X					
Foi um acidente em sutura por conta de não estar usando os EPIs de acordo com o que o serviço pedia				X			X
Caiu do andaime por não ter usado o cinto de segurança			X	X		X	
A tábua do andaime quebrou			X		X	X	
Havia um colaborador em cima de um andaime, seus colegas de trabalho foram deslocar o andaime de lugar, o rodízio travou e o colaborador caiu de uma altura de 4m aproximadamente.			X			X	
Ocorreu devido um serviço em uma laje o funcionário não estava usando o EPIs que devido por consequência de falta de atenção do próprio funcionário			X	X		X	
Poço de elevador esqueceu-se de colocar o escoramento		X			X	X	
Descarga elétrica com danos leve	X						

Acidente relatado com um colega de trabalho: Você conhece algum colega de trabalho que já sofreu acidente na obra? Descreva como ocorreu o acidente	A	B	C	D	E	F	G
O mecânico fazendo manutenção em uma grua com uma altura bem elevada onde então ele descuidou e caiu ao solo vindo a falecer no local		X	X			X	
Numa fábrica de cimento, 3 colaboradores estavam trabalhando em altura e o andaime veio a cair, causando a o óbito dos 3.			X			X	
Acabou perfurando o pé por causa de um prego		X		X			
A cadeira suspensa não estava com o contrapeso instalado corretamente e acabou em contato com um fio de alta tensão, causando um choque no colaborador.	X	X	X		X	X	
Caiu do andaime executando reboco da fachada			X				
Seu Roberto caiu do andaime			X				
O colaborador estava no balancim e o cabo de aço se rompeu, assim ele ficou suspenso pelo cinto de segurança.			X				

Fonte: Autoria própria (2022).

Quadro 2 – Quadro de classificação dos acidentes citados pelos colaboradores
 Legenda: A - Rede elétrica; B - Equipamento / Ferramenta; C - Trabalho em altura; D - Falha de EPI; E - Falha de EPC; F - Falta de atenção / Negligência; G - Não foi possível identificar a causa

Acidente relatado com o trabalhador: Você já sofreu acidente na obra? Descreva como ocorreu o acidente	A	B	C	D	E	F	G
Mesmo usando óculos de proteção eu estava lixando uma peça com uma lixadeira e entrou uma migalha de ferro no meu olho esquerdo onde precisei de atendimento médico		X		X			
Furada de prego		X		X			
Torci o pé direito							X
Entrou farpa no meu dedo				X			
Pisei em um vergalhão, que atravessou a botina e perfurou o meu pé				X	X		
Bati com martelo no meu dedo mindinho		X				X	

Fonte: Autoria própria (2022).

Ao analisar os dados obtidos após a pesquisa notou-se que das 27 respostas descritas pelos colaboradores referente a si próprios ou a um colega de profissão, alguns dos casos, totalizando 2 respostas, não puderam ser classificados de maneira clara entre: rede elétrica, equipamento/ferramenta, trabalho em altura, falha de EPI, falha de EPC, falta de atenção/negligência. E outros casos se enquadram em mais de uma classificação.

Dessa forma, observou-se que em rede elétrica classificaram-se 4 respostas, em equipamento/ferramenta 10 respostas, em trabalho em altura existiu o maior quantidade de resposta que totalizaram 13. No caso de falha de EPI 8 respostas, em falha de EPC 4 se enquadram, e o segundo com maior quantidade foi a falta de atenção/negligência que contou com 12 respostas.

3.3 SUGESTÃO DE MELHORIAS NA SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

Após as “batidas de segurança” e aplicação do formulário para conhecer melhor o perfil dos colaboradores que participaram, enviamos folheto que passa uma mensagem direta para que eles não esqueçam da existência dos riscos e que eles possam garantir com que esse risco seja reduzido com a utilização dos EPI e EPC.

Para confirmar essa ação, ambas empresas prezam pela prevenção e conscientização de riscos, sendo trabalhados nos DDS, pois foi nesse momento que foi possível fazer a comparação com Neto (2022) sobre a obrigatoriedade do DDS.

Não existe uma norma que fale sobre o uso obrigatório do Diálogo Diário de Segurança, porém, há trechos delas que explicam que é dever da empresa instruir o empregado sobre os riscos presentes. Então foi nesse momento que também foi possível observar a atenção dos colaboradores ao receberem o folheto.

4 CONCLUSÕES

A finalização do estudo sobre a segurança do trabalho em duas obras de grande porte na cidade de Aracaju/SE, possibilitou o reconhecimento sobre os equipamentos de segurança que devem ser utilizados para reduzir os riscos na prática do trabalho.

As chamadas “batidas de segurança” mostraram que os funcionários das empresas precisam de processo constante de sensibilização e uma mudança cultural dentro do canteiro de obras com relação a segurança no trabalho.

Isso é justificado na pesquisa do perfil dos colaboradores que foi certificado que 84,1% não sofreram algum tipo de acidente na obra, revelando que existe uma irregularidade na qualificação dos funcionários na utilização do EPI ou EPC, mesmo que a empresa arque com a distribuição dos equipamentos para os colaboradores

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 15836**: Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Cinturão de segurança tipo pára-quedista. Rio de Janeiro. 2017.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 16.489**: Sistemas e equipamentos de proteção individual para trabalhos em altura – Recomendações e orientações para seleção, uso e manutenção. Rio de Janeiro. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 01** – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, 2020.

BRASIL. Portaria SEPRT. **NR 18 – Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção**, 2020.

BRASIL. Portaria MTb nº 25. **NR 9 – Riscos ambientais – Aprovação**. Brasília, DF. 2019.

BRASIL. Portaria MTb. **NR 6 – Equipamento de proteção individual - EPI**, 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 35 – Trabalho em altura**, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-35.pdf>. Acesso em: 22 out. 2022.

BRASIL. **Lei 8213**, de 24 de julho de 1991 – Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213compilado.htm. Acesso em: 22 out. 2022.

BREGALDA, Felix; BELAN, Andressa Bregalda. A segurança no trabalho na construção civil e o comportamento dos trabalhadores. **Anais da Engenharia de Produção**, v. 3, n. 2, p. 46 - 59, dec. 2019. ISSN 2594-4657. Disponível em: <https://uceff.edu.br/anais/index.php/engprod/article/view/275>. Acesso em: 11 nov. 2022.

CAGED. **Novo CAGED**: Estatísticas mensais do emprego formal. Brasil, julho de 2022.

CBIC. **A importância da construção civil para a economia nacional**. Disponível em: <https://cbic.org.br/a-importancia-da-construcao-civil-para-a-economia-nacional/>. Acesso em: 13 out. 2022.

COEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente. **Resolução COEMA nº 10/2015**, de 11/06/2015. Dispõe sobre a atualização dos procedimentos, critérios, parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE. Ceará. Conselho

Estadual do Meio Ambiente, 2015. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=240951>. Acesso em: 22 out. 2022.

COEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente. **Resolução COEMA nº 04/2012**, de 12/04/2012. Dispõe sobre a atualização dos procedimentos, critérios, parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE. Ceará. Conselho Estadual do Meio Ambiente, 2012. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=240951>. Acesso em: 22 out. 2022.

COSTELLA, Marcelo Fabiano; JUNGES, Franciele Cristina; PILZ, Silvio Edmundo. Avaliação do cumprimento da NR-18 em função do porte de obra residencial e proposta de lista de verificação da NR-18. **Ambiente Construído**, v. 14, n. 3, , p. 87-102, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-86212014000300007>. Acesso em: 17 nov. 2022. Epub 15 out 2014. ISSN 1678-8621.

DRESCH, Adriana. **Informações necessárias para a segurança na utilização de andaimes**. Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ago. 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/27782/000747239.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 out. 2022.

HECKRATH, Lucas Rodrigues. **Custo da implantação dos equipamentos de proteção individual e coletiva em uma obra**: estudo de caso. Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/3824>. Acesso em: 12 nov. 2022.

INBRAEP. **Tipos de capacete de segurança do trabalho**. Disponível em: <https://inbraep.com.br/publicacoes/tipos-de-capacete-de-seguranca-do-trabalho/>. Acesso em 10 de novembro de 2022.

MANUAL de EPI e EPC. Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho – SOST, UNIVASF/Ebserh – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2019.

MÜLLER, Deise Costa. **Modelo de mapa de riscos ambientais setorial com uso de iconografias**. Departamento Acadêmico de Construção Civil, Florianópolis – SC, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1094/TCC%20DEISE%20COSTA%20MULLER%20-%20JUL.2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 24 de outubro de 2022.

NETO, N. **Qual NR fala sobre obrigatoriedade do DDS?** Disponível em: <https://segurancadotrabalhonwn.com/qual-nr-fala-sobre-a-obrigatoriedade-do-dds/>. Acesso em: 13 nov. 2022.

ONSAFETY. Disponível em: <https://onsafety.com.br/riscos-ocupacionais-conheca-quais-sao-e-como-evita-los/>. Acesso em: 23 out. 2022.

RICKEN, Ismael Vandresen, Avaliação da aplicação da NR-18 e NR-35 em uma obra na cidade de Florianópolis - SC. Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/15284/3/Monografia%20Ismael%20Ricken%20.pdf>. Acesso em: 23 out. 2022.

TOLDO, Marizete Pigato. Acidentes de trabalho na construção civil: uma análise das notificações do CEREST da macrorregião do Grande Oeste/SC. Curso de Especialização em Saúde Coletiva, Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Chapecó, Chapecó, 2021. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/4270/1/TOLDO.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

TST – Tribunal Superior do Trabalho. **O que é acidente de trabalho. Trabalho Seguro.** Disponível em: <https://www.tst.jus.br/web/trabalhoseguro/o-que-e-acidente-de-trabalho#>. Acesso em: 22 out. 2022.

Data do recebimento: 7 de Março de 2022

Data da avaliação: 19 de Abril de 2023

Data de aceite: 19 de Abril de 2023

1 Engenharia Civil, Universidade Tiradentes – UNIT. E-mail: anne_cledna@hotmail.com

2 Engenharia Civil, Universidade Tiradentes – UNIT. E-mail: micaelassf.ms@gmail.com

3 Engenharia Civil, Universidade Tiradentes – UNIT. E-mail: sobral.acs@hotmail.com