

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL - GUARAPUAVA
ENGENHARIA CIVIL**

ANA GABRIELLA CHEKALSKI DA SILVA

**ANÁLISE DO USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO
INDIVIDUAL E COLETIVA: ESTUDO DE CASO NA CONSTRUÇÃO
CIVIL EM GUARAPUAVA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GUARAPUAVA

2019

ANA GABRIELLA CHEKALSKI DA SILVA

**ANÁLISE DO USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO
INDIVIDUAL E COLETIVA: ESTUDO DE CASO NA CONSTRUÇÃO
CIVIL EM GUARAPUAVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, da Coordenação de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Me. Marly Terezinha Quadri Simões da Silva.

Coorientador: Prof. Me. Luís Fernando Paulista Cotian.

GUARAPUAVA

2019

ATA DA DEFESA

Realizou-se no dia **26**, de **novembro** de 2019, às **13 h 30 min**, no Campus Guarapuava da UTFPR, a defesa Trabalho de Conclusão de Curso, como requisito parcial para aprovação do aluno **ANA GABRIELA CHEKALSKI**, na disciplina de TCC2 do Curso de Engenharia Civil intitulado: **ANÁLISE DO USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA: ESTUDO DE CASO NA CONSTRUÇÃO CIVIL EM GUARAPUAVA**

A Banca foi composta pelo Presidente:

Marly Terezinha Quadri Simões da Silva (Orientador), e pelos seguintes membros:

Carlos Francisco Pecapedra Souza

Isabela Volski

Dyorgge Alves Silva

Guarapuava, 26 de novembro de 2019.

“A folha de aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”

AGRADECIMENTOS

“Não há no mundo exagero mais belo que a gratidão” (Jean de La Bruyère).

Sendo assim, começo agradecendo a Deus pela conclusão desta etapa, alguns vão preferir alegar que foi sorte, eu decido acreditar que foi fé! Fé que o amanhã reserva dias ainda melhores, fé nessa força benigna do universo que rege meus passos.

Lembrando que este momento é o resultado de inúmeras orações, de votos de fé que tantas pessoas queridas destinaram a mim. Orações pelas quais sou imensamente grata, creio que cada uma delas foi responsável por acender uma luz ao longo do caminho, revelando soluções inesperadas!

Com grande satisfação, transbordando do fundo do meu coração, quero agradecer as minhas famílias: Souza, Silva, Chekalski e Fedalto. Vocês são incríveis! Singulares! E esplendidamente maravilhosos!

Dedico um agradecimento especial a Daniel Dal Agnol Grossmann, é com convicção que afirmo: sem você eu não teria conseguido. Acrescento um abraço e muito obrigada a sua família pela afeição e acolhida.

Agradeço a empresa Pilar Engenharia, por tornar meu estágio possível! Por me aproximar da área de segurança do trabalho ainda mais.

Por fim, como o espaço é limitado e não teria linhas suficientes para expressar toda minha gratidão, envio uma chuva de agradecimentos e boas energias a minha orientadora, Marly Terezinha Quadri Simões da Silva, e meu coorientador, Luís Fernando Paulista Cotian; por terem aceitado e embarcado nesse tema comigo, por todo o tempo despendido em prol do meu trabalho, ambos sempre prestativos e acessíveis. Muito obrigada!

A leitura traz ao homem plenitude, o
discurso segurança e a escrita precisão
(BACON, Francis, 1625)

RESUMO

SILVA, Ana Gabriella Chekalski. **Análise do uso de equipamento de proteção individual e coletiva: estudo de caso na construção civil em Guarapuava.** 2019. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Guarapuava, 2019.

A construção civil é um dos setores da economia mais afetados por acidentes no local de trabalho no Brasil, em decorrência disso torna-se essencial o estudo sobre mecanismo de prevenção existentes, isto é, EPIs e EPCs. Pois embora exista legislação pertinente, normas regulamentadoras, abordando todos os aspectos necessários desses equipamentos, inclusive em canteiro de obras, os acidentes continuam a acontecer. O presente trabalho visa esclarecer o cenário do emprego de EPIs e EPCs no município de Guarapuava/PR, verificando o cumprimento das normas existentes, as políticas de segurança implementadas, e o posicionamentos dos empregados quanto ao uso desses equipamentos, desta maneira almeja-se chegar ao cerne da problemática e identificar a presença ou ausência dos elementos responsáveis pela manutenção da segurança, através de realização de pesquisa de campo a partir de questionário base. Obteve-se como resultado que apenas a empresa de grande porte atende todos os requisitos inerentes a presença de EPIs e EPCs em canteiro de obras. Em síntese percebeu-se que a segurança do trabalho não é tratada com a seriedade e responsabilidades necessárias na região, permitindo diversas lacunas que abrem margem para acidentes.

Palavras-chave: Segurança no trabalho. Construção civil. EPI.

ABSTRACT

SILVA, Ana Gabriella Chekalski. **Analysis of the use of personal and collective protective equipment: study of case in civil construction in Guarapuava.** 2019. 79 p. Work of Conclusion Course in Civil Engineering - Federal Technology University - Paraná. Guarapuava, 2019.

The construction is one of the sectors of economy more affected by accidents in workplace of Brazil, because of this became essential to study about mechanisms of prevention existents, like PPE. Though exist relevant legislation, regulatory standards, approaching all necessary aspects of the equipments, including at the construction site, the accidents continue to happen. The present work aims to clarify the PPE employment scenario in the municipality of Guarapuava/PR, checking compliance of regulatory standards, the implemented security policies, and employee positions regarding the use of this equipment, this way aims to reach to the heart of the problematic and to identify the presence or absence of the responsible elements for the maintaining security, by conducting field research from the base questionnaire. As a result, found that only a large company meets all the requirements inherent in the presence of PPE at the construction sites. Than, we realize that work safety is not seriously treated in the region, allowing for several gaps and opening up the scope for accidents

Keywords: Workplace safety. Construction. PPE.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

CA – Certificado de Aprovação

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

DDS – Diálogo Diário de Segurança

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FUNDACENTRO - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho

INSS – Instituto Nacional de Seguro Social

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NR – Norma Regulamentadora

NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

OIT - Organização Internacional do Trabalho

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

SST – Saúde e Segurança do Trabalhador

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Gruta de Rodésia - África	15
Figura 2 – Marcos da segurança no trabalho ao longo da história.....	18
Figura 3 - Protetor auricular CA 36817 – EPI simples.....	22
Figura 4- EPI conjugado.....	23
Figura 5 – Plataformas de proteção	29
Figura 6 – Situação de fornecimento de EPIs	38
Figura 7 -Relação de EPIs fornecidos por empresa	39
Figura 8 – Cenário referente as reposições de EPIs danificados.....	40
Figura 9 – Existência de monitoramento quanto ao uso de EPIs nas empresas.....	42
Figura 10 – Índices do monitoramento de uso de EPIs.....	42
Figura 11 – Fornecimento de treinamentos pelas empresas	45
Figura 12 – Discriminação dos treinamentos fornecidos aos colaboradores	46
Figura 13 – Local de armazenamento dos certificados	46
Figura 14 – Locais de armazenamento das fichas de entregas de EPIs.....	48
Figura 15 – Locais de armazenamento da documentação.....	48
Figura 16- Responsabilidades quanto aos EPIs em canteiro de obras	49
Figura 17 – Estado do sistema de proteção composto por guarda-corpos	52
Figura 18 – Situação da sinalização de segurança nas empresas em estudo	53
Figura 19 – Resumo presença de EPCs nas obras analisadas	55
Figura 20 – Existência de designado para cumprir as atribuições da CIPA	56
Figura 21 – Motivos para a ausência de representante da CIPA nas empresas.....	56
Figura 22- Motivos para o uso de EPIs segundo os funcionários.....	58
Figura 23 – Ocorrência de esquecimentos.....	59
Figura 24 – Principais causas de esquecimento do uso de EPIs.....	60
Figura 25 – Relação dos EPIs cujo uso é mais esquecido pelos funcionários	61
Figura 26 – Ocorrência de acidentes de trabalho em canteiros de obras	62
Figura 27 –Número de acidentes de trabalho elencados por funcionário	63
Figura 28 – Tipos de acidentes de trabalho identificados na pesquisa	63
Figura 29 – Nível de consequências geradas por acidente de trabalho	64
Figura 30 – Discriminação de acidentes sofridos por funcionários relacionando o tipo de acidente e o nível de consequência	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – EPIs empregados na construção civil.....	25
Tabela 2 – Identificação das obras analisadas.....	33
Tabela 3 – Dados Gerais	36
Tabela 4- Dados da empresa A.....	43
Tabela 5 – Dados da empresa C.....	44
Tabela 6 – Número de entrevistados por empresa	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA	13
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Objetivo Principal	13
1.2.2 Objetivos Secundários	13
1.3 JUSTIFICATIVA.....	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1 HISTÓRICO SEGURANÇA NO TRABALHO.....	15
2.2 SEGURANÇA NO CONTEXTO DA ENGENHARIA CIVIL.....	19
2.3 ACIDENTES DE TRABALHO	20
2.4 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	22
2.4.1 Definição Equipamento de Proteção Individual.....	22
2.4.2 Responsabilidades do Empregador	24
2.4.3 Responsabilidades do Empregado	25
2.4.4 EPIs Usualmente Aplicados Na Construção Civil	25
2.5 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO COLETIVA.....	26
2.5.1 Sistema de Guarda-Corpo	26
2.5.2 Sistema de Plataformas de Proteção.....	27
2.5.3 Tela de Proteção.....	29
2.5.4 Tapumes.....	30
2.5.5 Sinalizações.....	31
2.6 CIPA.....	32
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	33
3.1 MATERIAIS.....	33
3.2 MÉTODOS.....	33
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
4.1 DADOS GERAIS.....	35
4.2 EPIs.....	37
4.3 EPCs.....	50
4.4 PERCEPÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS	57
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
5.1 CONCLUSÕES.....	66
5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	68
REFERÊNCIAS.....	70
APÊNDICE A - Questionário da Pesquisa	75
ANEXO A - Certificado de Aprovação (CA 36817).....	78

1 INTRODUÇÃO

A temática de saúde e segurança no trabalho no Brasil deveria estar intrínseca ao cerne de todas as organizações, entretanto continua sendo delegada a segundo plano, em prol da priorização da produtividade e da geração de lucro de empresas, o que por sua vez gera impactos decisivos e agravantes sobre a classe trabalhadora (DRUCK et al. 2017; AZEVEDO, 2013). Fato este que se destaca nos índices de acidentes fatais por trabalhador em atividade: em 2013 no setor da construção civil foram 7 mortes registradas no Brasil para 1 morte no Reino Unido (DRUCK et al. 2017).

A situação é preocupante sendo que a construção civil possui participação de destaque na economia nacional, bem como na absorção da mão de obra (SILVA, 2015; MACHADO, 2015) impactando no desenvolvimento regional, por ser o ramo onde ocorre maior empregabilidade dos indivíduos com menor grau de instrução escolar, atuando diretamente na instalação, reparação, e edificações (OLIVEIRA et al. 2012; MEDEIROS et al. 2015).

Este setor abrange vasta gama de atividades na produção de obras, tais quais o planejamento, o projeto, a execução, manutenção e restauração, e nos mais variados segmentos como: edifícios, estradas, portos, aeroportos, canais de navegação, túneis, instalações prediais, obras de saneamento, de fundações e de terra em geral (MEC, 2000). Logo gera grande engajamento de pessoal e recursos das mais variadas naturezas, em decorrência disso torna-se propensa a significativa parcela de acidentes no âmbito nacional.

Segundo a PREVIDÊNCIA SOCIAL, em levantamento referente ao ano de 2017, a construção de edifícios é elencada como a atividade responsável pelo maior número de casos de invalidez permanente, com 364 registros. Referente a isto, é preciso ressaltar que os dados obtidos através do INSS - Instituição Nacional do Seguro Social, não refletem com exatidão a realidade. No contexto do trabalho brasileiro, o adoecimento e acidentes são muito maiores que os dados efetivamente registrados (DRUCK et al. 2017).

Salienta-se que no cenário atual existem diversos fatores que contribuem para esta condição, enquanto em qualquer atividade industrial a segurança é de suma importância na busca da preservação da saúde, integridade e bem-estar do trabalhador (MARQUINI et al. 2018), a construção civil encontra desafios

sobressalentes, particularidade que tornam ainda mais difícil atingir esses requisitos, tais quais: mão de obra não qualificada, o caráter temporário das instalações, a terceirização dos serviços e principalmente a inobservância das normas de segurança (MACHADO, 2015; SIMÕES, 2010).

Os acidentes do trabalho acontecem não devido à ausência de legislação, mas sim por causa do não cumprimento das normas de segurança, as quais visam proteção da integridade física e saúde do trabalhador (CISZ, 2015). Dentre as normas regulamentadoras existentes enfatizam-se para o presente trabalho: a NR 6 – Equipamento de Proteção Individual (EPI), e a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, onde direciona-se o estudo para os subitens das já citadas normas, que abrangem características e requisitos necessários aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC). Pois tem-se o entendimento que o uso destes equipamentos está diretamente relacionado com a preservação da segurança, saúde e bem-estar do trabalhador (MARQUINI et al. 2018).

Na atualidade nota-se a busca pela maximização da produtividade. Empresas investem em treinamentos com o propósito de diminuir o desperdício de materiais, de modo alavancar seus lucros e patrimônio (CISZ, 2015). Porém não percebem, ou ignoram que o homem aparece como elemento central neste contexto, afinal qualquer limitação na sua capacidade laboral impacta diretamente a produtividade do todo (SILVA, 2015). Desta forma destaca-se o quanto é essencial investir em Equipamentos de Proteção Individual - EPI, Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC, além de treinamentos e conscientização da mão de obra.

Como o município de Guarapuava - PR ainda não possui estudo relacionado as práticas de uso de EPIs e EPCs, no âmbito da construção civil, tanto residencial quanto comercial, através do presente trabalho traça-se um panorama de como encontra-se a situação de utilização de EPIs e implementação de EPCs nos canteiros de obras do município, de modo a revelar possíveis fatores que ocasionam o não cumprimento da legislação e expõem os trabalhadores a riscos desnecessários, potencializando assim a ocorrência de danos. Afinal identificar a origem do problema é o primeiro passo para sua resolução.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Este trabalho se limita a verificar a ocorrência de utilização de EPIs e EPCs em cinco obras de construção civil, duas do ramo residencial e três do ramo comercial, na cidade de Guarapuava.

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos do trabalho estão classificados em principal e secundário e serão apresentados nos próximos itens.

1.2.1 Objetivo Principal

Analisar a conformidade das práticas de utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva, no município de Guarapuava - PR, no ramo da construção civil residencial e comercial de acordo com a legislação vigente.

1.2.2 Objetivos Secundários

Os objetivos secundários deste trabalho são:

- Identificar possíveis irregularidades quanto ao uso, fornecimento e conservação de EPIs;
- Verificar a existência de EPCs no canteiro de obras, bem como sua correta instalação e configuração perante a NR 18;
- Confirmar se os EPIs fornecidos aos funcionários encontram-se dentro do prazo de validade;
- Reconhecer possíveis técnicas de incentivo ao uso de EPIs através de questionário presente no Apêndice A;
- Analisar os mecanismos de controle da implementação de EPIs e EPCs.

1.3 JUSTIFICATIVA

No âmbito da saúde e segurança no trabalho, o ramo da construção civil brasileira expressa características desfavoráveis: elevado número de acidentes, geralmente como consequências de riscos conhecidos; amplo desrespeito das normas de segurança vigentes, subnotificação dos números de ocorrências (SILVA et al. 2015).

Desta forma tendo em vista a NR 6 que evidencia todos os aspectos referente as responsabilidades do empregador e do empregado quanto aos EPIs, e a NR 18 onde constam medidas quanto aos EPCs, então busca-se verificar por meio de pesquisa em campo se todas as exigências estabelecidas estão sendo atendidas, de modo a assegurar a saúde e segurança do trabalhador em seu ambiente de trabalho.

Afinal conforme Cipriano (2013), empresas que investem em segurança conseguem evitar acidentes de trabalho, bem como doenças ocupacionais, diminuindo assim gastos referentes a essas adversidades.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 HISTÓRICO SEGURANÇA NO TRABALHO

A relação entre o ser humano e o trabalho remonta a antiguidade, fragmentos do cotidiano permanecem retratados através de pinturas em cavernas, revelando que na pré-história a cerca de 40.000 já exerciam-se atividades que podem ser elencadas como trabalho, citam-se: a caça, pesca, coleta de frutos, dentre outras atividades desempenhadas pelo homem em prol do seu sustento (PINHEIRO, 2008; MENDES et al. 2011). A Figura 1 demonstra a execução do trabalho através da caça.

Figura 1 – Gruta de Rodésia - África



Fonte: Freitas 2013

O que corrobora Albuquerque (2007) que afirma que todos os seres vivos retiram da natureza as bases materiais para o seu desenvolvimento, e o que torna o ser humano, devido a sua capacidade de raciocínio o principal agente apropriador de matéria-prima e com o maior alcance de satisfaçam de suas necessidades e anseios por meio do trabalho.

Segundo Leite (2017) ao longo da evolução do homem o trabalho vem mostrando seu papel singular, consolidando-se como base para atividades econômicas e para a existência da sociedade em si, provendo o sustento das famílias e constituindo riqueza através da criação de mercadorias. Logo salienta-se a importância que permeia todo o processo laboral, desde o momento da realização da atividade em si até o culminar em recurso financeiro.

Isso implica que desde os tempos remotos o ser humano exerce determinadas atividades, repetidamente, portanto dependendo da natureza das mesmas tem-se consequências, tanto físicas quanto mentais.

Destaca-se que o primeiro indício de preocupação com os possíveis danos decorrentes da execução de determinado trabalho, expressa-se por Ramazzini em 1700, na Itália, através da publicação do livro *As Doenças dos Trabalhadores* (TAVARES, 2009).

Em sua obra Ramazzini (2016) levanta questões pertinentes a respeito da saúde relacionada ao trabalho, elenca que é preciso se atentar para as atividades desenvolvidas, bem como seus locais de execução “em uma só região, não se exercitam todas as artes e, de acordo com os diferentes lugares, são também diversos os ofícios que podem ocasionar várias doenças”.

Além disso este autor propõem a inserção de nova pergunta durante consulta de diagnóstico médico, sendo ela: “que arte exerce?”, ao mencionar “arte” refere-se ao trabalho, ofício realizado pelo doente. Segundo Ramazzini (2016) é muito importante identificar a atividade desempenhada pelo paciente para se alcançar possíveis causas para a doença, e assim culminar num tratamento mais acurado.

No decorrer do livro *As Doenças dos Trabalhadores* são abordados diferentes ofícios, cada capítulo do mesmo trata a respeito de determinado trabalho, correlacionando estes labores e os seus respectivos ambientes, com as doenças propícias a se originarem a partir destas condições. Destaca-se que devido aos seus apontamentos a obra de Ramazzini é considerada o marco inicial da segurança do trabalho (TAVARES, 2009).

Posteriormente com o desabrochar da Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra em meados do século XVIII, Gomez et al (1997) aponta que o trabalhador se tornou dependente da máquina, de seus ritmos, da produção industrial em larga escala visando acúmulo de capital e máximo aproveitamento do maquinário.

Este avanço industrial resultou em longas jornadas de trabalho, o que em conjunto com ambientes inapropriados, desprovidos de qualquer segurança, com a utilização de máquinas com as quais os profissionais da época não estavam familiarizados gerou proliferação de doenças, mutilações e mortes (GOMEZ et al. 1997).

Em meio a esta realidade Pinto (2017) salienta que começaram a emergir leis visando a proteção dos trabalhadores, e responsabilizando os proprietários a infringirem mudanças em procedimentos da indústria e no ambiente do trabalho.

Dentre essas políticas e entidades em defesa da produção de direitos trabalhistas enfatiza-se a criação, em 1919, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), embasada no argumento de que a paz universal e permanente só é possível a partir da justiça social, esta Organização priorizou o enfoque em normas práticas de proteção à saúde dos trabalhadores, consolidando-se atualmente como grande referência internacional no tocante a SST (TAVARES, 2009; CHAGAS et al. 2012).

Entretanto, no geral, pode-se afirmar que na primeira metade do séc. XX, a produtividade persistiu tendo maior relevância do que o risco a que os trabalhadores estavam expostos, logo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes das atividades laborais eram praticamente inexistentes (PINTO, 2017).

Semelhante ao que ocorreu no exterior, no Brasil a problemática da Saúde e Segurança do Trabalhador (SST) entra em enfoque durante o desenvolvimento industrial do país, entre os anos de 1889-1930 quando o país passa a enfrentar os mesmos obstáculos de acidentes e doenças enfrentados por diversos países em desenvolvimento, essa situação culminou na fundação em 1930 do Ministério do Trabalho (CHAGAS et al. 2012).

Na sequência, como aponta Tavares (2009), iniciou-se o processo de estabelecimento de direitos trabalhistas, tanto individuais quanto coletivos, através da criação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em 1943, este foi um passo inicial para desencadear outras medidas em benefício dos trabalhadores.

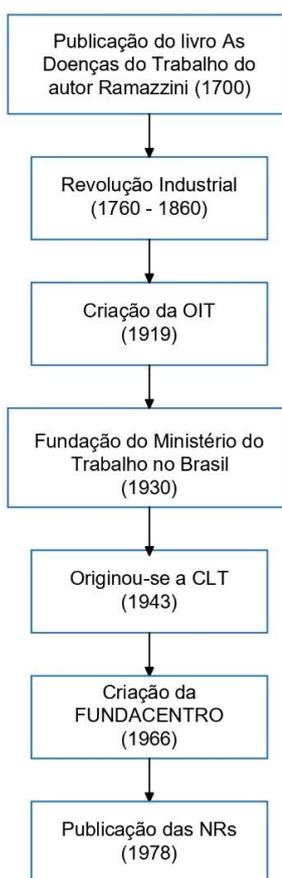
Na década de 60 a preocupação com os elevados índices de acidentes e doenças no trabalho crescia ainda mais, na esfera do Governo, bem como na sociedade em geral, o que fez com que o país inicia-se gestões com a OIT buscando estudar mais a fundo a origem do problema e investigar possíveis soluções, assim originou-se a ideia de fundar uma organização voltada para o estudo e pesquisa das condições dos ambientes de trabalho, desta forma oficializa-se em 1966 a criação da Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, hoje (FUNDACENTRO) Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho (CHAGAS et al. 2012; FUNDACENTRO, 2019).

Segundo Monteiro (2013), a Fundacentro teve grande relevância no cenário nacional, pois uma de suas atribuições trata-se de fornecer assessoria técnica ao Legislativo e Executivo para o desenvolvimento de normas de segurança no trabalho. É uma das entidades que participou da elaboração das Normas Regulamentadoras, NRs, juntamente com representantes dos empregadores, e dos empregados.

As NRs entraram em vigor a partir da publicação da portaria nº 3.214, 8 de junho de 1978. Atualmente existem 36 NRs, abordando diretamente a saúde e segurança no trabalho (MOURA, 2017).

A Figura 2 expressa os marcos da segurança do trabalho ao longo do tempo.

Figura 2 – Marcos da segurança no trabalho ao longo da história



Fonte: Autoria Própria (2019)

2.2 SEGURANÇA NO CONTEXTO DA ENGENHARIA CIVIL

No âmbito da saúde e segurança no trabalho, o ramo da construção civil brasileira expressa características desfavoráveis: elevado número de acidentes, geralmente como consequências de riscos conhecidos; amplo desrespeito das normas de segurança vigentes, subnotificação dos números de ocorrências (SILVA et al. 2015).

Sendo assim, tendo conhecimento desses fatores busca-se através da análise da mão-de-obra envolvida, encontrar as origens desta problemática, e o primeiro norte para essas questões é grande absorção de mão-de-obra por parte do setor (SILVA, 2015; MACHADO, 2015).

Fornecendo este esclarecimento têm-se os autores Takahashi et.al (2012) e Prates (2016) que denotam que uma das razões pela qual esta atividade econômica engloba grande absorção de mão de obra é principalmente devido à variada oferta de trabalho, cuja contratação muitas vezes ocorre de modo informal, sem restrições.

Posteriormente ao entendimento da motivação para o grande número de trabalhadores envolvido pelo setor da construção, é essencial analisar as particularidades acometidas a eles através da literatura, logo elencam-se: pouca instrução, baixa conscientização quanto aos riscos, ausência ou insuficiência de treinamento, não fornecimento de EPIs, falta de comprometimento, exigência de rapidez para a entrega do produto final, improvisos (COLOMBO, 2009; MEDEIROS et al. 2015; SIMÕES, 2010).

Sobre a falta de comprometimento do empregado para com o uso de EPIs, denota-se segundo Prates et al. (2016), que isto ocorre devido a não conscientização, por parte dos responsáveis técnicos, dos funcionários sobre os riscos presentes no ambiente de trabalho, e a ausência de destaque quanto à relevância do uso da proteção. O que culmina no ato de ignorar, no geral inconscientemente, os direitos e deveres que lhes cabem como empregados na área de segurança do trabalho (SILVA, 2015).

Destaca-se ainda conforme Cipriano (2013) que a ausência ou insuficiência de gerência voltada para a orientação, conscientização e direcionamento, para implantação de políticas de segurança por parte da empresa, também interfere no cenário atual das organizações, para ocorrer mudança é preciso existir o objetivo de conceber melhores condições de trabalho aos empregados. Pois como mencionado

por Prates (2016) o primeiro passo é informar aos trabalhadores os possíveis danos que o labor sem o uso de proteção pode vir a acarretar.

Porém enfatiza-se que muitas vezes é complicado convencer os empregados da real necessidade da utilização correta dos EPIs, bem como da obrigatoriedade de agir de acordo com as normativas vigentes (CIPRIANO, 2013).

Em relação ao aspecto de improvisos, salienta-se conforme Silva (2015) que as falhas humanas são ocasionadas devido as interações do trabalhador com ambiente de trabalho, sem que haja a padronização do modo de executar as atividades, evidencia ainda que esse tipo de prática pode ser alterada com enfoque no cumprimento das normativas de segurança no trabalho, gerando por sua vez redução no número de acidentes.

Por fim, no âmbito do fornecimento tem-se o cenário mais grave, afinal mesmo com a existência da obrigatoriedade do empregador, constante na NR 6, ainda existem casos de empresas construtoras que não cumprem a lei do fornecimento, além de não desempenharem qualquer tipo de instrução referente a utilização (PRATES, 2016).

2.3 ACIDENTES DE TRABALHO

Perante o art. 19 da Lei Nº 8.213, de 24 de julho de 1991, define-se acidente de trabalho como o ocorrido pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo desempenho do trabalho dos segurados, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991).

Em relação ao senso comum a menção de acidente remete a algo intrinsecamente relacionado à desgraça, à fatalidade, a acontecimentos fortuitos, sendo estes responsáveis por ações desagradáveis, geralmente com consequências materiais negativas (COLOMBO, 2009).

Os acidentes laborais classificam-se em típicos, de trajeto e devido a doença de trabalho, segue a conceituação dos mesmos:

- Típicos: Acidente onde há nexos de causalidade, onde prova-se a condição de causa e efeito entre as funções do empregado e o acidente (COLOMBO, 2009). Em consonância com Silva et al. (2015) este tipo de acidente é a

forma mais clara da relação entre as atividades laborais e mortes decorrentes das mesmas, existindo um volume maior de registros desta forma de ocorrência. Em síntese trata-se do acidente ocorrido durante o desempenho das atividades laborais.

- Trajeto: Segundo Colombo (2009) um acidente é caracterizado como de trajeto, quando se prova o nexo de causalidade entre o acidente ocorrido ao longo do percurso do empregado, e a respectiva atividade laboral exercida. Em suma esta abordagem é utilizada para avaliar acidentes decorrentes de trabalho externo, ou no itinerário entre o local de moradia do empregado e o posto de trabalho.
- Doença de trabalho: patologias que acometem empregados como consequência do exercício de determinadas atividades laborais (TAVARES, 2009).

Ressalta-se que segundo Cipriano (2013) apenas um pequeno número dos acidentes de trabalho é consequente de causas fora do controle humano. O que corrobora as origens dos acidentes apontadas por Colombo (2009), este autor indica que grande parte dos acidentes na construção civil são provenientes da ausência de conhecimento do empregado, da exigência de agilidade nos processos (pressa) para entregar o resultado final, e da falta de planejamento adequado das etapas de construção, o que acaba por gerar improvisos.

Logo o acontecimento de acidentes de trabalho não deve ser delegado ao acaso, todos possuem uma origem, seja esta falha humana ou diversas (PRATES et al. 2016). O estudo e busca de suas causas não pode ser ignorado, pois como salienta Colombo (2009) os prejuízos de um acidente de trabalho afetam diretamente o empregado, mas indiretamente também recaem sobre a empresa na qual atua, bem como afeta a sociedade em si.

Destaca-se conforme Pinheiro (2016) que a diferença entre acidente de trabalho e quase acidente, consiste basicamente na existência ou não de lesão ao trabalhador. Segundo a autora um quase acidente não acarreta ferimentos ao empregado, todavia pode ser acompanhado ou não de danos materiais, este tipo de evento deve ser analisado muito seriamente pois representa indícios de falhas que poderão se desdobrar em acidentes mais graves.

Já por parte de acidente de trabalho conforme a definição de Pinheiro (2016) entende-se que se trata de evento inesperado, cujas consequências além de danos

ao ser humano pode-se acarretar, isolada ou de forma conjunta, danos materiais e ambientais.

2.4 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

2.4.1 Definição Equipamento de Proteção Individual

A Norma Regulamentadora NR 6 define EPI como “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”. Portanto EPI trata-se de um equipamento individual cuja finalidade é a proteção do trabalhador.

Os EPIs possuem a função primordial de amenizar os danos decorrentes de um acidente de trabalho, por exemplo, no caso de ocorrência de uma queda se o indivíduo for usuário do cinturão de segurança com talabarte, certamente as consequências deste acidente serão reduzidas em comparação com a mesma queda, se está acontecer para pessoa com a ausência de proteção.

Salienta-se conforme Tavares (2009) que os EPIs podem ser simples ou conjugados, bem como resultado de fabricação no interior ou exterior do Brasil, desde que devidamente certificado, isto é, que possuam a presença do Certificado de Aprovação (CA) do Ministério do Trabalho, que deve encontrar-se legível, conforme ilustra a Figura 3. Colombo (2009), em concordância com o Art. 167 da CLT, acrescenta que os EPIs só poderão ser postos à venda mediante presença de CA.

Figura 3 - Protetor auricular CA 36817 – EPI simples



Fonte: Prevent (2019)

A NR 6 enfatiza ainda, no subitem 6.9.3, que em caracteres bem visíveis deverá constar, em todo EPI, além do número do CA: nome comercial da empresa fabricante, lote de fabricação, e quando tratar-se de EPI importado precisa-se conter também o nome do importador. Destaca-se quando da impossibilidade de cumprir a gravação destas informações diretamente no EPI, o órgão nacional competente pode autorizar outra maneira de registrar estas informações, como é o caso do protetor auricular tipo plug, devido seu tamanho reduzido, as informações ficam contidas na embalagem do mesmo.

Através do número do CA obtém-se as respectivas especificações do EPI e o prazo de validade para sua utilização, essas informações são facilmente consultadas online (<http://caepi.mte.gov.br/internet/ConsultaCAInternet.aspx>), acessou-se assim o Certificado de Aprovação emitido pelo Ministério do Trabalho, referente ao protetor auricular da Figura 3, expondo-o no Anexo A do presente estudo.

Em relação a diferenciação entre EPI simples e conjugados, Beltrami e Stumm (2013) destacam que se entende como EPI conjugado todo o equipamento de proteção resultado da composição de vários dispositivos, cuja associação é realizada através do processo de fabricação, com a finalidade de assegurar a SST que encontrar-se exposto a mais de um risco ao mesmo tempo. A Figura 4 expressa um exemplo de EPI conjugado, providenciando simultaneamente proteção facial, auditiva e contra impactos de objetos.

Figura 4- EPI conjugado



Fonte: Protevan (2019)

EPI simples trata-se do dispositivo confeccionado para mitigar a ação de um risco específico, a Figura 3 mostra um protetor auricular destinado a minimizar a intensidade do som.

A NR 6 além dos critérios estabelecidos quanto ao CA mencionados acima, aborda também todos os aspectos referente as responsabilidades do empregador e do empregado quanto ao EPI, contempla quesitos inerentes ao processo de fabricação e traz em seus anexos listas de equipamentos de proteção individual, dividida em relação a finalidade da proteção. Os tópicos na sequência vão explicitar estas exigências.

2.4.2 Responsabilidades do Empregador

Em relação ao fornecimento cabe ao empregador, isto é, empresa contratante, realizar o fornecimento gratuito de EPIs aos seus funcionários, sendo que os mesmos devem ser compatíveis quanto aos riscos que os trabalhadores estejam expostos, precisam encontrar-se em perfeitas condições de uso e estarem com seus CAs validos (NR 6; art. 166 da CLT).

No geral são três as condições mediante as quais se faz necessário o uso de EPIs, conforme a norma reguladora vigente:

- Sempre que as medidas gerais não forneção completa proteção contra os riscos presentes no ambiente do trabalho;
- Durante o processo de implementação das medidas de proteção coletivas;
- Em circunstâncias emergências;

Porém conforme destacado por Cisz (2015) e art. 166 da CLT deve-se optar pelo emprego de EPIs apenas nos casos em que torna-se impossível, por meio de outras medidas, garantir a eliminação total dos riscos de acidentes do ambiente de trabalho. Isto nos remete para necessidade da priorização de práticas que visam extinguir os riscos, segundo o autor já mencionado o desenvolvimento de um controle mais efetivo seria capaz de sanar está lacuna.

No tocante ao uso dos EPIs fornecidos, ao empregador são atribuídas as seguintes responsabilidades, de acordo com a NR 6: fiscalizar e exigir a utilização; fornecer treinamento de orientação quanto ao uso adequado, guarda e conservação; encarregar-se de realizar substituições quando necessário; informar ao MTE toda

irregularidade percebida, por fim documentar as entregas de EPIs.

O cumprimento das disposições normativas de segurança, por parte das empresas construtoras, é essencial para a manutenção da segurança no canteiro de obras, como aponta o autor Cipriano (2013), empresas que investem em segurança conseguem evitar acidentes de trabalho, bem como doenças ocupacionais, diminuindo assim gastos referentes a essas adversidades, portanto priorizar a segurança do trabalho é motivo de geração de lucro e satisfaçam por parte dos colaboradores, que desta forma encontram-se aptos para produzir com segurança e eficiência.

2.4.3 Responsabilidades do Empregado

Sobre as atribuições dos trabalhadores quanto ao seus EPIs elencam-se: utilizar o equipamento de proteção na finalidade a qual se enquadra; tornar-se responsável pelo armazenamento e conservação do mesmo; avisar caso o EPI passe por qualquer dano, ou acontecimento que o deteriore e cumprir as exigências do empregador a respeito da utilização correta (NR 6).

Enfatiza-se conforme Prates et al. (2016) que a falta de comprometimento do trabalhador para com a utilização de EPIs, é um dos motivos básicos que contribuem para a geração de acidentes.

2.4.4 EPIs Usualmente Aplicados Na Construção Civil

A NR 6 contempla em seus Anexos (A-I), lista de EPIs conforme a região do corpo a ser protegida. A Tabela 1 expressa essas considerações:

Tabela 1 – EPIs empregados na construção civil

PROTEÇÃO	EPIs	
Cabeça	Capacete	
Olhos e face	Óculos	Protetor facial
Audição	Protetor Auditivo	
Sistema respiratório	Respirador (máscara)	
Tronco	Vestimenta de segurança	
Membros superiores	Luvas	Mangas
Membros inferiores	Calçado de proteção	Calça
Quedas	Dispositivo trava-queda	Cinto

Fonte: PRATES, A.E et al. 2016, p.79; NR 6, p. 4 a 8.

2.5 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO COLETIVA

Segundo as definições obtidas na literatura Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) tratam-se de dispositivos, itens, componentes de sistemas fixos ou móveis, cujo objetivo de sua confecção é assegurar a integridade física e a saúde de um grupo de empregados durante o desempenho de suas funções laborais (BELTRAMI, 2013).

No geral em concordância com Cipriano (2013) e Beltrami (2013), EPCs são as medidas de segurança usadas nos postos de trabalho, visando diminuir a incidência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, sua adoção e métodos de instalação são definidos antes do fornecimento de EPIs.

Cipriano (2013) revela diversas medidas que são exemplos de EPCs relacionados a construção civil, citam-se: corrimão de escadas, proteção em aberturas de pisos, plataformas de proteção, extintor de incêndio, placas de sinalização, bem como a prática de aterramentos de equipamentos como o da betoneira, serra de mesa, entre outros.

Em relação ao uso deve-se priorizar o emprego de EPCs, afinal neste tipo de sistema a qualidade da proteção é independente de fatores humanos incidentes no ambiente laboral, enquanto a utilização de EPIs requer treinamento específicos para viabilizar a eficácia (MARQUINI et al. 2018, BELTRAMI, 2013).

Destaca-se que para a execução de alguns serviços é essencial o emprego de ambos, EPIs e EPCs, como é o caso em alturas. Como EPIs tem-se os cintos de segurança, talabartes e linhas de vida. Já por parte de EPCs citam-se os sistemas de guarda-corpo e rodapé (SILVA et al. 2015).

Nos próximos tópicos serão abordados separadamente os principais equipamentos de proteção coletiva relacionados a construção civil, salientando as especificações referente a cada um deles conforme as exigências da NR 18.

2.5.1 Sistema de Guarda-Corpo

Perante Silva et al. 2015 o emprego de guarda-corpo como medida de proteção contra queda configura-se como um sistema de restrição de

movimentação, isto é, destina-se a manter o empregado distante da zona de risco de queda, deste modo evitando que o acidente de trabalho aconteça.

Já Beltrami (2013) classifica os guarda-corpos como equipamentos protetores de plano vertical, evidenciando a importância do seu uso em vãos destinados ao transporte vertical de qualquer natureza. Portanto nenhuma abertura no piso deve permanecer com ausência de proteção ao seu redor.

No âmbito da NR 18 fica estabelecido a necessidade de utilização desta proteção, constituída de forma sólida por material rígido e resistente, em todos os pontos onde existir risco de queda de empregados ou projeção de materiais. Em relação a estes locais destacam-se nos itens 18.13.3 e 18.13.4 da referida Norma Regulamentadora a obrigatoriedade da adoção desse sistema nos vãos de acesso às caixas dos elevadores, bem como na periferia da edificação a partir do começo da concretagem da primeira laje.

No que tange a configuração e composição deste sistema, o tópico 18.13.5 da NR 18 aborda essas exigências:

- O travessão superior deve ter a altura de 1,20 m e 0,70 m para o travessão intermediário;
- Possuir rodapé com altura de 0,20 m;
- Garantir que os vãos entre as travessas estejam efetivamente preenchidos com tela, ou outro meio que garanta a permanência do fechamento da abertura.

2.5.2 Sistema de Plataformas de Proteção

O emprego de plataformas trata-se de um sistema de retenção de queda, classifica-se deste modo devido sua finalidade que é justamente inibir as consequências de uma possível queda, não significa que irá impedir a queda de ocorrer (SILVA et al. 2015). O autor ressalta ainda que as plataformas são comumente conhecidas como bandejas, destinadas a retenção de materiais e equipamentos em queda.

Simões (2010) destaca algumas características que as plataformas de proteção precisam ter, citam-se a resistência, rigidez, estabilidade, estrado contínuo e desmontagem ordenada.

Salienta-se ainda que este tipo de proteção é dotado essencialmente da plataforma principal e de plataformas secundárias, sendo que o número de plataformas secundária relaciona-se com a quantidades de pavimentos da edificação (SIMÕES, 2010).

Enfatiza-se também que embora as plataformas sejam projetadas para deter a queda de equipamentos e materiais, a existência deste sistema de proteção auxilia a mitigar as consequências da queda acidental de um trabalhador para fora da construção, aumentando as chances de sobrevivência através da diminuição de altura entre os níveis (SANTOS, 2015).

A NR 18 estabelece a obrigatoriedade de instalação da plataforma de proteção principal, na altura da primeira laje, a um pé-direito acima do nível do terreno “em todo o perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente”.

Sobre as disposições construtivas a NR 18 evidencia:

- A projeção horizontal da plataforma em relação a face externa da edificação deve ser no mínimo de 2,50m, adicionado de um completo de 0,80m, com inclinação de 45° a partir de sua extremidade;
- A retirada da plataforma principal só é permitida quando o revestimento externo do prédio estiver concluído, nunca antes;
- Acima da plataforma principal devem ser instaladas as plataformas secundárias, em balanço, de 3 em 3 lajes;
- As plataformas secundárias devem possuir 1,40m de balanço e um complemento de 0,80m, com inclinação de 45° a partir de sua extremidade;
- A instalação da plataforma deve ocorrer logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, só quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior estiver concluída;

A Figura 5 mostra a plataforma principal e a primeira plataforma secundária, com a diferença de nível entre elas de 3 pavimentos, conforme exigência da NR 18.

Figura 5 – Plataformas de proteção

Fonte: Santos (2015)

2.5.3 Tela de Proteção

A utilização de telas de proteção serve como complemento a outros sistemas já abordados, como é o caso expresso na Figura 5, onde a tela aparece em associação com a configuração de plataformas. Santos (2015) enfatiza esta medida, enquadrando como necessidade o emprego de telas ao redor do perímetro da construção, começando na plataforma principal até a última plataforma secundária.

Outro modo de emprego de telas seria como um sistema de restrição de movimentação, de forma similar a adoção de guarda-corpos, mas neste caso evidencia-se a qualidade do material usado, pois o mesmo deve ser resistente para não se romper caso um trabalhador venha a sofrer uma queda sobre esta estrutura (SANTOS, 2015). Sugere-se que a tela tenha malha inferior a 25mm (MOURA, 2017).

Na temática das telas de proteção a NR 18 salienta:

- O perímetro da edificação deve ser fechado com o uso da tela a partir da plataforma principal;
- A tela deve ser empregada como barreira contra queda de materiais e ferramentas;
- A tela só pode ser removida entre duas plataformas de proteção

consecutivas, somente quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior estiver concluída;

- Quando houver o emprego de sistema de guarda-corpo, os vãos entre as travessas precisam estar preenchidos com tela ou outro item que garanta o fechamento dessas áreas;
- Quando a edificação estiver sendo construída no alinhamento do terreno, é necessário a proteção da obra, em toda a sua extensão, por meio de fechamento através de tela.

2.5.4 Tapumes

A instalação do canteiro de obras pode ser contemplada como marco de início dos serviços de construção civil, nesta fase preliminar é essencial a adoção de um sistema de fechamento para a área, o que é popularmente tido como tapumes. Santos (2015) salienta a necessidade desta delimitação, para isolar o local da construção ao acesso de indivíduos que não estejam devidamente preparados para isso.

Estabelece-se de forma rígida no item 18.30.1 da NR 18 “é obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras sempre que executarem atividades da indústria da construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços”.

Machado (2015) destaca que processo de fabricação de tapumes, no geral, trata-se de atividade de carpintaria, onde com o emprego de ferramentas é efetuado o corte e montagem de chapas de madeira de modo a viabilizar uma cerca. Entretanto ressalta-se que os tapumes podem ser confeccionados em materiais diversos.

Em relação aos parâmetros construtivos previstos em norma, NR 18, têm-se: os tapumes devem ser confeccionados e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m.

2.5.5 Sinalizações

Em um canteiro de obras diversas atividades são executadas ao mesmo tempo, deste modo, é essencial que todos os trabalhadores envolvidos possam dispor das informações de segurança mais pertinentes a cada situação, para sanar esta necessidade tem-se a sinalização.

Machado (2015) e Santos (2015) revelam vários pontos que precisam ser sinalizados: aberturas no piso dos pavimentos, entradas e saídas de máquinas e veículos, orientações para o uso de EPI's, riscos dos postos de trabalho, atenção para locais energizados, entre outros.

A NR 18 acrescenta outras circunstâncias e áreas do canteiro de obras que precisam ser sinalizadas:

- Deve-se identificar locais de apoio que compoêm o canteiro (refeitório, alojamento, vestiário, etc...);
- Indicar as saídas;
- Sempre que necessário manter a comunicação através de cartazes ou similares;
- Advertir quanto ao perigo de contato ou acionamento com partes móveis de equipamentos;
- Alertar quanto ao risco de queda;
- Alertar à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com sinalização e advertências próximas ao posto de trabalho;
- Alertar quanto a isolamentos de áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guindaste ou guincho;
- Identificar acessos e áreas de circulação de veículos;
- Advertir o risco de passagem quando o pé-direito for inferior a 1,80m;
- Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

2.6 CIPA

A NR 5 trata-se exclusivamente sobre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), organização esta cujo objetivo principal é a prevenção de acidentes e doenças do trabalho, visando fundamentalmente tornar compatível o trabalho a ser realizado, com a preservação da vida e a manutenção da saúde do trabalhador.

Salienta-se que a CIPA deve ser constituída por estabelecimento, e esta comissão deve estar presente em regular funcionamento, em empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, órgãos da administração direta e indireta, instituições beneficentes, associações recreativas, cooperativas, enfim todas as instituições que admitam trabalhadores como empregados (NR 5).

Segundo a NR 5 a CIPA deve ser constituída por representantes do empregador (designados) e representantes dos empregados (eleitos), cujo número de participantes estabelecidos depende do número de trabalhadores do local, e deve atender ao dimensionamento do Quadro I da NR citada. Além disso quando não houver enquadramento, ou seja, não se atingir o número mínimo de funcionários em relação a atividade, mesmo assim a empresa deve designar um responsável pelo cumprimento dos objetivos da NR 5, portanto deve sempre existir ao menos um representante da CIPA.

No que tange a engenharia civil, a NR 18 menciona no item 18.33.4 que apenas em casos de construções, cujo processo de execução não ultrapasse 180 dias, ficam desobrigados de constituir CIPA, entretanto deve-se constituir comissão provisória, com eleição de um membro efetivo e um suplente, a cada grupo de cinquenta funcionários.

Destaca-se que um ideal funcionamento da CIPA requer a participação e envolvimento efetivo dos empregados, auxiliando na elaboração das normas de segurança, saúde e higiene do trabalho (COLOMBO, 2009). Deste modo agrega-se a visão do trabalhador sobre as reais dificuldades enfrentadas, ao longo do desenvolvimento cotidiano de seu trabalho, e garante sua representatividade em relação as normas vigentes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 MATERIAIS

A pesquisa foi implementada através de aplicação de questionário, cujo embasamento teórico para elaboração consiste principalmente na NR 6 e NR 18.

O presente estudo concentrou seu enfoque na NR 6 – Equipamento de Proteção Individual (EPI), e nos subitens da NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, que tratam sobre os EPCs. Pois são estes os aspectos requeridos pela legislação vigente aplicáveis a segurança do trabalho em canteiros de obras.

O campo de estudo foi limitado a visita de cinco obras distintas, sendo cada uma delas pertencente a uma construtora, portanto com suas peculiaridades. Citam-se algumas: variados graus de organização do canteiro, portes diferentes e localizações.

Salienta-se que para preservar o anonimato das construtoras e deste modo conseguir a permissão de visita, estabeleceu-se que não haverá divulgações de fotos dos locais analisados, bem como nenhuma referência ao nome das construtoras em questão. Assim as mesmas são identificadas para fins de elaboração dos resultados como empresas A, B, C, D e E, tendo como características principais as expressas na Tabela 2:

Tabela 2 – Identificação das obras analisadas

OBRA	FINALIDADE	PORTE
Emp. A	Comercial	Médio
Emp. B	Residencial	Grande
Emp. C	Comercial	Médio
Emp. D	Residencial	Pequeno
Emp. E	Mista	Médio

Fonte: Autoria Própria (2019)

3.2 MÉTODOS

O presente trabalho foi elaborado a partir de uma pesquisa de campo, em cinco obras do setor residencial e comercial no município de Guarapuava.

Desenvolveu-se uma análise de caráter qualitativo e quantitativo, cujos resultados são provenientes do estudo e avaliação dos dados obtidos através de entrevistas.

Configura-se como estudo de mérito qualitativo pois:

Esse formato pede uma formulação flexível das questões, cuja sequência e minuciosidade ficarão por conta do discurso dos sujeitos e da dinâmica que flui naturalmente no momento em que entrevistador e entrevistado se defrontam e partilham uma conversa permeada de perguntas abertas, destinadas a suscitar uma verbalização que expresse o modo de pensar ou de agir das pessoas face aos temas focalizados, surgindo então a oportunidade de investigar crenças, sentimentos, valores, razões e motivos que se fazem acompanhar de fator e comportamentos. (ALVES, Z.M.M.B et al. 1992, p.3).

E conforme destacado por Almeida (2014) entende-se como quantitativo, já que resultados podem ser quantificados, além de se caracterizar pelo uso de ferramentas estatísticas para o tratamento de dados, viabilizando medições e melhor compreensão das relações existentes entre as variáveis previamente estabelecidas.

Evidencia-se que o uso de ambos os métodos de pesquisas proporciona uma abordagem vantajosa, pois como cada um possui suas particularidades, a integração dos mesmos permite maior abrangência na coleta de dados e gera complementariedade das informações (FERREIRA, 2015; GERHARDT et al. 2009).

Salienta-se ainda que as entrevistas foram desenvolvidas individualmente, pessoalmente, através de comunicação verbal.

O questionário que conduziu o levantamento de dados foi elaborado conforme o que se espera encontrar nos canteiros de obras quanto ao emprego de EPIs (critérios definidos pela NR 6 quanto: fornecimento, uso, monitoramento, reposição, treinamentos) e EPCs (parâmetros pautados pela NR 18 referentes a sistemas de proteção: guarda-corpos, plataformas, tapumes, sinalização) e o mesmo encontra-se no apêndice A.

Enfatiza-se ainda que o questionário englobou uma questão da NR 5, referente a presença ou não de CIPA nos canteiros de obras, e também um quesito sobre a NR 9, quanto ao Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, onde estabelece-se qual EPI cada funcionário deve utilizar considerando a função a ser exercida pelo trabalhador. Bem como uma seção sobre acidentes de trabalho, buscando entender a dinâmica dos acidentes mais recorrentes na construção civil.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DADOS GERAIS

A princípio com o objetivo de contextualização são explicitados os dados gerais de cada uma das obras em estudo, conforme as respostas obtidas nesta seção do questionário.

Destaca-se que a fase atual da obra se relaciona intrinsecamente com os aspectos de segurança exigidos. Afinal a partir da identificação do serviço a ser realizado estabelece-se quais os funcionários serão encarregados e dependendo da função atribui-se os EPIs necessários. Assim como dependendo da fase da obra têm-se os EPCs requeridos, como é o caso das plataformas secundárias, por exemplo, que após a conclusão da alvenaria periférica da edificação, podem ser retiradas. Portanto apresenta-se o cenário no qual foi desenvolvida a presente pesquisa:

Construção referente a empresa A, trata-se de edificação de 15 pavimentos. Encontra-se na etapa de execução de revestimento externo e interno, possui número atual de 23 funcionários, o número máximo foi de 33 colaboradores ao longo do primeiro ano, principalmente na fase de execução da estrutura.

Quanto à obra da empresa B, trata-se da construção de apartamentos, a configuração adotada para este empreendimento são prédios de 4 andares. Encontra-se na fase de finalização da alvenaria e instalações elétricas, iniciando a fase de acabamentos através da execução de revestimento interno e externo. Atualmente conta com 127 funcionários, estipula-se que o número máximo atingido será de 140 empregados ainda durante a execução dos acabamentos. Possui como peculiaridade a predominância de equipe terceirizada, isto é, empreiteiros.

Sobre a empresa C salienta-se que a obra em questão é um edifício de 12 pavimentos. Encontra-se na fase de acabamentos, com a execução de drywall e princípio da instalação de pisos, bem como finalização das instalações prediais (telefonia, elétrica, hidráulica). No presente momento possui 11 funcionários, o número máximo atingido foi 20 colaboradores, durante a fase de estrutura e até a conclusão da alvenaria de fechamento.

Já a construtora D, é uma organização de pequeno porte que atua no ramo da construção residencial unifamiliar. Tratam-se de casas em endereços distintos sendo executadas simultaneamente pela construtora, de modo a obter a maior pluralidade de dados possíveis visitou-se três obras da mesma empresa. Ressalta-se que o sistema de trabalho desta empresa visa possuir no máximo 4 colaboradores em cada obra, as particularidades serão elencadas a seguir:

Casa 1: conta com 2 funcionários, encontra-se na etapa de execução das calçadas externas, colocação de esquadrias e assentamento de pisos.

Casa 2: possui 4 funcionários no presente momento, encontra-se no início dos serviços, isto é, fundações, durante a coleta de dados desempenhavam escavação através de trado manual e preparação das armaduras.

Casa 3: conta com 3 empregados atuando no momento, na execução de revestimento interno.

Em relação a empresa E é preciso explicitar que a mesma passava por uma etapa de transição no momento da coleta de dados, isto é, a empresa terceirizada responsável pela estrutura havia terminado seus serviços e se retirado, ficando então a encargo do dono do empreendimento realizar as contratações para os serviços futuros.

Deste modo ao conversar com o proprietário ele assumiu que estavam com 6 funcionários atuantes, realizando o início da alvenaria externa, mas só 3 deles estavam efetivamente registrados, e particularmente no momento da visita apenas 1 encontrava-se na obra.

A Tabela 3 apresenta em resumo os dados gerais referentes as obras analisadas:

Tabela 3 – Dados Gerais

OBRA	ETAPA	N.º DE FUNCIONÁRIOS	SITUAÇÃO
Emp. A	Revestimento	23	Mão de obra própria
Emp. B	Alvenaria/Acabamento	127	Terceirização
Emp. C	Acabamento	11	Mão de obra própria
Emp. D	****	4	Mão de obra própria
Emp. E	Alvenaria externa	1	Transição

Fonte: Autoria Própria (2019)

4.2 EPIs

No âmbito do fornecimento de EPIs por parte da empresa para os seus colaboradores, embora este seja um item obrigatório perante a NR 6, descobriu-se que nem todas as construtoras possuem a prática de arcar com essa obrigação.

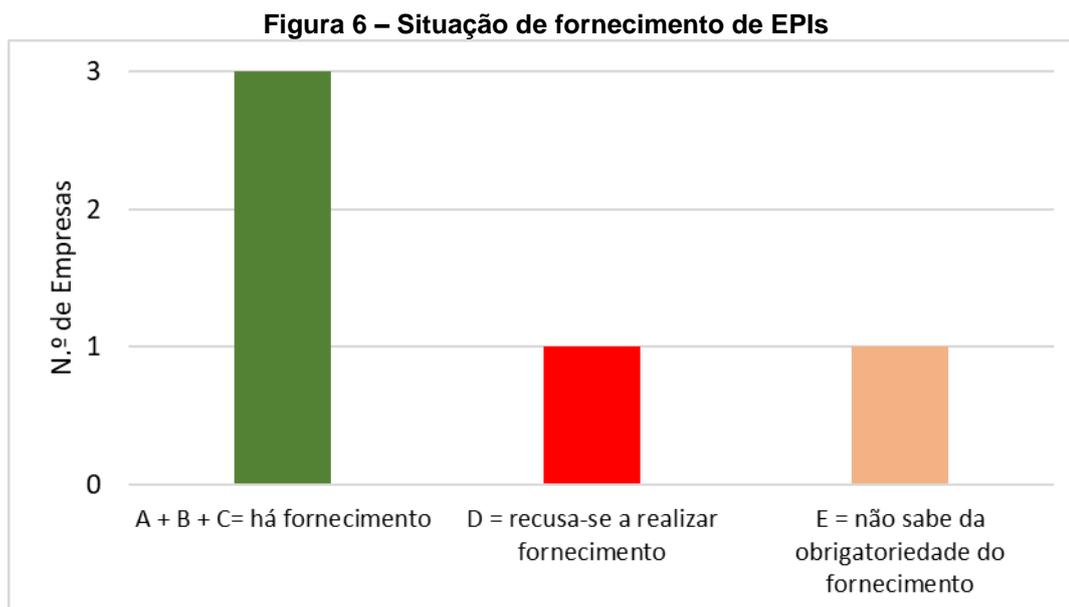
Enquanto as construtoras A, B e C preocupam-se em realizar o fornecimento, a empresa D recusa-se a realizar a compra dos EPIs e distribuir aos seus colaboradores, embora tenha o conhecimento da cláusula da NR 6 insiste em afirmar que se o funcionário quiser o EPI ele mesmo deverá adquirir.

Em relação a empresa E, o proprietário destacou que os responsáveis por toda a organização e fornecimento parcial de EPIs, era a empresa terceirizada até a finalização da estrutura. Havia a entrega de um conjunto de EPIs para cada colaborador, exceto a botina, e como havia exigência de uso em canteiro, então cada funcionário era obrigado a comprar a sua.

No atual cenário da empresa E, fase de transição, o dono do empreendimento revelou que estão com um número bastante limitado de funcionários (3 registrados). Nenhum deles é mestre de obras.

Salientou, portanto, que está priorizando a contratação de trabalhadores, e não o estudo das exigências das normas regulamentadoras, logo, ao menos por enquanto, não sabe como vai ficar a questão dos EPIs. Acredita que os colaboradores possam continuar utilizando os EPIs que já possuíam na fase de estrutura, obtidos mediante a empresa terceirizada anterior.

Na Figura 6 ilustra-se a situação do fornecimento, ou então não fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual:



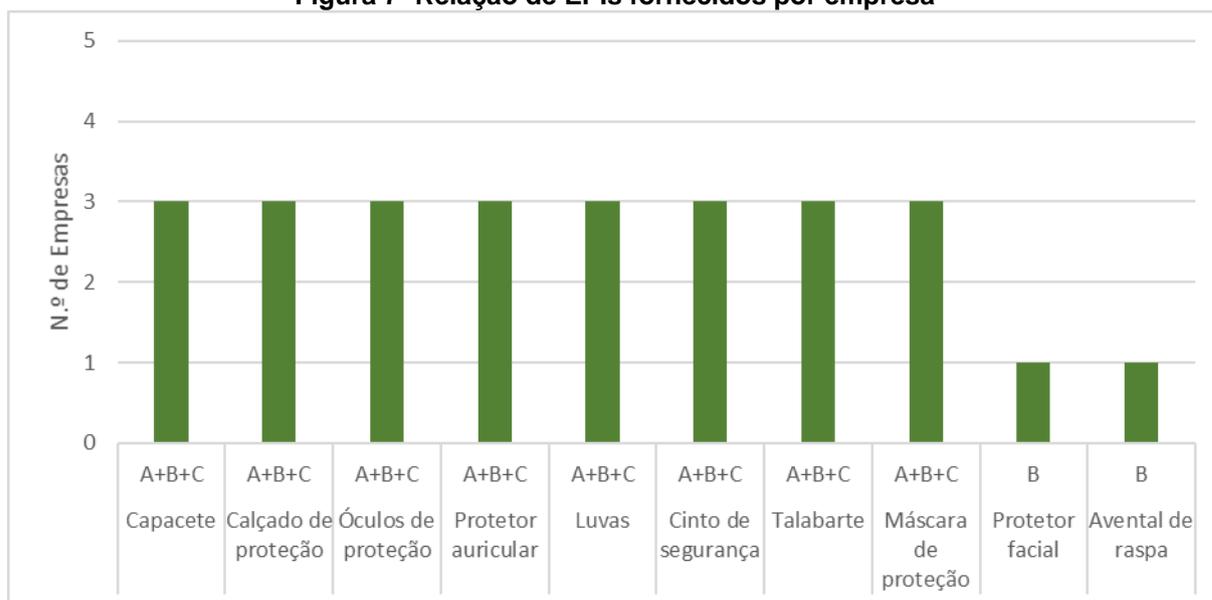
Fonte: Autoria Própria (2019)

No que se refere a quais são os EPIs fornecidos, para os casos onde existe esse fornecimento, empresas A, B e C, citam-se:

- Capacete;
- Calçado de proteção;
- Óculos de proteção;
- Protetor auricular;
- Luvas;
- Cinto de segurança;
- Talabarte;
- Máscara de proteção;

Todavia a empresa B possui ainda um diferencial, fornecendo também protetor fácil e a avental de raspa para os seus colaboradores que estiverem designados a trabalhar com a lixadeira. Os EPIs fornecidos expressam-se na Figura 7:

Figura 7 -Relação de EPIs fornecidos por empresa



Fonte: Autoria Própria (2019)

Ressalta-se que as empresas A e B fornecem os EPIs necessários de acordo com a função que o empregado irá desempenhar. Enquanto a empresa C afirma que todos os colaboradores recebem o mesmo kit, composto pelo conjunto de EPIs previamente listados.

Destaca-se ainda no que tange ao protetor auricular que há o fornecimento de ambos os tipos, tanto o protetor plug quanto concha, pelas três empresas citadas. E sobre as luvas, no geral, são fornecidos três tipos de luvas: CA 39144 (luva para proteção contra agentes mecânicos e químicos), CA 15272 (luva para proteção contra agentes mecânicos) e CA 27389 (luva para proteção contra agentes químicos).

No tocante ao responsável pelo fornecimento e reposição de EPIs as empresas A e B possuem almoxarifado no canteiro de obras, onde é providenciada a reposição assim que detectada quebra ou falha de qualquer EPI em uso.

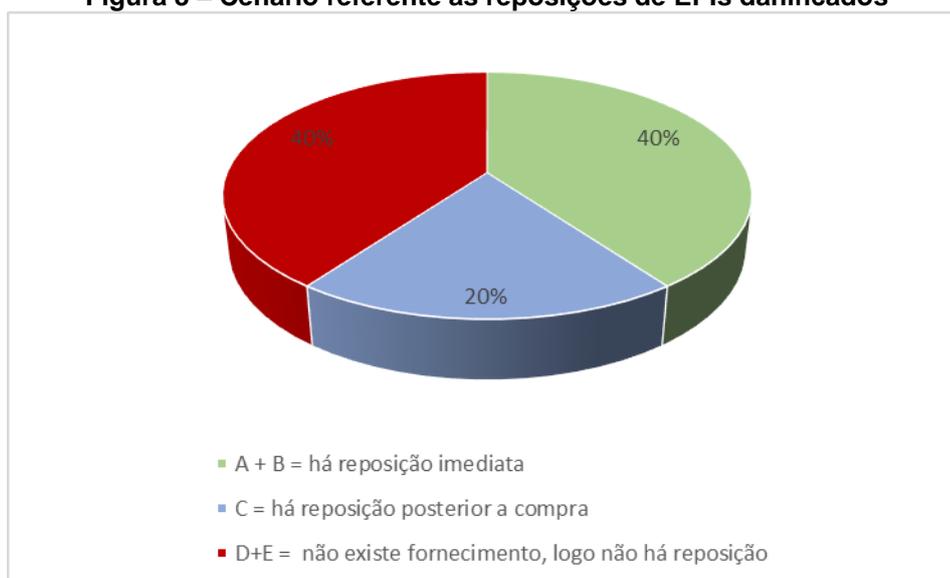
O procedimento através da empresa A é informar ao mestre de obras o problema, este se encaminha até o ambiente onde estão armazenados os EPIs e efetua a reposição, sem, no entanto, ocorrer uma formalização da troca, isto é, as reposições ocorridas não são documentadas.

Já na empresa B existe um colaborador responsável exclusivamente pelo almoxarifado, deste modo, recolhe o EPI com defeito e fornece o novo, ao mesmo tempo que viabiliza um lançamento no controle eletrônico, feito através de planilhas, onde registra a troca.

Enquanto na empresa C o cenário é distinto frente as necessidades de reposição, não há reservas de EPIs novos em canteiro, portanto sempre que houver uma falha é preciso realizar uma nova compra, ou seja, existe o deslocamento do mestre de obras até um ponto de comercialização para adquirir um novo equipamento de proteção.

A Figura 8 ilustra a realidade de reposições de EPIs:

Figura 8 – Cenário referente as reposições de EPIs danificados



Fonte: Aatoria Própria (2019)

No que tange a fiscalização quanto ao uso de EPIs no interior do canteiro de obras têm-se circunstâncias bem distintas dentre as empresas, embora quatro delas (A, C, D, E) concordem que a responsabilidade pelo monitoramento deve ser atribuída ao mestre de obras, todas detém alguma particularidade.

A empresa A é a única onde o monitoramento efetivamente acontece através do mestre de obras, sendo que ele é membro da equipe da obra em tempo integral durante sua jornada de trabalho diária.

Porém como o mesmo possui outras atribuições como controle de estoque, fiscalização da realização dos serviços, inspeção da qualidade dos resultados, logo a segurança torna-se outro tópico em sua lista de afazeres diários, não sendo a tarefa principal, o que resulta em flexibilidade excessiva e lacunas para o descumprimento de regras.

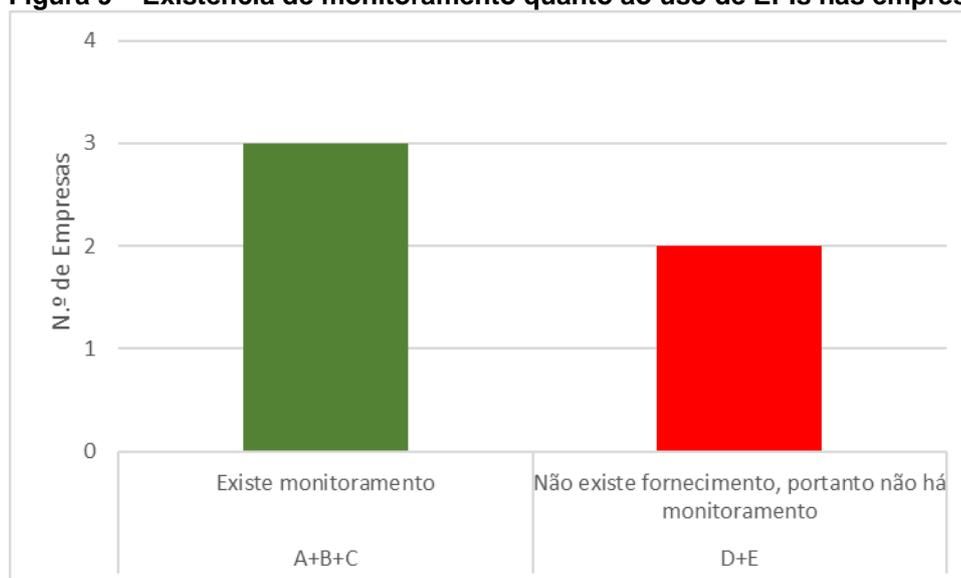
No tocante a empresa B, por tratar-se de um empreendimento de grande porte, existe a presença de um técnico de segurança no canteiro de obras em tempo integral, apresentando assim um cenário ideal de fiscalização, onde a prioridade deste membro da equipe é de fato garantir a segurança dos demais colaboradores. Citam-se as principais responsabilidades do técnico: monitoramento quanto ao uso de EPIs, treinamentos adicionais referentes a segurança do trabalho, o controle referente as vacinas dos empregados, validade do CAs, instalação e retirada de EPCs.

Quanto a empresa C, esta apresenta um problema grave quanto ao monitoramento, como o mestre de obras desta edificação também é encarregado de outras obras na cidade, então acontece que muitas vezes há a ausência total de fiscalização ao longo de um dia inteiro, ou seja, o monitoramento passa a ser esporádico e como consequência pouco eficaz.

A empresa D alegou que é função do mestre de obras realizar a fiscalização e exigir o uso de EPIs, entretanto como a empresa não fornece os equipamentos aos seus colaboradores a cobrança se torna vazia e sem sentido. Logo, não foi surpresa durante a visita a revelação de condições bastante precárias de segurança, onde os únicos EPIs vistos foram alguns pares de botinas adquiridas particularmente pelos trabalhadores.

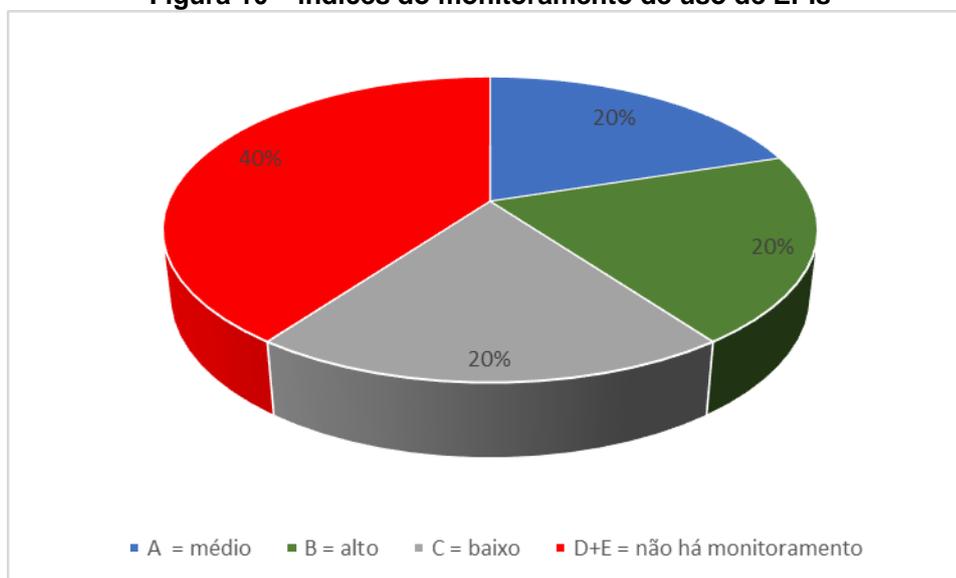
Por fim, na empresa E o proprietário do empreendimento alegou que nesta fase de transição não há quase funcionários em obra, logo ainda não existe nenhuma forma de monitoramento. Afirmou ainda que a fiscalização interna no canteiro de obras passará a ser realizada a partir do momento que a empresa contratar um mestre de obras, para se encarregar desta e demais funções necessárias.

A Figura 9 expressa a existência ou não do monitoramento do uso de EPIs nos canteiros de obras das empresas analisadas:

Figura 9 – Existência de monitoramento quanto ao uso de EPIs nas empresas

Fonte: Autoria Própria (2019)

A Figura 10 apresenta um resumo quanto à índices da fiscalização do emprego de EPIs no interior do canteiro de obras:

Figura 10 – Índices do monitoramento de uso de EPIs

Fonte: Autoria Própria (2019)

No quesito referente a validade dos EPIs efetuou-se a consulta do CA no site do Ministério do Trabalho e Previdência Social, conforme o link (<http://caepi.mte.gov.br/internet/ConsultaCAInternet.aspx>). A partir de cada número de CA obtido durante a visita.

Ressalta-se que devido à presença de almoxarifado e reposição imediata para diversos EPIs, na empresa A, tornou-se possível a coleta do número de CAs de diversos itens, os resultados expressam-se na Tabela 4:

Tabela 4- Dados da empresa A

EPI	CA	VALIDADE
Luva	27389	09/06/2020
Luva	15272	10/02/2020
Luva	39144	28/09/2021
Protetor Auricular	11023	01/11/2023
Botina	33765	13/11/2018
Respirador Descartável	12375	16/02/2022
Óculos	10344	15/03/2024

Fonte: Autoria Própria (2019)

Neste caso em particular evidencia-se o vencimento do calçado de proteção, portanto percebe-se que apesar do fornecimento de EPIs gratuitamente por parte da empresa A, cumprindo a legislação vigente, existe um descuido em relação a validade dos EPIs fornecidos.

Destaca-se que esse problema em particular remete a inexistência de profissional específico para as questões de segurança, no interior do canteiro de obras. Retornando ao que foi revelado no Figura 10, quanto ao monitoramento de uso, que recebeu grau médio, pois o mestre de obras fica sobrecarregado com todas as suas atribuições diárias, mais os encargos inerentes a segurança, assim gerando falhas.

Em relação a empresa B, a técnica de segurança apresentou durante a visita de coleta de dados, planilhas eletrônicas identificando quais EPIs cada funcionário recebeu e seus respectivos CAs. Ressalta-se que a técnica monitora e lança os CAs dos EPIs alertando quando algo venceu e precisa ser repostado.

Salienta-se ainda que a planilha eletrônica não foi disponibilizada para ser inserida como anexo do presente trabalho, pois trata-se de documento da empresa. Mas em avaliação no local constatou-se que todos os EPIs se encontravam dentro do prazo de validade.

No tocante a empresa C destaca-se que devido à ausência de armazenamento para distribuição de EPIs no canteiro de obras, então a consulta ao CA ocorreu de forma limitada, somente referente a alguns EPIs que se encontravam em uso no local por alguns colaboradores. Os resultados quanto as validades dos EPIs na empresa C esboçam-se na Tabela 5:

Tabela 5 – Dados da empresa C

EPI	CA	VALIDADE
Respirador PFF1	38513	18/03/2022
Luva	33973	27/11/2023
Capacete	31469	09/06/2022

Fonte: Aatoria Própria (2019)

Enfatiza-se que o protetor auricular encontrado no local era tipo plug, já em uso, deste modo não foi possível ter acesso a embalagem deste equipamento, onde consta o CA do mesmo.

No âmbito da empresa D não havia o fornecimento de EPIs por parte da empresa, e dos nove funcionários encontrados em canteiro de obras, apenas 4 estavam usando botinas próprias, onde não permitiram a consulta do CA, pois estavam em meio a execução de seus serviços. O restante apresentava situação ainda mais precária:

- 3 tênis (sendo que um desses estava rasgado);
- 2 botas plásticas (e um desses colaboradores revelou que revessa o uso da bota e do calçado crocs);

Evidencia-se que as botinas próprias foram os únicos EPIs visualizados durante a visita em três canteiros de obras da empresa D, demonstrando a negligência a qual estes empregados estão expostos. Culminando ainda para o relato dos mesmos afirmando que na maior parte das empresas de pequeno porte que trabalharam a situação era idêntica.

Na empresa E só havia um funcionário trabalhando no canteiro de obras no momento da coleta de dados, este estava utilizando botina própria, mas não permitiu a consulta do CA de seu equipamento.

Quanto ao questionamento referente aos treinamentos de segurança ministrados aos funcionários pelas empresas, obteve-se resultados semelhantes ao tópico de fornecimento de EPIs. Empresas A, B, C fornecem treinamentos de normas regulamentadoras, através de empresas terceirizadas, por meio de pessoal qualificado em segurança do trabalho.

Já a empresa D nunca forneceu nem pretende fornecer futuramente, empresa E não sabia que era necessário. Salienta-se que vale ressaltar as circunstâncias distintas que conduzem a realização dos treinamentos nas empresas.

A empresa A contratou empresa terceirizada para realizar os treinamentos referentes as NR 18 e NR 35, antes do início dos serviços em obra.

No que tange a empresa B, além dos cursos obrigatórios para construção civil NR18 e NR 35, ministrados por profissionais terceirizados antes da entrada no canteiro, existem ainda a realização de DDS (Diálogo Diário de Segurança), realizado pela técnica de segurança antes do início dos serviços no canteiro de obras, enfatiza-se que a técnica elabora antecipadamente um cronograma mensal abrangendo todos os tópicos que serão abordados na forma de DDS.

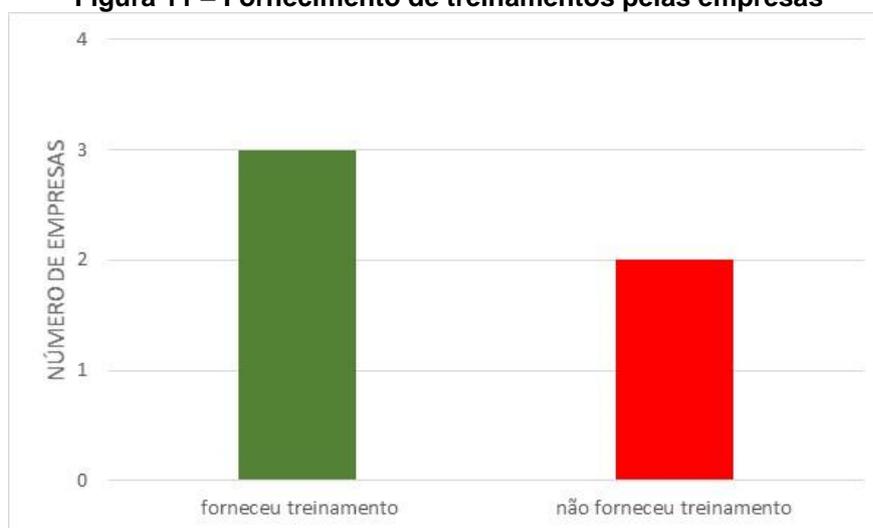
Além disso em planilhas eletrônicas a técnica monitora a validade dos certificados dos cursos dos funcionários, exigindo revalidação dos treinamentos das normas regulamentadoras a cada dois anos.

Referente a empresa C ressalta-se que os colaboradores se encontravam em plena execução da fundação da edificação quando houve uma auditoria fiscal externa, por parte do Ministério do Trabalho, onde o levantamento apontou a ausência dos cursos de NR 18 e NR 35.

Portanto contratou-se uma empresa terceirizada e realizou-se os treinamentos dos funcionários, para que os certificados fossem anexados a documentação comprobatória, para permitir a continuidade dos serviços na obra. Logo através dessa atitude percebe-se que não foi uma medida objetivando a manutenção da segurança, mas sim o cumprimento de ordens externas. Só após uma intervenção é que a lei foi cumprida.

A Figura 11 destaca o fornecimento de treinamentos pelas empresas:

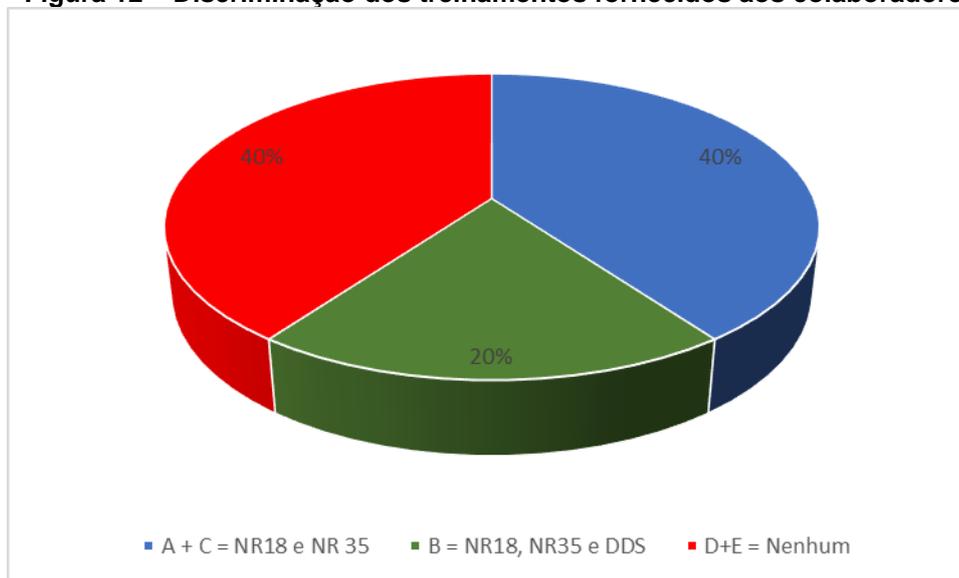
Figura 11 – Fornecimento de treinamentos pelas empresas



Fonte: Autoria Própria (2019)

A Figura 12 revela quais foram esses treinamentos, nos casos em que houve o fornecimento dos mesmos:

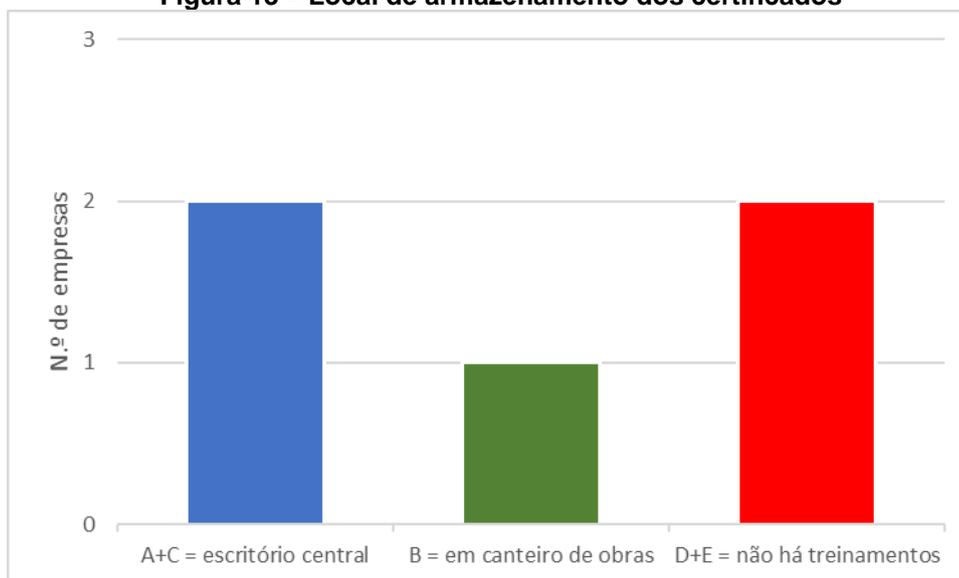
Figura 12 – Discriminação dos treinamentos fornecidos aos colaboradores



Fonte: Autoria Própria (2019)

No que se refere ao armazenamento dos certificados dos treinamentos realizados pelos trabalhadores, têm-se o cenário expresso na Figura 13:

Figura 13 – Local de armazenamento dos certificados



Fonte: Autoria Própria (2019)

Destaca-se que as empresas A, B e C fornecem uma via dos certificados aos funcionários.

Em relação a periodicidade dos treinamentos, a empresa B relata que são revalidados os cursos referentes as normas regulamentadoras a cada dois anos, e diariamente como mencionado anteriormente ocorre o diálogo diário de segurança.

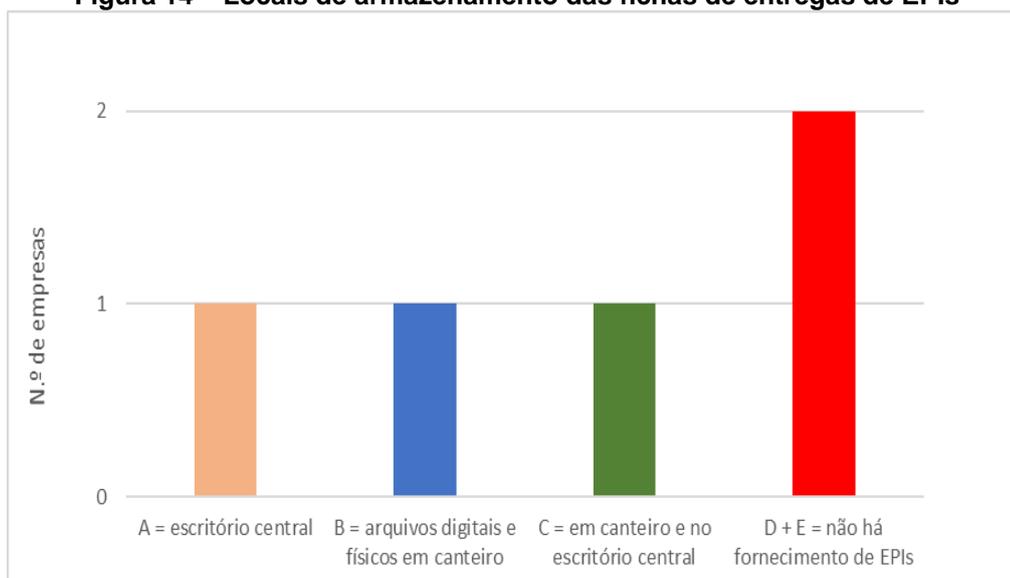
Empresas A e C afirmaram que o curso foi realizado apenas uma vez, na empresa A em 2016 e em C em 2017, reforça-se que em C o treinamento só veio acontecer após solicitação do órgão fiscalizador do Ministério do Trabalho.

No que tange as empresas D e E não há treinamento, em D por escolha dos proprietários em não fornecerem, alegando que nunca foram alvos de fiscalização, logo consideram como investimento dispensável. Por parte de E devido ao processo de transição, o proprietário e atual gestor da obra manifestou desconhecimento da necessidade de ofertar treinamento aos seus colaboradores.

No tocante a existência de ficha de entregas de EPIs as três empresas que realizam o fornecimento desses equipamentos, A, B e C, mantem a prática de registros das entregas de EPIs.

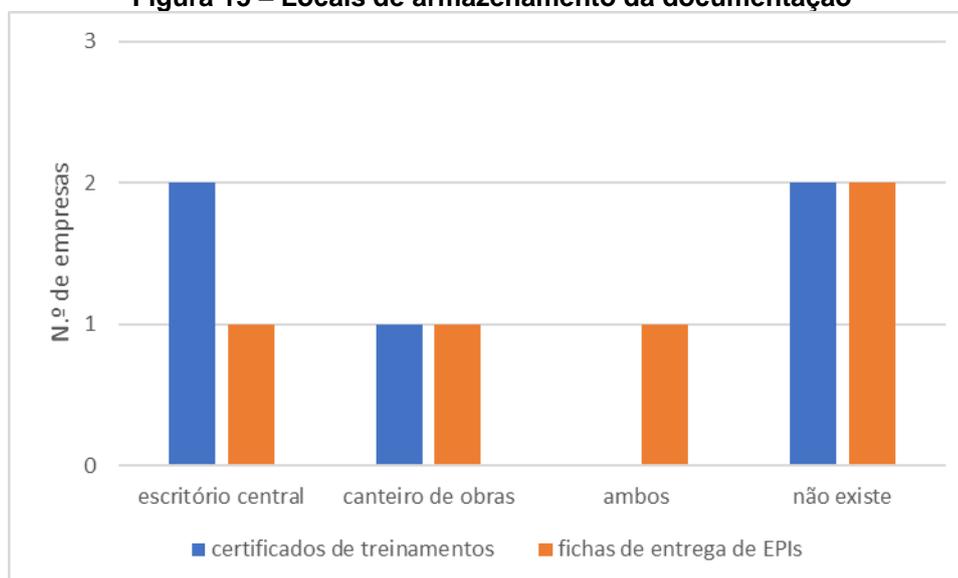
Quanto ao armazenamento dessas fichas a empresa A informou que as mesmas permanecem no escritório central da empresa. Empresa B mostrou prontamente seus os arquivos digitais e físicos, ambos são os locais onde as fichas são mantidas, no escritório localizado no interior do canteiro de obras. E por sua vez a empresa C apresentou algumas fichas que se encontravam armazenadas em canteiro no dia da visita, mas informou que a maior parte das fichas permanece em escritório central.

A Figura 14 revela visualmente a situação de armazenamento das fichas de entregas de EPIs:

Figura 14 – Locais de armazenamento das fichas de entregas de EPIs

Fonte: Autoria Própria (2019)

Com o intuito de comparar ambas as situações de armazenagens, tanto de certificados quanto de fichas de entregas de EPIs, têm-se a Figura 15:

Figura 15 – Locais de armazenamento da documentação

Fonte: Autoria Própria (2019)

Sobre a responsabilidade de determinação de quais EPIs são necessários por função, descobriu-se que na maior parte dos casos a definição é proveniente do mestre de obras, levando em consideração sua experiência prática em obras.

As empresas A e C seguem este modelo, bem como a empresa E, que se inclui nessa análise através de afirmação do funcionário da empresa, que salientou

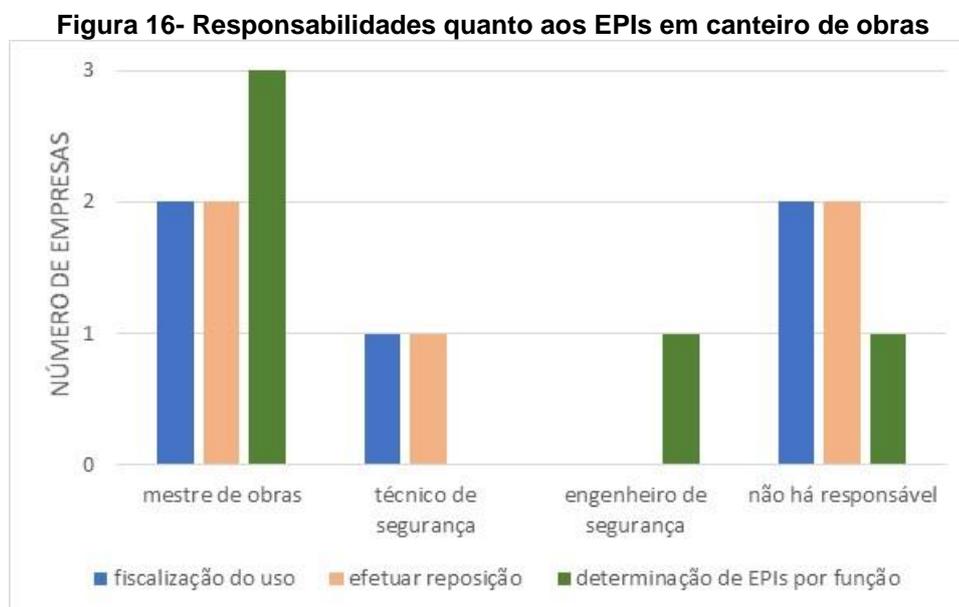
que antes da transição da gestão da obra era o mestre de obras do local quem definia os EPIs, o gestor atual, proprietário da obra sentenciou que provavelmente também irá adotar esse modelo, mas primeiro precisa contratar um mestre de obras para o local.

A empresa D eximiu-se desta atribuição tendo em vista que não fornece EPIs de nenhuma natureza, assim como não fornece treinamentos de segurança, deste modo deixa ao encargo de cada empregado individualmente decidir quais EPIs adquirir e quando usá-los.

Somente a empresa B possui PPRA, isto é, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, onde consta referente a cada atividade presente em canteiro, quais EPIs o colaborador deve utilizar.

Enfatiza-se que o PPRA foi elaborado por empresa terceirizada da área de engenharia de segurança, e a técnica se responsabiliza pela cobrança diária do emprego em canteiro, exigindo os EPIs por função conforme o exposto no PPRA.

A Figura 16 aborda um comparativo em relação a distribuição das responsabilidades referentes a aspectos da segurança do trabalho, no interior do canteiro de obras:



Fonte: Autoria Própria (2019)

No âmbito das medidas de incentivo ao uso de EPIs revela-se que o cenário no geral é informal, empresas A e C alegam que utilizam de apelo psicológico recorrendo a familiares do trabalhador para incentivar o uso, através de diálogos. A empresa C ao longo da visita mostrou diversos cartazes pregados nas paredes com o aviso “Obrigatório o uso de todos os EPIs”.

A empresa B segue outro rumo, além dos DDS também se utiliza de um painel no canteiro de obras onde atribui nota em diversos quesitos a chefes de setores, dentre eles encontra-se a segurança. Logo torna-se imediatamente visível a todos os integrantes trabalhadores da obra como estão nesse ranking, visando através da competição atingir melhorias em todos os quesitos e reforçar através do monitoramento do chefe do setor, além da técnica em segurança, o emprego de EPIs sempre que necessário.

Na empresa D não existe sequer o fornecimento, logo o incentivo ao uso é nulo.

Em entrevista com o representante da empresa E, este informa que devido a transição da gestão da obra no momento não há nenhum incentivo, mas que tão breve contrate um mestre de obras isso deverá ficar ao encargo dele, além disso afirmou que com certeza a cobrança do mestre de obras se tornará o principal incentivo.

4.3 EPCs

No âmbito dos EPCs o enfoque da pesquisa de campo realizada foi detectar a existências de alguns elementos, são eles: guarda-corpos, plataformas de proteção, sinalização de segurança, tapumes. E quando existentes aferir se cumprem os requisitos estabelecidos pela NR 18.

Desta forma, primeiramente será abordado o tema guarda-corpos, destaca-se que este sistema é amplamente requisitado na construção civil, tendo em vista várias áreas de riscos existente, como: a periferia da edificação, os lados das escadas, a proteção da abertura que será destinada a passagem do elevador.

Levando em consideração as empresas em análise, os guarda-corpos encontravam-se na configuração correta e em bom estado de conservação e instalação, nas empresas A, B e C.

Em pontos específicos dos empreendimentos dessas empresas, como o acesso as sacadas, poços do elevador, e lateria de escadas, tendo em vista que em ambos os casos a alvenaria das edificações encontrava-se concluída, então não há zona de risco na periferia das referidas obras.

No que tange a empresa D, seria de suma importância em uma das obras em execução, a existência de proteção da periferia do segundo andar da edificação, bem como guarda-corpos circundando os andaimes confeccionados no local.

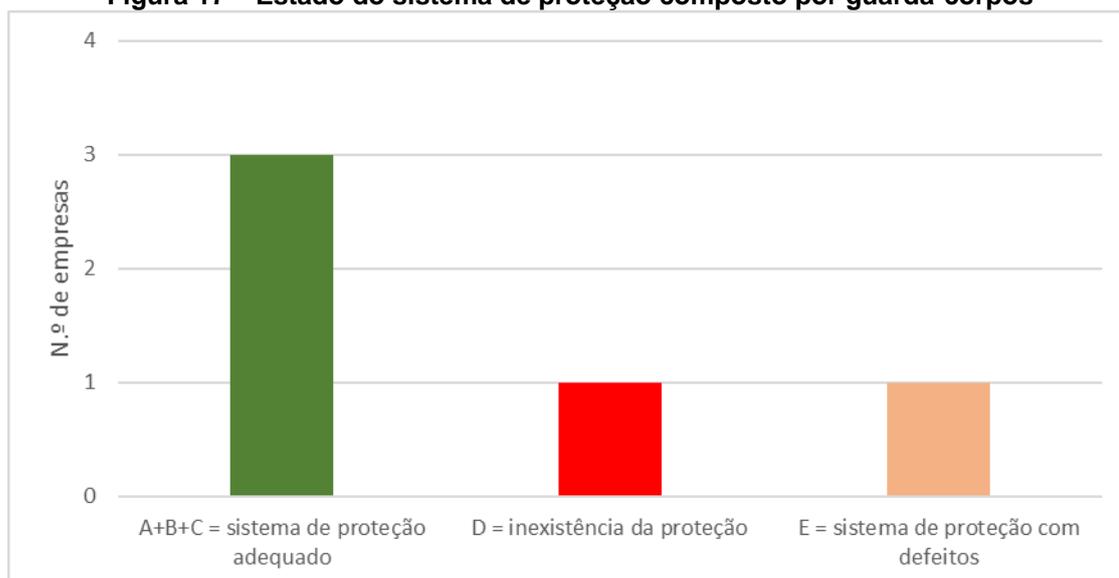
Sendo que esses andaimes são plataformas bastante rudimentares em madeira, sustentadas inferiormente por escoras, onde a área para permanência dos funcionários encontra-se a mais de 2m de altura, composta por tábuas com espaçamentos irregulares entre si, com fixação precária, além da completa ausência de proteções laterais. Salienta-se que este é o caso onde não há fornecimento de EPIs, e também sem os EPCs adequados o risco de queda é agravado.

O caso da obra E é bastante peculiar, pois apesar da existência dos guarda-corpo nas zonas de risco, existem vários pontos onde está proteção fundamental apresenta lacunas, citam-se:

- Possui guarda-corpos ao redor da edificação, entretanto despadrozinados e em alguns pontos com falhas graves, ou seja, vãos maiores que dois metros, quinas, com completa ausência dessa proteção;
- Fosso do elevador com uma das suas laterais desprotegidas no primeiro andar;
- No terceiro andar a abertura do elevador encontra-se sem proteção em uma das laterais, e a outra apresenta-se danificada;
- Ausência de guarda-corpo ladeando os lances de escada do terceiro andar;
- Um canto da edificação no terceiro andar encontra-se sem a proteção, o guarda-corpo que foi removido apresenta-se escorado em uma das laterais protegidas, inutilizado;

A Figura 17 apresenta um resumo sobre o estado do sistema de proteção composto por guarda-corpos nas empresas analisadas:

Figura 17 – Estado do sistema de proteção composto por guarda-corpos



Fonte: Aatoria Própria (2019)

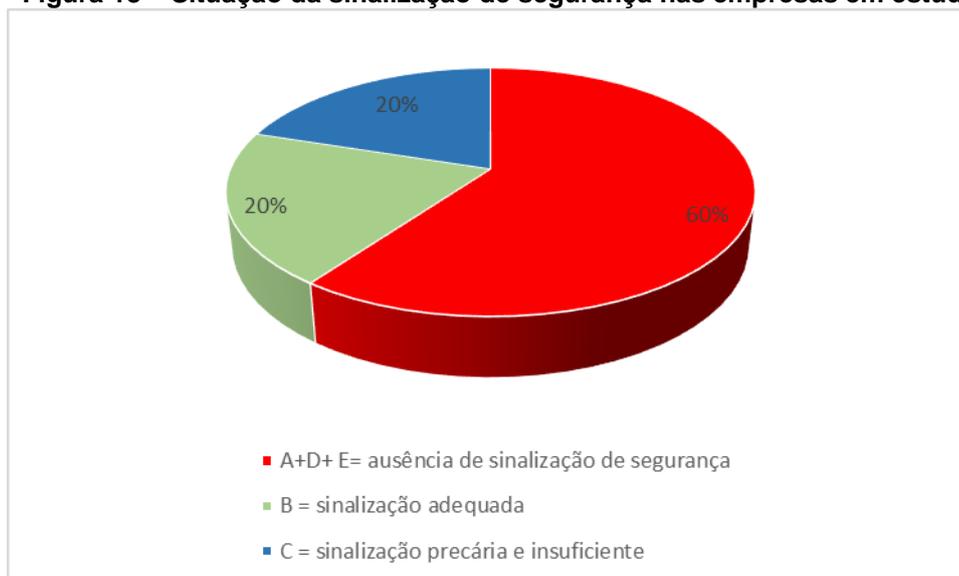
No tocante a sinalização de segurança, está só existe de maneira efetiva e ampla no canteiro de obras da empresa B, sendo composta por: corredores limitadores de acesso (delimitando o espaço do canteiro de obras em relação as áreas de vivência e escritórios); placas indicando a movimentação de máquinas e as respectivas velocidades máximas, placas de alerta para risco de queda de altura indicando os EPIs necessários a atividades desenvolvidas nesse cenário, placas anunciando a necessidade do emprego de EPIs, placas sinalizando as entradas e saídas, bem como todas as partes do empreendimento em construção.

Em relação a empresa A existem somente as placas referentes ao elevador de serviço, anunciando o peso máximo permitido para transporte e o aviso de proibido fumar. Não há placa de nenhuma espécie alertando da necessidade do uso de EPIs, ou discriminando os EPIs adequados para cada posto de trabalho.

Por sua vez na empresa C há apenas um aviso de alerta manuscrito, colado numa folha de papel A4 no primeiro andar da obra em questão, o alerta diz: “Obrigatório o uso de capacete e de todos os EPIs”.

Na empresa D e E não se encontram nenhum alerta quanto ao uso, ou qualquer outra espécie de sinalização.

Referente a presença de sinalização nos canteiros de obras em estudo tem-se a Figura 18:

Figura 18 – Situação da sinalização de segurança nas empresas em estudo

Fonte: Aatoria Própria (2019)

Através da Figura 18 percebe-se uma grande lacuna referente a sinalização de segurança, tanto nas obras de porte médio quanto nas obras de pequeno porte. Salienta-se que conforme informações colhidas ao longo da pesquisa essa lacuna em grande parte deve-se a falta de fiscalização externa, realizada pelos órgãos competentes.

E, em última instância no caso do canteiro de obras da empresa C, por mais que tenha sido autuada pela fiscalização, a empresa limitou-se a realizar somente o que foi solicitado, de modo que percebe-se que a sinalização não foi considerada como critério crítico para a fiscalização, tendo em vista que não houve mudanças no canteiro de obras nesse sentido.

Logo tem-se a percepção do completo descaso referente a sinalização de segurança. Pois há de um lado as empresas que não tem a cultura de cumprir com as normativas vigentes e prezar pela precaução, e pelo outro têm-se uma fiscalização escassa, que quando acontece também não objetiva fazer cumprir os quesitos de sinalização pertinentes.

Agora quanto ao sistema de proteção destinado a interromper a queda de materiais e equipamentos, as plataformas de proteção, a análise precisa ser limitada, tendo em vista que as obras das empresas B e D não atendem o requisito mínimo para a existência das plataformas, isto é, possuir altura superior a quatro pavimentos.

No caso da empresa C, está dispensa a existência das plataformas pois já foi concluído o revestimento externo da edificação.

No âmbito da empresa A evidencia-se que existe a obrigatoriedade somente da permanência da plataforma principal, pois a alvenaria de toda a edificação encontra-se concluída. Salienta-se que a plataforma principal se encontrava instalada corretamente, atendendo as dimensões mínimas estabelecidas no momento da análise em campo.

Em compensação a empresa E encontra-se necessitando desse sistema de todas as circunstâncias possíveis, tanto plataforma principal quanto secundárias, afinal encontra-se no início da execução da alvenaria externa.

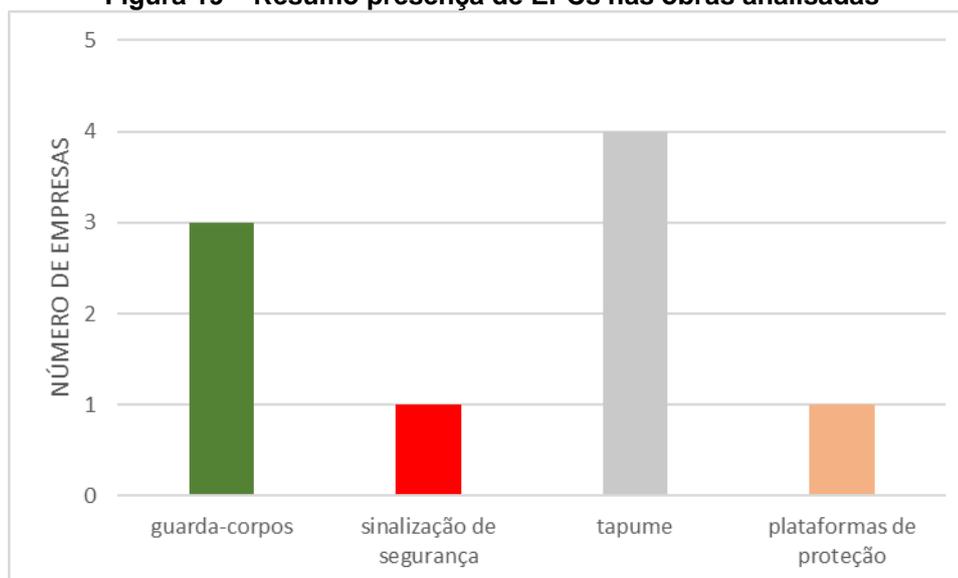
Além disso, este empreendimento em questão tem a peculiaridade de estar em desenvolvimento exatamente sobre a linha de divisa de uma das laterais do terreno, ou seja, na presente configuração não existe a instalação de nenhuma plataforma e os detritos de materiais caem livremente sobre o telhado da edificação vizinha. Ressalta-se que o único elemento que separa os fragmentos de materiais do telhado são frágeis placas de compensado, posicionadas soltas sobre as telhas.

Em síntese, como durante a análise de campo três empresas (B, C, D) dispensavam completamente a existência da plataforma principal, outra dispensava a presença das plataformas secundárias, empresa A, e a única que necessitava fortemente desse sistema de proteção não o possuía (empresa E), o estudo da implementação deste método tornou-se restrito.

Sendo assim, o que se pode afirmar é que no caso onde há a maior necessidade do emprego deste EPC, o mesmo não existe, colocando em risco os moradores da residência vizinha, sob estas circunstâncias está obra deveria estar sujeita a fiscalização urgente.

Quanto a instalação de tapumes ao redor do canteiro de obras, objetivando isolar o local de serviço da população externa e assim evitar acidentes, destaca-se que a empresa D não possui tapumes em nenhum dos três terrenos onde desenvolve seus trabalhos. As demais empresas A, B, C e E encontram-se devidamente cercadas.

A Figura 19 traz um resumo sobre a presença dos EPCs nas obras visitadas:

Figura 19 – Resumo presença de EPCs nas obras analisadas

Fonte: Autoria Própria (2019)

No tocante a outra medida essencial de segurança, a presença da CIPA nas empresas e instituições, verificou-se através dos critérios da NR 15 que para a atividade de construção o dimensionamento e eleições para os componentes da CIPA só são necessários acima de 51 funcionários. Todavia salienta-se que mesmo quando o número de funcionários não atingir o mínimo para serem exigidas eleições, é fundamental que exista ao menos um representante da CIPA designado pela empresa, nesse caso construtora, para garantir que os objetivos da NR 15 sejam cumpridos em sua totalidade.

Portanto avaliou-se as cinco empresas em estudo para verificar como está sendo efetivada esta atribuição.

Desta forma constatou-se que as empresas A, C, D e E dispensam o dimensionamento da CIPA, afinal possuem número de funcionários inferior a 51. Mesmo assim evidencia-se a necessidade de um representante da CIPA designado pela construtora, o que não existe nestas quatro empresas.

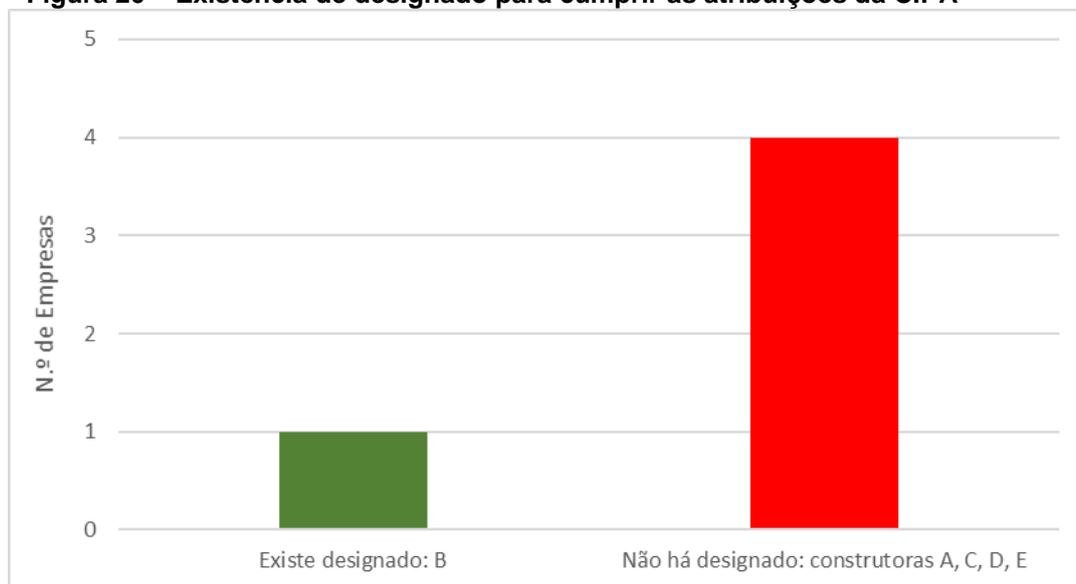
No que tange a empresa B, embora possua no cenário atual 127 funcionários, trabalha com regime de empreiteiras, portanto os colaboradores efetivamente pertencentes a empresa são apenas 17, o que novamente exige a empresa da necessidade de realização de eleições.

E novamente, neste caso seria solicitado apenas um representante da CIPA, porém a empresa optou por manter 2 empregados de seu quadro funcional como representantes designados da CIPA, além disso convoca um representante de cada empreiteira para compor esta organização, criando assim uma CIPA conjunta,

visando garantir a segurança coletiva de acordo com todos os parâmetros expostos pela NR 15.

A Figura 20 ilustra a situação encontrada nas empresas em estudo, em relação a presença de designado da CIPA, obrigatoriedade fixada pela NR 15.

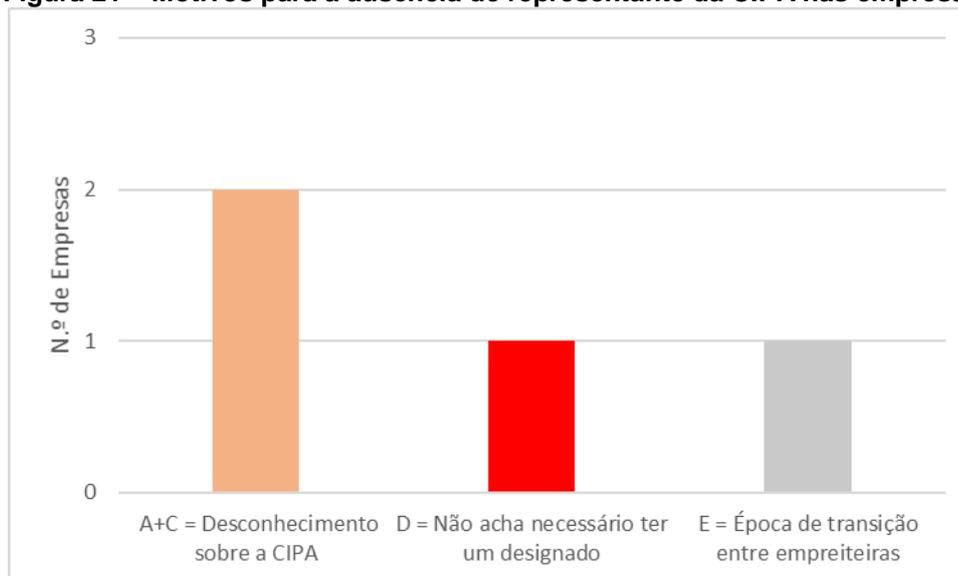
Figura 20 – Existência de designado para cumprir as atribuições da CIPA



Fonte: Autoria Própria (2019)

Percebe-se desta forma uma imensa lacuna na manutenção da segurança, fragilizando ainda mais um ramo vastamente suscetível a acidentes, nas empresas analisadas foram elencados três motivos distintos para a completa ausência de representante da CIPA. A Figura 21 demonstra essas causas:

Figura 21 – Motivos para a ausência de representante da CIPA nas empresas



Fonte: Autoria Própria (2019)

Como indicado na Figura 21 os mestres de obras das empresas A e C, nunca receberam treinamento a respeito da CIPA, não possuem o conhecimento sobre a obrigatoriedade da existência de um designado da CIPA em canteiro de obras. Ambos questionaram durante a entrevista o que seria a CIPA.

Já em relação a empresa D, está manifesta o conhecimento a respeito do que seria a CIPA, suas atribuições e importância numa indústria de grande porte. Entretanto como trata-se de empresa de pequeno porte no ramo da construção civil, o que implica em poucos funcionários, o proprietário não acredita ser pertinente a adoção de um responsável pelo cumprimento das obrigatoriedades da CIPA na construtora.

No âmbito da empresa E, está construtora encontra-se em caso peculiar de troca de empreiteiras, período de transição. Foi informando que havia representante da CIPA na regência da obra anterior, isto é, até a conclusão da estrutura, e que futuramente, quando concluído a contratação de novo mestre de obras e mais funcionários para executar a alvenaria, será solicitado a designação de um novo responsável pelas atribuições da CIPA.

Sobre a construtora B, a empresa de maior porte presente na pesquisa e a única a apresentar CIPA em seu canteiro de obras, está utiliza o esquema de CIPA descentralizada, existem 2 empregados da CIPA que são contratados diretos da empresa, e o restante dos componentes são pertencentes as empresas terceirizadas, 1 representante para cada empreiteira.

Ressalta-se ainda que o curso da CIPA, referente ao treinamento de seus integrantes, é ministrado pela própria técnica de segurança da empresa, em canteiro de obras.

4.4 PERCEPÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS

A seleção dos empregados para a realização da coleta de dados, referente a última seção do questionário (itens de 23 a 27), ocorreu de forma aleatória, durante a visita nos canteiros de obras das cinco empresas em estudo.

Obteve-se o maior número de entrevistados possíveis em cada uma das empresas, visando a pluralidade dos dados. Todavia teve-se de respeitar o trabalho sendo realizado no momento, sendo assim para não atrapalhar a rotina dos serviços

em desenvolvimento, foram entrevistados os funcionários cujas tarefas possibilitavam sua ausência por alguns minutos.

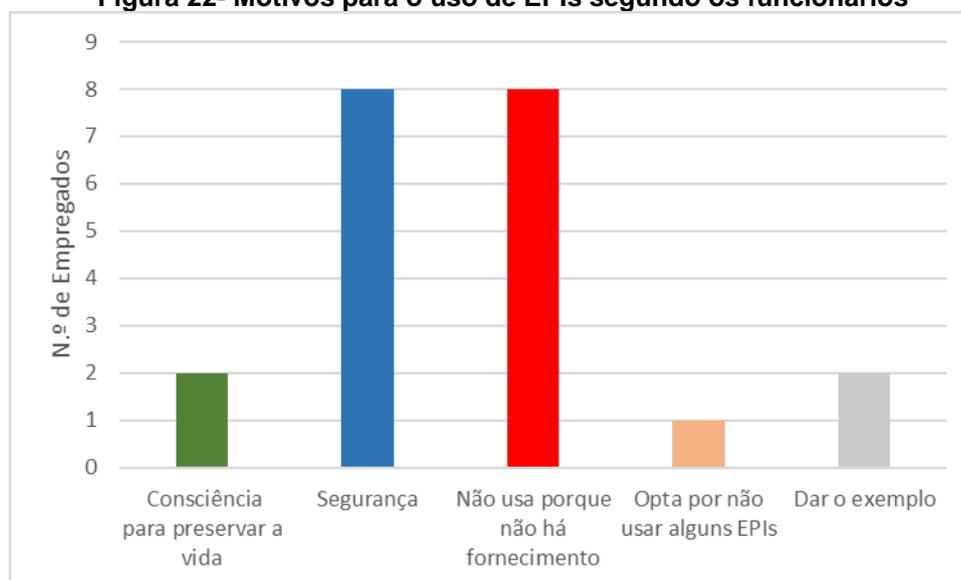
Logo, dependendo da disponibilidade dos colaboradores ao longo da visita, bem como do número de funcionários presentes em obra, o número de respostas coletadas em cada empresa divergiu. A Tabela 6 expressa esta variedade:

EMPRESA	N.º DE ENTREVISTADOS
A	3
B	6
C	3
D	8
E	1

Fonte: Aatoria Própria (2019)

Quando questionados sobre a razão que os faz utilizar EPIs, os 21 funcionários utilizaram cinco respostas distintas, estes motivos apresentam-se na Figura 22:

Figura 22- Motivos para o uso de EPIs segundo os funcionários



Fonte: Aatoria Própria (2019)

Salienta-se que os 8 funcionários que afirmaram não utilizar EPIs porque não há o fornecimento são todos empregados da empresa D, quatro deles evidenciaram que o único EPI que usam são botinas adquiridas por eles próprios, enquanto o restante permanece sem adquirir nem mesmo calçado de proteção.

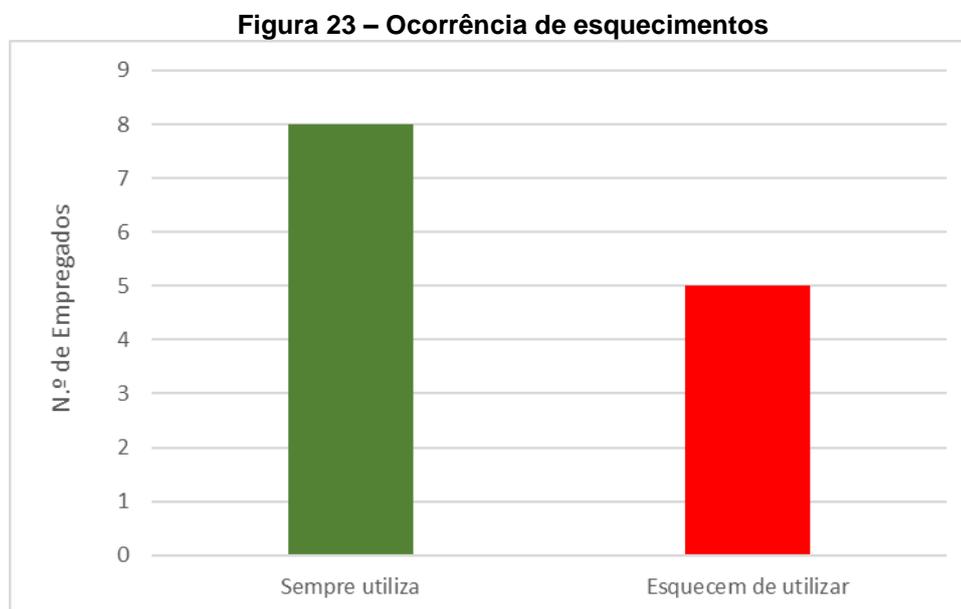
O colaborador que opta por não utilizar alguns EPIs, mais especificamente luva de proteção, trata-se do funcionário entrevistado na empresa E, a obra que está

em plena fase de transição entre empreiteiras. Este funcionário destacou que não usa por descaso com seu próprio bem-estar, sabe que é preciso, entretanto persiste no erro, descreveu esse comportamento como falta de consciência.

Ambos os entrevistados que ressaltaram utilizar EPIs para dar o exemplo, e assim conseguir cobrar dos seus subordinados, tratam-se dos mestres de obras das empresas A e C.

As respostas positivas são provenientes das empresas A, B, C, onde os colaboradores relacionaram o uso de EPIs como essencial para garantir a segurança. E em relação a consciência adquirida através de um longo período de tempo atuando na construção civil resultar no uso do EPI, influenciando diretamente na preservação da vida, os 2 trabalhadores que forneceram está resposta como razão para a utilização possuem mais de 10 anos laborando no setor.

Posteriormente ao mencionar a possibilidade de esquecimento do uso de EPIs, para os funcionários que recebem esses equipamentos de proteção, os entrevistados revelaram o que acontece ao longo de seus anos de atuação na construção civil. O resultado consta na Figura 23:



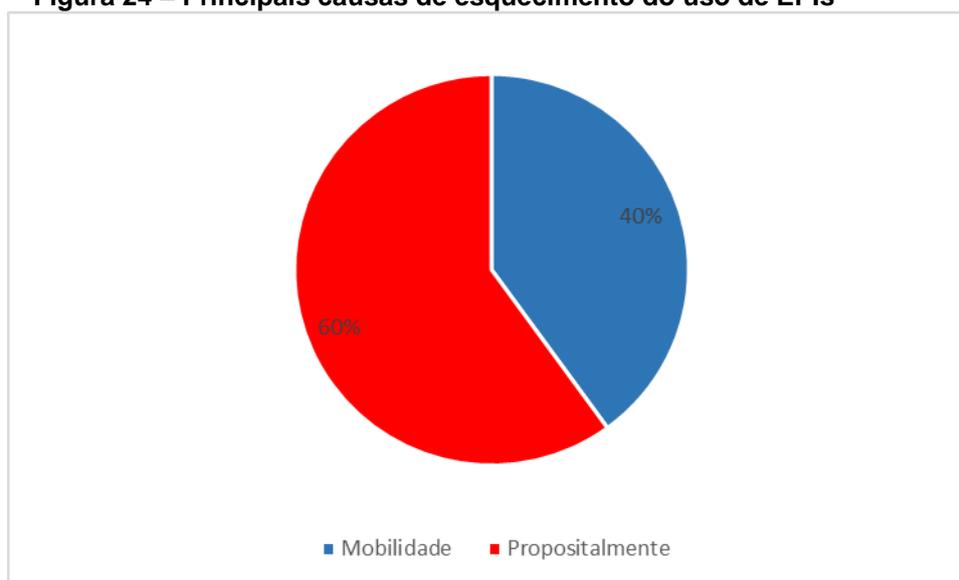
Fonte: Autoria Própria (2019)

Dentre os que esquecem de efetuar o uso constatou-se dois principais motivos. Mobilidade, o caso em que o funcionário precisa trocar de posto de trabalho e em decorrência disso acaba esquecendo EPIs, nesses casos os colaboradores revelaram que tão logo recordam-se ou percebem a ausência do EPI, retornam para

o local de trabalho anterior para busca-lo, geralmente todo o processo ocorre em poucos minutos. E proposital, quando o funcionário opta pelo pretexto de esquecimento para não usar algum EPI específico, quando é este o caso a ausência da proteção torna-se um hábito, como foi relatado ocorrendo mais de uma vez no mesmo dia.

A relação entre o percentual dos dois motivos de esquecimento revela-se na Figura 24:

Figura 24 – Principais causas de esquecimento do uso de EPIs



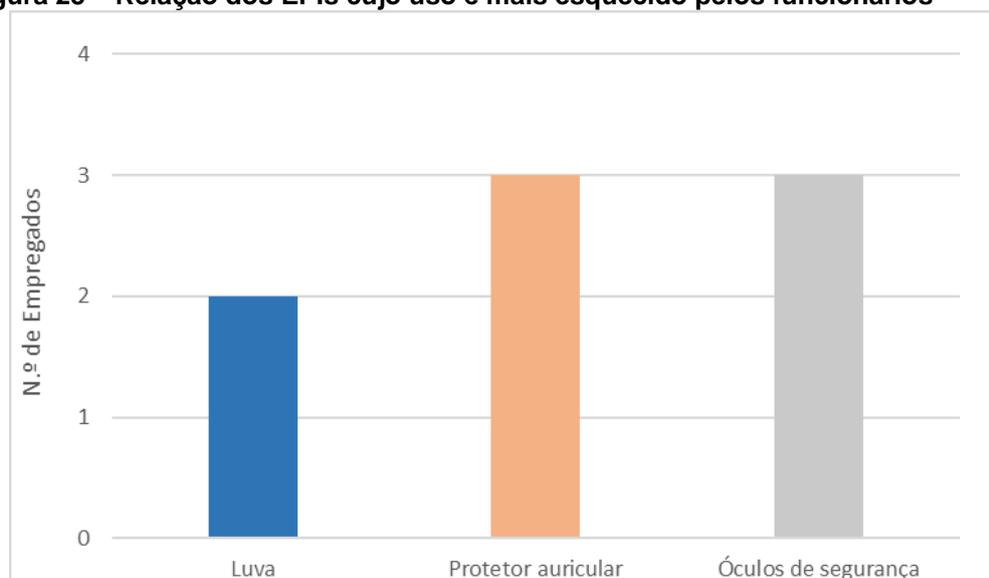
Fonte: Autoria Própria (2019)

Destaca-se que os 40%, referente aos funcionários que esquecem do EPI em decorrência da mobilidade, tratam-se de empregados da empresa B, que conta com monitoramento e treinamentos adicionais por parte da técnica de segurança do trabalho, e que esses esquecimentos possuem duração de poucos minutos.

Enquanto os outros 60%, 20% trata-se do funcionário entrevistado na empresa E, onde configura-se um processo de transição e não existe nenhuma forma de monitoramento do uso, e os últimos 40% ambos são funcionários da empresa A o que se correlaciona com a sobrecarga de tarefas do mestre de obras, e evidencia que a fiscalização e monitoramento referentes a segurança encontram-se defasados.

Na sequência, através da Figura 25 têm-se a relação dos EPIs cujo uso é mais comumente esquecido pelos funcionários, enfatiza-se que mais de um equipamento de proteção pode ser esquecido pelo mesmo funcionário.

Figura 25 – Relação dos EPIs cujo uso é mais esquecido pelos funcionários



Fonte: Autoria Própria (2019)

O protetor auricular foi relatado como de fácil esquecimento devido ao seu tamanho reduzido, e principalmente listado como item de esquecimento referente a mobilidade. Assim como os óculos de segurança, dois dos funcionários que afirmaram esquecer este item alegaram que é devido a mobilidade entre os postos de trabalho.

Já no âmbito da luva de proteção ambos os funcionários que a esquecem relataram que fazem isso propositalmente, ressaltando que este equipamento em particular é muito desconfortável para o uso durante a jornada de trabalho.

E esses mesmos funcionários relatam que sentem os danos em decorrência de anos desse comportamento displicente, possuem dificuldade com atividades rotineiras que envolvam identificação biométrica, isto é, em operações bancárias, eleições, confirmação de presença no processo de aprendizagem de direção de veículos. Suspeitam que seja consequência do contato direto com argamassas, concretos, entre outros compostos químicos utilizados na construção.

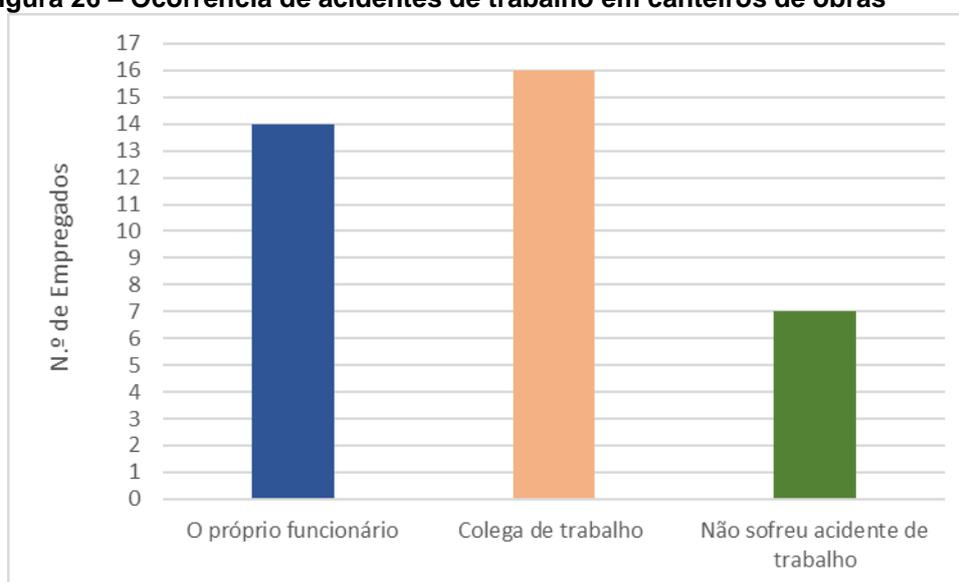
Em relação a ocorrência de acidentes de trabalho, a maior parte dos colaboradores (14 empregados) informaram já terem sofrido algum tipo de acidente em função do desempenho de suas atividades laborais, ou conhecem algum colega de profissão que tenha sofrido.

Enfatiza-se que quando se refere a acidente de trabalho de colega, este não precisa necessariamente estar a serviço das empresas relacionadas nesta pesquisa.

Além disso os próprios acidentes dos funcionários podem ter ocorrido em ambientes adversos, como atuação autônoma na construção civil, na realização de obras em suas residências, entre outros. Busca-se por meio dessa contabilização entender o cenário a qual se inserem esses trabalhadores, no município de Guarapuava, e verificar a ocorrência e tipos de acidentes mais comuns, aos quais são acometidos.

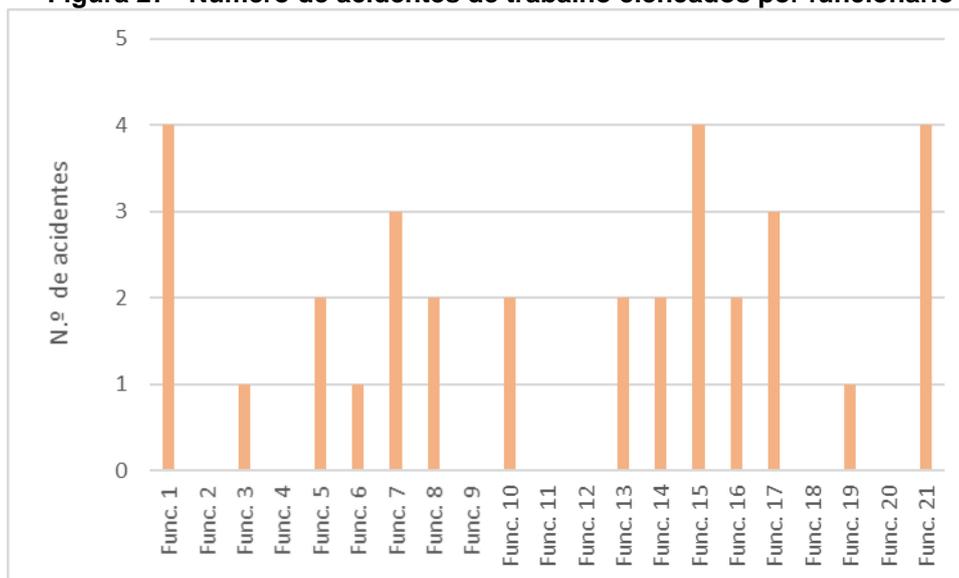
A Figura 26 demonstra o número de acidentes discriminados ao longo da coleta de dados, bem como a distinção entre os acidentes sofridos pelos próprios funcionários e os ocorridos com colegas de profissão:

Figura 26 – Ocorrência de acidentes de trabalho em canteiros de obras



Fonte: Autoria Própria (2019)

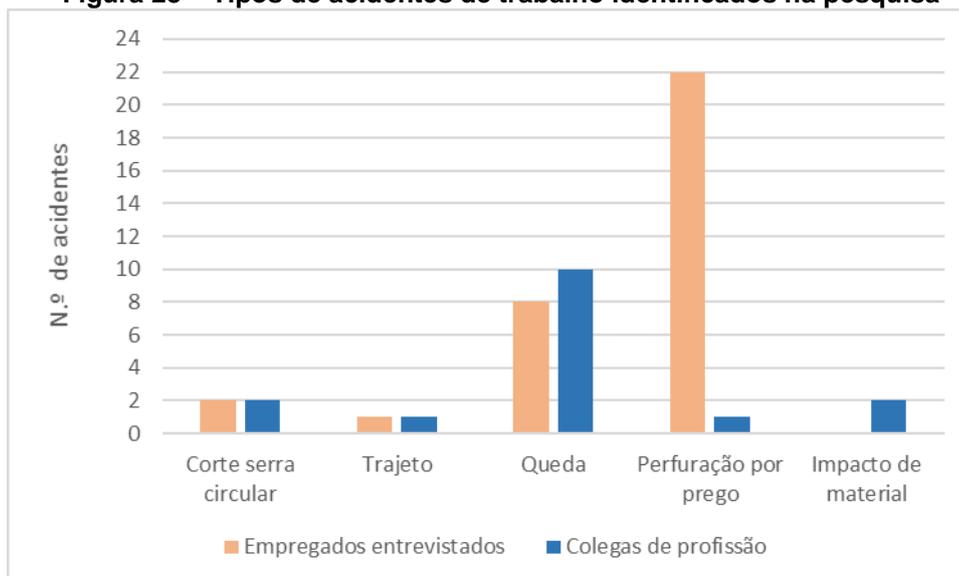
Como é possível que um funcionário tenha sofrido mais de um acidente de trabalho, relacionou-se na Figura 27 o número de acidentes enfrentados por cada um dos entrevistados:

Figura 27 –Número de acidentes de trabalho elencados por funcionário

Fonte: Autoria Própria (2019)

Observa-se que há no total 33 acidentes de trabalho referente aos 21 funcionários entrevistados, sendo que 7 afirmam nunca terem sofrido acidentes de trabalho, percebe-se que no geral tem-se uma taxa de 2,36 acidente/colaborador.

Salienta-se que todos os acidentes contabilizados na pesquisa, sofridos tanto por funcionários quanto colegas de profissão totalizam 49 acidentes, estes estão relacionados na Figura 28 de acordo com suas respectivas naturezas:

Figura 28 – Tipos de acidentes de trabalho identificados na pesquisa

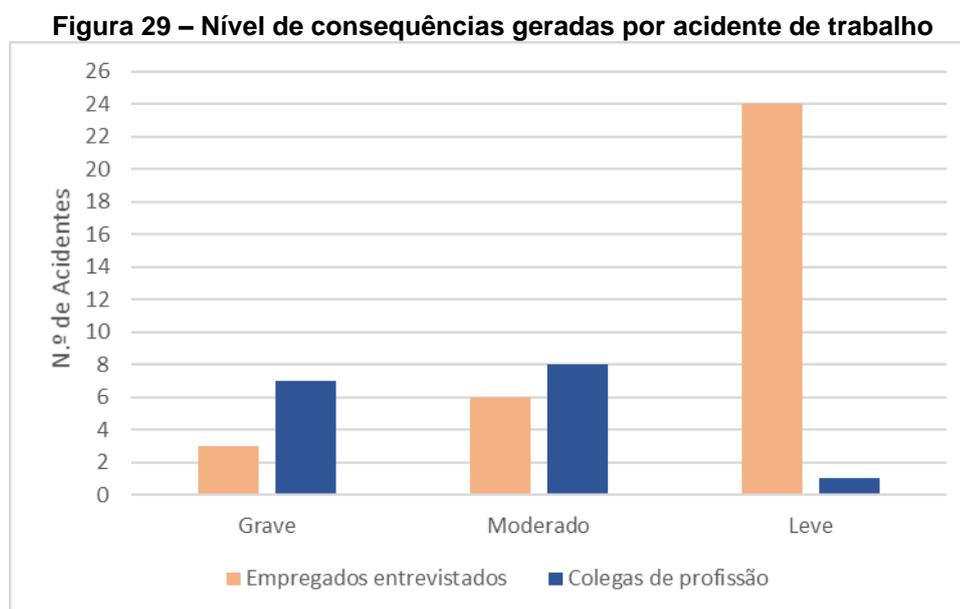
Fonte: Autoria Própria (2019)

A Figura 28 demonstra que a perfuração por prego lidera em relação aos

acidentes sofridos pelos entrevistados, e em segundo lugar tem-se a queda.

Logo, tendo em vista os tipos de acidentes ocorridos, esses foram classificados de acordo com as consequências provocadas: graves (quando o acidente conduziu a óbito, intervenção cirúrgica e/ou afastamento prolongado/definitivo do ambiente de trabalho), médio (resultando em afastamento do trabalho), baixo (curativo no local, funcionário permaneceu exercendo suas atividades).

A Figura 29 apresenta o resultado desta análise:



Fonte: Autoria Própria (2019)

Destaca-se o maior número de acidentes graves e moderados são correspondentes a colegas de profissão, e poucos são os acidentes leves dessa categoria, isso deve-se ao fato de que os acidentes com consequências mais sérias são mais fáceis de serem lembrados pelos colegas, bem como tiveram até possível repercussão em mídia local. Isso não significa que acidentes leves não ocorreram, apenas que seus colegas de profissão não conseguem precisar com clareza.

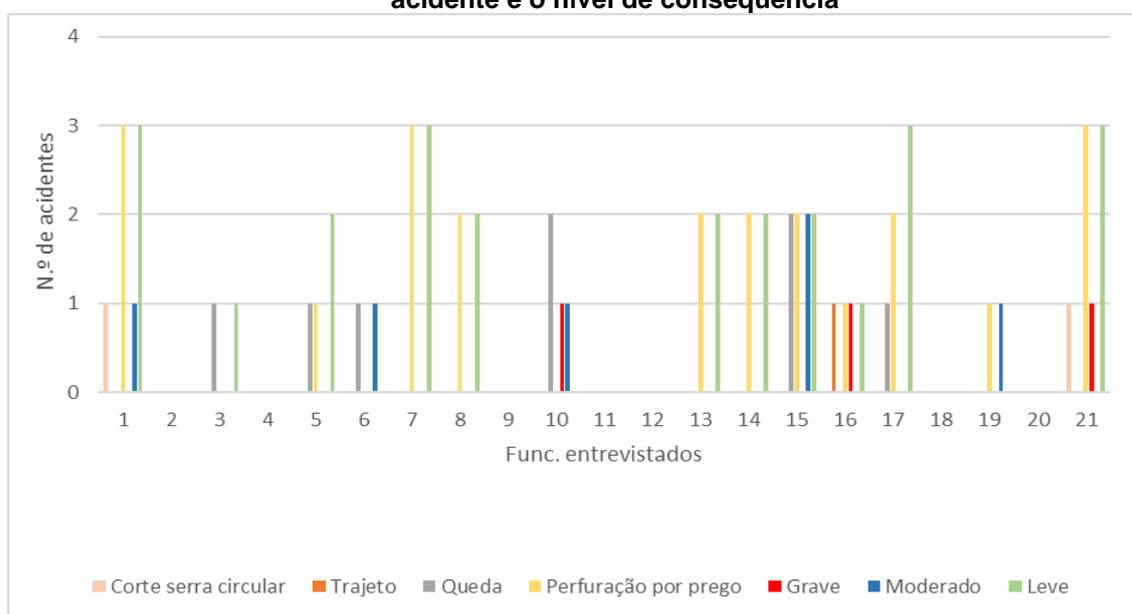
Outro aspecto levantado pela Figura 29 é que a ocorrência de acidentes leves aos entrevistados é muito superior do que o acontecimento de acidentes moderados e graves, entretanto não existem margem tão ampla entre os acidentes graves e moderados.

Ressalta-se que a maioria dos acidentes leves, quase que sua totalidade é causada pela perfuração por prego, ocorrida devido ao ato de se pisar em pregos no

ambiente de trabalho, e este fato acontece mesmo nas empresas que utilizam EPIs, o que conduz a indagação sobre a efetividade dos calçados de proteção e também quanto as medidas referentes a gestão de resíduos no canteiro de obras, que propicia a permanência de madeiras com pregos em locais inadequados facilitando a ocorrência dessa perfuração.

Por fim, a Figura 30 mostra os acidentes sofridos por cada funcionário entrevistado, relacionando a causa com o grau da consequência.

Figura 30 – Discriminação de acidentes sofridos por funcionários relacionando o tipo de acidente e o nível de consequência



Fonte: Autoria Própria (2019)

A Figura 30 expressa que na maior parte dos casos de ocorrência de perfuração por pregos os danos são leves. Demonstra que o acidente de trajeto resultou em danos graves ao funcionário 16, o corte originado pela serra circular implicou em danos moderados e graves, aos funcionários 1 e 21, respectivamente.

Quanto a queda tem-se casos leves referentes aos funcionários 3, 5 e 17, um caso moderado ao funcionário 6, grave e moderado ao colaborador 10, e duas quedas moderadas ao funcionário 15.

Destaca-se que no geral as empresas não possuem um controle do número de acidentes ocorridos em seus canteiros de obras. Somente a empresa B tende a formalizar a situação, emitindo a CAT, Comunicação de Acidente de Trabalho, que relata a Previdência Social todos os acidentes ocorridos, mesmo que não exista a necessidade de afastamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÕES

Detectou-se por meio do desenvolvimento deste estudo que empresas de pequeno porte e aquelas em regime de transição entre empreiteiras, encontram-se mais vulneráveis ao não fornecimento de EPIs e treinamentos.

Notou-se dois motivos que culminaram na ausência de EPIs nesses canteiros de obras visitados, a empresa D não queria fornecer propositalmente, alegando que o custo dos EPIs representa um gasto desnecessário para as obras, devendo ser arcado exclusivamente pelos funcionários. Quanto ao caso da empresa E, isto é, em fase de transição, se faz imprescindível a comunicação entre as gestões atual e futura da obra, conjunta com a disseminação de informações a respeito das obrigatoriedades determinadas nas normas regulamentadoras vigentes pertinentes à construção civil, com enfoque principal na NR 5, NR 6, NR 18 e NR 35.

No que se refere as questões de reposição de EPIs danificados, monitoramento do uso, verificação da validade dos EPIs disponíveis, determinação de quais EPIs são necessários por função e realização de treinamentos de segurança, alcançou-se através da pesquisa uma lacuna ainda maior do que a obtida no fornecimento de EPIs.

Constatou-se que empresas responsáveis por empreendimentos de médio porte, geralmente não possuem funcionário encarregado exclusivamente das questões referentes a segurança, e devido a isso sobrecarregam o mestre de obras com essas atribuições.

Ressalta-se que a prevenção e segurança claramente não são o enfoque principal dos serviços do encarregado do canteiro de obras, resultando em monitoramento inconstante, reposições por vezes demoradas, EPIs cujas validades não se encontram asseguradas e treinamentos restringindo-se aos obrigatórios. Portanto fomenta-se o emprego de fiscalização mais efetiva no interior dos canteiros de obras, monitoramento das validades e registro de reposições.

No âmbito da organização e arquivamento de informações, como as fichas de entregas de EPIs e certificações de treinamentos, observou-se nas empresas analisadas uma disparidade entre as formas de armazenamento dessas

documentações, variando entre arquivos digitais e cópias físicas, presentes em ambientes distintos: nos canteiros de obras, somente no escritório central ou ambos.

Enfatiza-se que a ausência de padronização no armazenamento pode gerar a perda desses registros, bem como a ausência dos arquivos em canteiro de obras, conduz a transtorno para as empresas caso sejam cenários de vistoria externa.

A única empresa que armazena ambas as documentações no canteiro de obras é a empresa B, cuja a responsabilidade desse armazenamento é uma das atribuições da técnica de segurança, evidenciando novamente a importância de existência de profissional em canteiro com as funções voltadas exclusivamente para a manutenção da segurança.

Quanto ao emprego de técnicas para efetivar o incentivo do uso de EPIs percebeu-se que somente a empresa de maior porte, B, realiza rotinas extras de treinamentos, os diálogos diários de segurança, e além disso mantém um quadro geral de classificação abordando todas as empreiteiras e o nível de cumprimento de diversos critérios inerentes ao canteiro de obras, dentre eles destaca-se a segurança do trabalho, fomentando melhorias no setor através da competição interna.

No tocante aos EPCs, quanto ao sistema de guarda-corpos, tem-se resultado semelhante da avaliação do fornecimento de EPIs, a empresa de menor porte e a em ambiente de transição encontram-se prejudicadas.

Já referente a presença do sistema de plataformas de proteção, a empresa de pequeno porte não apresenta irregularidade pois devido à sua altura dispensa esse tipo de sistema. Mas a empresa em transição apresentou um cenário precário, devido ao fato que materiais em queda podem atingir o telhado da residência vizinha, pois a edificação vem sendo desenvolvida no limiar de transição entre os terrenos, colocando em risco os moradores do local.

Evidencia-se a respeito da presença de tapumes, que somente a empresa de pequeno porte apresentou completa ausência desse sistema nos três canteiros de obras de sua propriedade.

Sobre a sinalização de segurança e presença de CIPA, estas duas medidas só existem de maneira efetiva na empresa de maior porte, sendo um encargo da técnica de segurança, o que reforça que os mestres de obras não conseguem desempenhar todas as funções inerentes a segurança no interior de um canteiro de obras.

No que abrange percepção dos funcionários através da análise dos dados coletados em campo, observou-se que a grande maioria dos trabalhadores afirma que utiliza ou gostaria de utilizar EPIs (se estes fossem disponibilizados) em prol de sua própria segurança.

Entretanto verificou-se que quando ocorrem esquecimentos do uso isto deve-se na maior parte dos casos a esquecimento proposital, sendo os EPIs mais esquecidos: óculos de proteção, protetor auricular e luvas de proteção.

Agora no que tange a acidentes de trabalho percebeu-se que dois terços dos entrevistados já sofreram ao menos um acidente, sendo o mais frequente e recorrente o ato de pisar em pregos, causando perfuração, seguido de quedas.

Em síntese percebeu-se que somente a empresa de maior porte encontra-se em conformidade com todos os aspectos previstos pela NR 6 e NR18, logo enfatiza-se que no geral a segurança do trabalho não é tratada com a seriedade e responsabilidades necessárias no interior dos canteiros de obras da região, permitindo diversas lacunas que abrem margem para acidentes.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O campo da segurança do trabalho voltado a engenharia civil é vasto, tendo amplitude para o desenvolvimento de trabalhos variados, tendo isso em consideração sugere-se quatro possibilidades distintas de estudos futuros:

Primeiramente para uma análise mais realista e obtenção de dados mais precisos sugere-se o desenvolvimento de trabalho de campo implantado, não se restringindo a dados obtidos de entrevistas e visitas locais, mas sim provenientes de um período de observação no interior do canteiro de obras. Possibilitando traçar um paralelo entre os resultados obtidos através de entrevistas e a prática real absorvida através de períodos de observações in situ.

Outra alternativa seria estudar a viabilidade de se criar um manual de como proceder quanto à segurança em épocas de transição entre empreiteiras, período bastante vulnerável quanto a segurança dos canteiros de obras.

Já em relação a grande frequência de acidentes com pregos tem-se duas linhas de pesquisa a seguir: indaga-se sobre a efetividade dos calçados de proteção, ou investigar quanto a implementação de medidas referentes a gestão de resíduos

nos canteiros de obras, que propicia a permanência de madeiras com pregos em locais inadequados, facilitando a ocorrência dessa perfuração.

E por fim analisar as consequências do não uso da luva de proteção referente ao avanço tecnológico atual, onde cada vez mais a identificação biométrica vem sendo necessária.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, B. P. **As Relações entre o Homem e a Natureza e a Crise Sócio-Ambiental**. Rio de Janeiro, 2007.

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, TCC, Dissertação e Tese: uma abordagem simples**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

ALVES, Z.M.M.B; SILVA. M.H.G.F.D. **Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta**. Revista Paidéia, n 2, Ribeirão Preto, julho 1992.

AZEVEDO, A. B; SOUSA, S. **Os dilemas da saúde e segurança do trabalho nas cooperativas**. Bahia, 2013.

Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/abet/article/view/18516> Acesso em: 06/04/2019.

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

BRASIL. 1991. Disponível em:

< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm>. Acesso em: 15/07/2019

CHAGAS, A. M. R; SALIM, C. A; SERVO, L. M. S. **Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil: Aspectos Institucionais, Sistemas de Informação e Indicadores** 2a Edição 9 7 8 8 5 9 8 1 1 7 7 4 4 | SBN 859811774 - 9 47. 2012.

CIPRIANO, R. C. **Avaliação dos fatores intervenientes no uso de EPI's, em obras de construção civil na cidade Campo Mourão - PR. 2013**. Monografia (Graduação em tecnologia em materiais para edificações) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2013.

CISZ, C. R. **Conscientização do uso de epi's, quanto à segurança pessoal e coletiva**. Monografia de especialização. Curitiba: 2015.

CLT, Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/535468/clt_e_normas_correlatas_1ed.pdf Acesso em: 23/05/2019.

COLOMBO; C. B. **O Acidente do Trabalho e a Responsabilidade Civil do Empregador**. Monografia submetida a UFSC, Florianópolis, 2009.

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

FERREIRA, C. A. L. **Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação**. Revista Mosaico, v. 8, n. 2, p. 173-182, jul./dez. 2015.

FREITAS, R. P. **A Evolução Da Pintura Nas Artes Visuais**. Monografia. Araras-SP. 2013.

FUNDACENTRO. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/institucional/historia>. Acesso em: 11/05/2019.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOMEZ, C. M; COSTA, S. M. F. T. **A Construção do Campo da Saúde do Trabalhador: Percurso e Dilemas**. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 13(Supl. 2):21-32, 1997.

LEITE, A.A.M. **O Trabalho e a Origem do Homem em Sociedade: uma análise através da filosofia de Marx e Lukács**. Cadernos Cajuína, V. 2, N. 2, 2017, p.79 – 84. 2017.

MACHADO, D. B. **Segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso**. Monografia de especialização. Curitiba: 2015.

MARQUINI, L.L; SILVA, F.S; SABADINI, O.S; CARLETTI, E.Z.B. **A importância da utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva na prevenção de acidentes.** Rev. AMBIENTE ACADÊMICO (ISSN Impresso 2447-7273, ISSN online 2526-0286), v.4, n.1, jan./jun. 2018.

MEC. Área profissional: construção civil. Ministério da educação, Brasília: 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/constciv.pdf>. Acesso em: 04 abril 2019, 15:30.

MEDEIROS, P. N; OLIVEIRA, O. F. **Uma breve descrição da construção civil no brasil, destacando o emprego formal e os estabelecimentos no Nordeste.** GEPETIS - Grupo de Estudos e Pesquisas em Espaço, Trabalho, Inovação e Sustentabilidade. CCSA: 2015.

MENDES, A. B. et al. **Das Feições às Intenções: Uma Primeira Análise da Arte Rupestre.** Universidade Federal do Rio Grande – FURG. 2011.

MONTEIRO, J. S. **Fundacentro: Função Social da Política sobre Acidentes de Trabalho no Período Ditatorial Brasileiro.** Mestrado. São Paulo, 2013.

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.** TCC. Natal, 2017.

NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>. Acesso em: 24/05/2019.

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-06.pdf. Acesso em: 10/03/2019.

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-18.pdf. Acesso em: 10/03/2019.

OLIVEIRA, V. F; OLIVEIRA, E.A.A.Q. **O papel da indústria da construção civil na organização do espaço e do desenvolvimento regional**. The 4th International Congress on University-Industry Cooperation – Taubate, SP – Brazil – December 5th through 7th, 2012. ISBN 978-85-62326-96-7. Taubaté: 2012.

PINHEIRO, K. A.P.N. **História dos hábitos alimentares ocidentais**. Universitas Ciências da Saúde – vol.03n.01 p. 173-190. 2008.

PINHEIRO, M. Curso Conceitos Medicina Ocupacional: **Treinamento de Acidente de Trabalho**. Dez. 2016.

PINTO, A. **Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho**. Edições Sílabo, Ltda. 3 ed. Lisboa 2017.

PRATES, A. E; VARGAS, M. L; QUEIROZ, D.P.P; FINELLI, L.A.C. **Uso de Equipamento de Proteção Individual pelos Trabalhadores da Construção Civil**. Revista Bionorte, v. 5, n. 2, jul. 2016.

PREVENT. Disponível em: <https://www.superepi.com.br/protetor-auricular-16db-prevent-de-silicone-caixa-100-p885/>. Acesso em: 20/05/2019.

PREVIDÊNCIA SOCIAL.

Disponível em: <http://sa.previdencia.gov.br/site/2018/09/AEAT-2017.pdf>. Acesso em: 30 abril 2019. 14:10.

PROTEVAN. Disponível em: <https://www.protevan.com.br/orcamento/produtos-protevan/31189/capacete-mod-1071-conjugado-c-protetor-facial-verde>. Acesso em: 20/05/2019.

RAMAZZINI, B. **As Doenças dos Trabalhadores**. 4 edição. São Paulo. Ministério do Trabalho. FUNDACENTRO. 2016

SANTOS, R. E. **Analisar os riscos do trabalho em altura na construção de edificações**. Monografia apresentada ao Setor de Pós-graduação de Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC. Criciúma: 2015.

SILVA, A; SOUZA, G. L; SOUZA, I. F; SCIENZA, L. A; BRANCHTEIN, M.C; CUNHA, S. F; FILGUEIRAS, V.A; SIMON, W.R. **Saúde e Segurança no Trabalho na Construção Civil Brasileira**. Ministério Público do Trabalho, 2015.

SILVA, A.A.R. **Segurança no trabalho na construção civil: uma revisão bibliográfica**. Revista Pensar Engenharia, v.1, n. 1, Jan.2015.

SIMÕES, T. M. **Medidas de proteções contra acidentes em altura na construção civil**. Monografia apresentada no curso de graduação de engenharia civil. Rio de Janeiro: 2010.

TAKAHASHI, C. B. A. M. et al. **Precarização do trabalho e risco de acidentes na construção civil: um estudo com base na Análise Coletiva do Trabalho**. Saude soc. vol.21 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2012

TAVARES, C. R. G. **Introdução a Segurança do Trabalho**. Equipe SEDIS. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2009.

APÊNDICE A - Questionário da Pesquisa

Dados Gerais:

1. Etapa atual da obra:
2. Número de funcionário atual da obra:
3. Número máximo de funcionários estipulados para a obra:
4. Em qual fase o número de funcionários é máximo:
5. Data de início:
6. Data esperada para conclusão:

Itens referentes aos EPIs (direcionado a representante da empresa)

7. Há o fornecimento de EPI's pela empresa? Quais?
8. Se sim ao questionamento anterior: Existe distinção de EPI's distribuídos por função? Ou todos recebem o mesmo conjunto de EPI's? Especificar.
9. Quem é o responsável pelo fornecimento de EPI's? Há reposição?
10. Qual o procedimento quando um EPI é danificado?
11. Quem é o responsável pelo monitoramento do uso de EPI's no canteiro de obras? De que modo (frequência) ocorre essa fiscalização?
12. Pedir permissão para fotografar o C.A de EPI's disponíveis no canteiro. (Finalidade: não haverá publicação de imagens, apenas a conferência online a respeito da validade do EPI em questão).
13. Quem é o responsável por ministrar os treinamentos quanto ao uso de EPI's?
14. Existe certificação para os trabalhadores? Se sim, onde está armazenada?
15. Qual a periodicidade dos treinamentos?

16. Existe ficha de entrega de EPI's? Onde ficam armazenadas?
17. Quem determina quais EPI's cada funcionário deve receber? Existe PPRA?
18. Quais são as medidas de incentivo ao uso?

Itens referentes aos EPCs (direcionado a representante da empresa/observação in situ)

19. Verificar a existência de guarda-corpos (se necessário: ao redor de poços de elevador/ borda da edificação). Se existir verificar as medidas construtivas.
20. Identificar a existência de sinalização de segurança.
21. Observar se há necessidade da instalação de bandejas. Se sim, verificar se elas existem.
22. Há um representante da CIPA?

Itens referentes a percepção dos funcionários

23. Por que você utiliza EPI's?
24. Você sempre usa EPI's? Já esqueceu em alguma ocasião?
25. Existe algum ou alguns EPI's que você prefere não utilizar durante seu labor? Qual?
26. Já sofreu algum tipo de acidente? Ou conhece alguém que tenha sofrido?
27. Se sim para a pergunta anterior: qual o acidente? Qual o dano você/ seu conhecido sofreu?

ANEXO A - Certificado de Aprovação (CA 36817)



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 36.817
VÁLIDO**

Validade: 07/05/2020

Nº. do Processo: 46000.002173/2015-58

Produto: Nacional

Equipamento: PROTETOR AUDITIVO

Descrição: Protetor auditivo confeccionado em silicone grau farmacêutico, tipo (plugue) inserção, composto de um eixo com 03 (três) flanges, onde a 1ª (primeira), a 2ª (segunda) e a 3ª (terceira) são flanges maciças e cônicas, todas de dimensões variáveis, contendo um orifício no seu interior para colocação do cordão, moldável a diferentes canais, podendo ser utilizados cordão de algodão, PVC ou silicone.

Aprovado para: PROTEÇÃO DO SISTEMA AUDITIVO DO USUÁRIO CONTRA NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA SUPERIORES AO ESTABELECIDO NA NR 15, ANEXOS I E II, CONFORME TABELA DE ATENUAÇÃO ABAIXO.

Marcação do CA: No estojo

Referências: PREVENT/PLUGUE/PREVENT 001

Cores: Salmão, verde, vermelho, azul, translúcido.

Tamanhos: Único

Normas técnicas: ANSI S12.6 - 2008 - Método B

Laudos:

Nº. Laudo: 096/2014

Laboratório: LAEPI - LABORATÓRIO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Empresa: T GONCALVES MAEHARA

CNPJ: 21.420.710/0001-40 **CNAE:** 3292 - Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional

Endereço: NOVE DE JULHO 247

Bairro: CANHEMA

CEP: 09941380

Cidade: DIADEMA

UF: SP

Frequência (Hz):	Tabela de Atenuação									
	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000	NRRsf
Atenuação db:	20	21	24	20	25	0	27	0	36	16
Desvio Padrão:	6	6	5	4	5	0	6	0	7	0