



FACULDADE DOCTUM DE CARATINGA

ENGENHARIA CIVIL

**ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DO CICLO PDCA PARA GESTÃO DE
SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENFOQUE NOS SERVIÇOS
EM ALTURA**

**Jéssica Emely da Silva Sousa
Lituânia Cupertino Rocha**

CARATINGA – MG

2019



**JÉSSICA EMELY DA SILVA SOUSA
LITUÂNIA CUPERTINO ROCHA**

**ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DO CICLO PDCA PARA GESTÃO DE
SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENFOQUE NOS SERVIÇOS
EM ALTURA**

Monografia apresentada à disciplina de
Metodologia da Pesquisa Científica do Curso
de Engenharia Civil das Faculdades Doctum
de Caratinga.

Prof. Orientador: Sidinei Silva Araújo

CARATINGA - MG

2019

TERMO DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DO CICLO PDCA PARA GESTÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENFOQUE NOS SERVIÇOS EM ALTURA, elaborado pelo(s) aluno(s) JÉSSICA EMELY DA SILVA SOUSA e LITUÂNIA CUPERTINO ROCHA foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceito pelo curso de ENGENHARIA CIVIL das FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA, como requisito parcial da obtenção do título de

BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL.

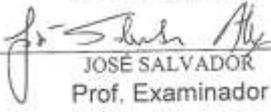
Caratinga 10/07/2019



SIMONE SILVA
Prof. Orientador



JOSÉ NELSON
Prof. Avaliador 1



JOSÉ SALVADOR
Prof. Examinador 2

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por tudo que temos: vida, saúde, resiliência, família e amigos;

Às nossas famílias por nos apoiarem e nos incentivarem em todos os momentos;

Aos nossos amigos e colegas, que nos apoiaram e acreditaram que conseguiríamos;

Aos professores pela paciência, orientação e incentivo.

DEDICATÓRIA

Dedicamos às nossas famílias e nossos amores, nossos noivos, pois são os mais importantes em nossas vidas.

“Grandes coisas fez o Senhor por nós, por isso estamos alegres.”

Salmos 126:3

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema de Ancoragem para trabalho em altura	24
Figura 2 – Acesso por Corda.....	26
Figura 3 – Cinturão de Segurança	26
Figura 4 – Ciclo PDCA e a divisão em etapas.....	28
Figura 5a e 5b – Dois Empreendimentos visitados	35
Figura 6 – palestra	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Função desempenhada na obra	31
Gráfico 2 – Ocupação anterior	32
Gráfico 3 – Fornecimento de EPI pelo Empregador	32
Gráfico 4 – Equipamentos EPI e EPC fornecidos.....	34
Gráfico 5 – Se sofreu acidente de trabalho	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de Riscos	17
Quadro 2 – Método PDCA: Trabalho em Altura	38

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT - Consolidação das leis do Trabalho
DATAPREV – Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social
EPC – Equipamento de Proteção Coletiva
EPI – Equipamento de Proteção Individual
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego
NR – Norma Regulamentadora
PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho
PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
PDCA – Plan, Do, check, act
PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SSST - Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho
SDCA – Standart, do, check, act.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipificação de Acidentes de Trabalho na Construção Civil.....	15
--	----

RESUMO

A Engenharia Civil tem por objetivo realizar a construção de empreendimentos com qualidade, menor custo e buscando eficiência em todas as atividades. É preciso, dentro dessa perspectiva, levar em consideração as normas relativas à execução, respeitando as normas de segurança e os meios de se realizar a atividade. Contudo, é preciso sempre atentar para a manutenção da qualidade e segurança. Para tanto, o ciclo PDCA, enquanto método de controle e melhoria da qualidade, pode ser forte aliado, principalmente no trabalho em altura, pois no canteiro de obras as normas de segurança devem ser observadas, levando-se em consideração aos riscos aos quais os trabalhadores estão sujeitos, como quedas, por exemplo. Desta forma, esta pesquisa realizou um levantamento relativo à utilização do ciclo PDCA na gestão da segurança do trabalho em altura em 08 empreendimentos no município de Piedade de Caratinga. Foi aplicado um questionário aos trabalhadores para um levantamento de informações sobre a utilização de EPI, para que assim fosse construído um ciclo PDCA para melhoria e implementação do uso dos equipamentos de segurança. Contudo, o que se observou é que não há fornecimento de todos os equipamentos necessários, sendo preciso que haja uma maior conscientização dos responsáveis pela execução, e que mesmo onde há fornecimento, não há fiscalização para que os empregados utilizem.

Palavras-chave: Ciclo PDCA, trabalho em altura, segurança.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Contextualização	13
1.2 Justificativa	13
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Geral.....	14
1.3.2 Específicos	14
1.4 Estrutura do Trabalho	14
2. REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO EM ALTURA NO CANTEIRO DE OBRAS	15
2.1 Segurança no Trabalho em Canteiro de Obras	15
2.2 Construção Civil e Segurança do Trabalho em Altura.....	18
2.3 Regulamentação do trabalho em altura	23
3. METODOLOGIA	29
3.1 Caracterização da amostra.....	30
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
4.1 Análise dos Questionários	31
4.2 Plano PDCA.....	37
4.3 Análise do ciclo PDCA.....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
APÊNDICES	46
Apêndice A – Questionário	46
Apêndice B	47

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A presente pesquisa aborda o estudo de implantação do ciclo PDCA (planejamento, direção, controle e avaliação) para gestão de segurança do trabalho com enfoque nos serviços de altura. Considera-se que o ciclo PDCA seja um método de tomada de decisão gerencial com o objetivo primordial de alcançar as metas necessárias para que empresa se estabeleça no mercado.

Silva (2011) estabelece que o PDCA é utilizado como método de controle, de ordem prática. É considerado uma ferramenta a fim de aplicação das ações de controle dos mais diversos processos, podendo ser utilizados em diferentes áreas de atuação, como a construção civil, por exemplo. É uma diretriz de controle com vistas ao planejamento de alcance de qualidade, mantendo padrões e diretrizes mais altas, analisando todo o processo e propondo melhorias.

O ciclo do PDCA tem como principal objetivo atingir as metas necessárias à sobrevivência das empresas no mercado, podendo o ciclo do PDCA ser utilizado com a finalidade de manutenção de resultados ou para melhorias de resultados.

Por isso, a utilização do ciclo PDCA aplicado à obra é com o objetivo de uma melhoria constante dos processos realizados, visando alcançar a máxima eficiência e qualidade dos serviços na área de construção civil.

1.2 Justificativa

A utilização do ciclo PDCA na construção civil tem por objetivo melhorar a qualidade dos serviços, com mais efetividade nos processos, reduzindo custos relativos a acidentes para o empregador, tempo de trabalho e necessidade de refazer tarefas que não atingiram o padrão necessário.

Por isso, a utilização do ciclo PDCA aplicado à construção civil e ao canteiro de obras é com o objetivo de uma melhoria constante dos processos realizados, visando alcançar a máxima eficiência e qualidade dos serviços na área de construção civil, reduzindo o tempo de transporte de materiais, as perdas e reduzindo os custos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Realizar um estudo de implantação do ciclo PDCA para gestão do trabalho com enfoque nos serviços em altura, visando melhorar a percepção de empregador e funcionários sobre a importância do uso do EPI.

1.3.2 Específicos

- Identificar quais são as Normas Regulamentadoras – NR (ABNT) do trabalho na construção civil em altura, bem como suas diretrizes metodológicas que devem ser consideradas no PDCA;
- Desenvolver, com base nas NRs 18 e 35, o PDCA para o controle da segurança na construção civil, especificamente no trabalho em altura;
- Aplicar o plano de intervenção elaborado.

1.4 Estrutura do Trabalho

A estrutura desta pesquisa se deu da seguinte maneira: primeiramente a parte introdutória e contextualização do trabalho, com descrição da justificativa, metodologia e estrutura; o segundo capítulo é a revisão de literatura, abordando conceitos sobre PDCA, segurança do trabalho e o trabalho em altura; o terceiro capítulo é a descrição da metodologia, apresentação dos dados coletados e a discussão dos resultados; por último, as considerações finais e as referências bibliográficas.

2. REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO EM ALTURA NO CANTEIRO DE OBRAS

O desenvolvimento do trabalho na construção civil exige que algumas normas e regulamentos sejam observados, não somente sobre as técnicas e métodos de trabalho, mas com relação aos equipamentos de segurança individual, a fim de oferecer segurança necessária ao trabalhador na execução do seu trabalho, reduzindo os riscos de acidentes, de adoecimento e de morte das pessoas empenhadas no trabalho da Construção Civil.

2.1 Segurança no Trabalho em Canteiro de Obras

De acordo com dados históricos, a construção civil é um dos setores que mais absorve mão-de-obra. Este fato se deve à sua abrangência e à quantidade diferenciada de mão-de-obra de trabalho que é necessária, não havendo, às vezes, restrições para a contratação. É um setor produtivo responsável por aproximadamente 10,3% do Produto Interno Bruto – PIB. Na realidade é que em 2011 a construção civil empregava cerca de 4,7 milhões de trabalhadores, sendo que 80% desses encontravam-se na informalidade. (DIEESE, 2011).

Dados do Dataprev (2010) demonstram que entre os anos de 2003 a 2005, os acidentes no Brasil quanto ao motivo de acordo com a tabela 1, foram

Tabela 1 – Tipificação de Acidentes de Trabalho na Construção Civil

Ano	Total	Típico	Trajeto	Doença do Trabalho
2003	25.980	22.686	2.421	873
2004	28.875	24.985	2.838	1.052
2005	28.987	25.106	3.007	874

Fonte: Dados Dataprev (2010). Tabela elaborada pelas autoras.

Os trabalhadores empregados na construção civil apresentam o maior nível de precarização do trabalho do que os demais setores produtivos, tanto pela quantidade de trabalhadores informais quanto pelas péssimas condições de trabalho. Pode-se descrever a situação dos trabalhadores da construção civil no Brasil da seguinte

maneira: as construtoras e incorporadoras a fim de reduzir os custos e aumentar os lucros, oferecem postos de trabalho em condições precárias e sem proteção adequada, em locais onde os riscos de acidentes e adoecimento são visíveis. (MORTELE, 2014).

Dados remetem a essa realidade com relação às mortes e acidentes de trabalho. No Brasil no ano de 1972 foram 527 acidentes e 1 morte em canteiros de obras por dia; já no ano de 1996 era 1 morte para cada acidente diário e no ano de 2001 foram 15 mortes e 1.065 acidentes diários em canteiros de obras. Para o ano de 2007 foram contabilizados quase 748 mil acidentes de trabalho, onde 79% eram do sexo masculino e com pessoas com idades entre 20 e 29 anos. No ano de 2008 o percentual de acidentes de trabalho na construção civil representou 6,2% do total e foi a 5ª colocada no ranking nacional. (SILVA, 2011).

Ainda podem ser encontrados dados que apontam que 42% dos trabalhadores dos canteiros de obra já sofreram algum tipo de acidente, sendo em sua maioria os pedreiros, carpinteiros e marceneiros (28,5%) e os serventes (24%). As principais lesões encontradas foram cortes (43%), contusões, perfurações e choques. Essas lesões foram causadas, em sua maioria, por serra circular, andaime, pregos, escadas e madeira. (OLIVEIRA, 2012).

A melhoria das condições de trabalho nos canteiros de obra não é apenas uma questão legal, mas também de planejamento. Essas ações devem ser realizadas em todas as etapas do empreendimento, para que haja condições adequadas de segurança na rotina de trabalho. Os planos devem ser estabelecidos a fim de reduzir os riscos e propor medidas preventivas para a saúde e segurança do trabalhador. Esse planejamento deve ser elaborado de acordo com cada tipo de empreendimento e vislumbrando todas as tarefas a serem realizadas. (BRIDI et al, 2014).

A regulamentação da saúde e segurança para canteiros de obras é feita pelas normas regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Especificamente para a construção civil encontra-se a NR-18 que determina a elaboração de um Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho – PCMAT, onde podem ser visualizados os riscos aos quais os trabalhadores serão expostos. (MAIA, 2014)

De acordo com Saurin et al (2011), o PCMAT determina quais os aspectos devem ser cuidados para que se garanta condições de trabalho adequadas, descrevendo os procedimentos necessários para tal. Pode ser compreendido como

um conjunto de medidas preventivas de segurança adotadas por todo o período do empreendimento. Sua elaboração é obrigatória a partir de 20 ou mais trabalhadores no canteiro de obra simultaneamente. Seus objetivos são: garantir que sejam mantidas a saúde e a integridade dos trabalhadores; definir os responsáveis pela administração e verificação das atividades relativas à saúde e segurança; prever os riscos oriundos da execução da obra; determinar quais as medidas de proteção e prevenção necessárias a cada situação de risco; aplicação de técnicas na execução das rotinas que reduzam os riscos ao máximo possível, evitando doenças e acidentes.

Maia (2014) descreve os riscos de acidentes e adoecimento, que são:

Quadro 1 – Tipos de Riscos

TIPOS DE RISCOS	
Físicos	São relativos ao ruído, vibração, radiações ionizantes e não ionizantes, umidade, calor e frio
Químicos	Classificam-se nessa categoria aqueles de interação com o tecido humano e que podem causar modificações em sua estrutura, penetrando no organismo via oral, pela pele ou por meio de inalação
Biológicos	São os vírus, bactérias, parasitas, fungos, protozoários e bacilos, ou qualquer outro que possa entrar no corpo humano pela via respiratória, digestiva ou cutânea e causar algum tipo de infecção
Acidentes	São aqueles decorrentes de situações diversas, que ocorrem no ambiente de trabalho e que se originam no processo de trabalho, envolvendo arranjo físico, maquinário e equipamentos, ou até mesmo as ferramentas utilizadas na atividade laboral. Podem ser incluídos nessa classificação aqueles acidentes que ocorrem provenientes das condições das vias de circulação, asseio do ambiente de trabalho e das práticas do trabalho

Ergonômicos	São relativos à organização do trabalho, às condições do ambiente e da adaptação do trabalhador às condições de trabalho. Podem ser citados como exemplo os problemas de coluna por carregar muito peso, aparecimento de varizes por ficar muito em pé ou sentado, dentre outros.
--------------------	---

Fonte: adaptado pelas autoras

As principais causas dos acidentes de trabalho podem ser classificadas em três grupos distintos. O primeiro é relativo à contrapartida dos próprios trabalhadores: despreparo, desatenção, incapacidade e brincadeiras. O segundo é decorrente do ambiente hostil e perigoso ao qual os trabalhadores são submetidos: trabalho pesado e insalubre, equipamento velho e perigoso e falta de manutenção nas máquinas utilizadas. E o terceiro é um misto da interação homem-máquina: visto como algo inevitável que ocorreu no momento da utilização do maquinário, ou até mesmo falta de prevenção e cuidado por parte do funcionário. Por isso a prevenção de acidentes não se limita somente à legislação sobre o tema, mas é preciso realizar mudanças no ambiente de trabalho, nos sistemas, nos equipamentos e até mesmo na mentalidade dos próprios trabalhadores. É imprescindível a eliminação de aspectos que agridem a saúde e a integridade física dos trabalhadores e promover a conscientização destes sobre a importância da prevenção. (SAURIN et al, 2011).

2.2 Construção Civil e Segurança do Trabalho em Altura

A construção civil, seja no Brasil ou em países desenvolvidos, recebe destaque quando o assunto é acidente de trabalho. No país é o quarto colocado em ocorrência de acidentes de trabalho com óbito. Estados Unidos e Inglaterra também possuem índices preocupantes, não somente de acidentes e óbitos, mas pela quantidade de seguros contra acidentes que são pagos. No Brasil, o empregado é segurado pela previdência social quando trabalha formalmente (CHAVES et al, 2009).

De acordo com a Constituição Federal de 1988, os trabalhadores têm como direito fundamental a redução dos riscos relativos ao trabalho, seja por normas de saúde, higiene ou segurança. Por isso existem normas reguladoras que obrigam empresas públicas e privadas que possuam empregados vinculados pela CLT a garantir o cumprimento de medidas que possibilitem a manutenção da saúde e

segurança do trabalhador no local de trabalho e no exercício de sua função (TREVISAN, 2015)

No Brasil a utilização e a regulação, as normas e os guias de boas práticas com finalidade de proteção aos trabalhadores utilizando-se de treinamento, inspeção, aprimoramento das empresas na saúde e segurança dos funcionários e as penalidades cabíveis caso não sejam cumpridas. É exigência do Ministério do Trabalho que todas as empresas de construção civil realizem avaliação dos riscos encontrados no ambiente de trabalho, classificando os que podem trazer adoecimento, causar acidentes ou levar a óbito. As empresas são responsáveis pela adequação do ambiente de trabalho, fornecimento de equipamento de proteção e os programas de prevenção de acidentes. Obrigatoriamente existem dois programas que devem ser realizados pelas empresas: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (MOTERLE, 2014).

Para regulamentação da saúde e segurança do trabalho existem as Normas Regulamentadoras – NR, que descrevem obrigações, direitos e deveres, e quais as demais determinações sobre a saúde e a segurança do trabalhador no ambiente de trabalho (CHAVES et al, 2009).

As principais NR's relativas à saúde e segurança do trabalho aplicáveis à construção civil, são: NR-1 (define normas gerais, como a obrigatoriedade do empregador em garantir a saúde e segurança do funcionário, e que o empregado deverá cumprir as normas estabelecidas para garantia da sua segurança); NR-3 (trata do embargo ou interdição caso as condições de trabalho sejam inadequadas, caracterizando risco grave ou iminente ao trabalhador); NR-4 (traz a definição dos serviços de Engenharia de Segurança e Medicina do trabalho, visando a gestão do risco); NR-5 (determina a criação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA); NR-6 (determina a utilização por parte dos funcionários de equipamentos de proteção individual – EPI); NR-7 (obrigatoriedade do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO); NR-8 (edificações. Estabelece os requisitos mínimos de segurança para os trabalhadores); NR-9 (proteção à saúde e à integridade física dos trabalhadores por meio do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais); NR-18 (abrange as condições e o meio ambiente de trabalho na indústria da construção) e a NR-35 (aborda as questões de segurança do trabalho em altura). Quase todas essas NRs foram lançadas no ano de 1978, e algumas sofreram modificações ao longo dos anos, mas conservaram a essência do texto inicial. A exceção à regra são

as NR-18 e NR-35 (MOTERLE, 2014). Cada uma dessas normas será tratada em específico.

A NR-1 traz as normas gerais da saúde e segurança do trabalho. Define o papel da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST, órgão que abrange todo o território nacional, e que possui como princípio coordenar, orientar, controlar e supervisionar às atividades de segurança e medicina do trabalho (CHAVES et al, 2009).

Ainda de acordo com a NR-1 fica definido o papel do empregador e do empregado na segurança do trabalho, trazendo também as definições sobre o canteiro de obra, a frente de trabalho e o local de trabalho. Em seu texto fica claro quais seriam as obrigações do empregador com relação à segurança dos seus funcionários e a proibição de que o funcionário possa recusar-se a participar das medidas propostas (NR-1, 1978).

A NR-3 aborda o embargo ou interdição em caráter de urgência, desde que haja risco grave ou iminente ao trabalhador. Só é permitido o embargo ou interdição desde que se considere que a situação no ambiente de trabalho possa causar doença ou acidente que acarrete grave lesão à integridade física do trabalhador ou que possa leva-lo a óbito (OLIVEIRA, 2012).

Quando se fala em interdição esta é caracterizada como a paralisação em parte ou do todo do setor no qual se encontra o risco, enquanto embargo é a paralisação do todo ou parte da obra. Ainda fica caracterizado que obra é todo e qualquer serviço relativo à engenharia de construção, bem como montagem, instalação, manutenção ou reforma. Fica claro que durante a interdição ou embargo ficam autorizadas as atividades de correção do problema que causava risco iminente e que mesmo com as atividades paralisadas, os empregados receberão seus salários (NR-3, 1978).

Quanto à NR-4, trata dos serviços especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho. Determina que empresas tanto públicas quanto privadas que possuam empregados celetistas deverão devem possuir serviços Especializados em Engenharia e Segurança e em Medicina do Trabalho, a fim de promover a saúde e a integridade física do empregado dentro do local de trabalho. Traz também a definição do trabalho dos profissionais de saúde e segurança do trabalho de acordo com o número de trabalhadores, com a descentralização dos locais de trabalho e com o grau de risco ao qual se submetem (SILVA, 2011).

No que diz respeito aos serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, a NR-4 determina que haja uma equipe formada por: Médico do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Técnico de Segurança do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho e Auxiliar de Enfermagem (ou Técnico de Enfermagem). Estes profissionais devem possuir formação específica na área de atuação e registro nos respectivos conselhos profissionais. Seu trabalho é aplicar os conhecimentos relativos à sua área de atuação e realizar avaliação e eliminação dos riscos existentes, bem como verificar a utilização do equipamento de proteção individual por parte do trabalhador. A avaliação desta equipe deve ser realizada semestralmente por uma comissão formada pelos representantes da empresa em conjunto com representante do sindicato dos trabalhadores (NR-4, 1978).

A NR-5 trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. O objetivo dessa comissão é a prevenção de acidentes e do adoecimento dos trabalhadores em decorrência do exercício da sua função. Empresas públicas e privadas devem promover a formação da CIPA, bem como mantê-la em funcionamento. Ela será formada por representantes do empregador e representantes dos empregados. A escolha dos membros da CIPA é realizada por meio de votação secreta e seu mandato será de um ano, sendo permitida a reeleição (OLIVEIRA, 2012).

A NR-6 aborda a questão da utilização dos equipamentos de proteção individual – EPI. Os EPIs destinam à proteção dos trabalhadores, como forma de prevenção de acidentes, de contaminação ou de adoecimento do trabalhador. O fornecimento é de responsabilidade da empresa e o funcionário é obrigado a utilizá-lo. Ressalta-se que cada atividade profissional exige um tipo de EPI. O equipamento fornecido pelo empregador deve ser regulamentado e aprovado de acordo com as normas reguladoras, a fim de preservação da vida e da integridade física do funcionário. Ainda é de responsabilidade do empregador o fornecimento do EPI novo quando o em uso tiver sido danificado ou extraviado. Dentro do texto da NR-6 ainda é possível encontrar a listagem de EPIs e as normas técnicas relativas aos equipamentos de proteção individual (NR-6, 1978).

Por sua vez, a NR-7 trata do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO. Este programa tem por objetivo a promoção e preservação da saúde do trabalhador. Faz parte de um conjunto de iniciativas que visam articular ações na promoção da saúde no local de trabalho. É um programa de caráter

preventivo, de rastreamento e diagnóstico das situações que possam trazer agravo à saúde dos trabalhadores. Sua natureza é subclínica e visa apurar a existência de doenças profissionais que possam causar danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores. A NR-7 ainda traz as atribuições do PCMSO em termos de ações e relatórios (NR-7, 1978).

Já a NR-8 aborda os requisitos mínimos de segurança para trabalhadores nas edificações. Define questões como altura do piso ao teto, o pé direito da edificação, em observância às normas municipais, de modo que sejam atendidas as condições de segurança e salubridade. Trata também das áreas de circulação, como os pisos dos ambientes de trabalho que não podem apresentar saliências, de maneira que prejudique a movimentação de materiais ou a circulação de pessoas. Quanto aos pisos, escadas e rampas, devem ser construídos de acordo com as normas técnicas oficiais, e estes devem ser suficientemente resistentes a fim de suportar as cargas móveis e fixas. Os andares acima do solo deverão possuir proteção adequada contra quedas e as partes externas necessitam obedecer as normas técnicas de resistência ao fogo, isolamento térmico e condicionamento acústico, resistências estrutural e impermeabilidade. As coberturas do lado externo do local de trabalho devem proporcionar proteção contra chuva e insolação (NR-8, 1978)

A NR-9 se dedica ao Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA. Dentre suas atribuições está a obrigatoriedade de elaboração e implementação do PPRA com vistas à preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores, por meio de prevenção e antecipação, com reconhecimento e avaliação de riscos presentes no ambiente de trabalho, visando também a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. Ainda ficam estabelecidos pela NR-9 os padrões mínimos e as diretrizes gerais que devem ser observados no PPRA, de maneira que os mesmos possam ser ampliados frente a negociação coletiva de trabalho. Ainda são abordadas questões como os riscos ambientais por meio de agentes físicos, químicos e biológicos que podem existir no ambiente de trabalho e a maneira como os trabalhadores ficam expostos causando danos à saúde (NR-9, 1978).

A NR-18 é relativa às condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. São temas dessa NR: o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, as áreas de vivência; demolição; escavações, fundações e desmonte de rochas; carpintaria; armações de aço, estruturas de concreto, estruturas metálicas; operações de soldagem e corte a quente;

escadas, rampas e passarelas; medidas de proteção contra quedas de altura; movimentação e transporte de materiais e pessoas; andaimes e plataformas de trabalho; cabos de aço e cabos de fibras sintéticas; alvenaria, revestimentos e acabamentos; telhados e coberturas; serviços em flutuantes; locais confinados; instalações elétricas; máquinas, equipamentos e ferramentas diversas; equipamentos de proteção individual; armazenagem e estocagem de materiais; transporte de trabalhadores em veículos automotores; proteção contra incêndio; sinalização de segurança; treinamento; ordem e limpeza; tapumes e galerias; acidente fatal; CIPA nas empresas de construção civil; comitês permanentes sobre condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção; recomendações técnicas de procedimentos – RTP (NR-18, 1995).

Ainda sobre a NR-18 apresenta a diferenciação sobre trabalhador qualificado e habilitado. Para a referida norma, o trabalhador habilitado é aquele que possui capacitação por meio de curso específico realizado em centros de treinamento. Já o trabalhador qualificado é aquele que tem capacitação, mas que pode ter sido treinado pela própria empresa ou tenha comprovação de experiência de no mínimo 06 meses em carteira de trabalho exercendo a função. Essa exigência se deve ao fato de que trabalhadores habilitados e qualificados tendem a sofrer menos acidentes de trabalho, pois conhecem as rotinas envolvidas no exercício da sua função (TREVISAN, 2015)

Existem outras NRs destinadas à segurança, mas foram abordadas aqui as principais que contribuem para o trabalho na construção civil. A NR-35, que é relativa ao trabalho em altura tem seu próprio tópico para ser discutida.

A observância dessas NRs é de suma importância, com vistas à utilização de equipamentos de segurança individual para cada atividade realizada, evitando que se coloque em risco a saúde, integridade física e vida dos trabalhadores do canteiro de obras.

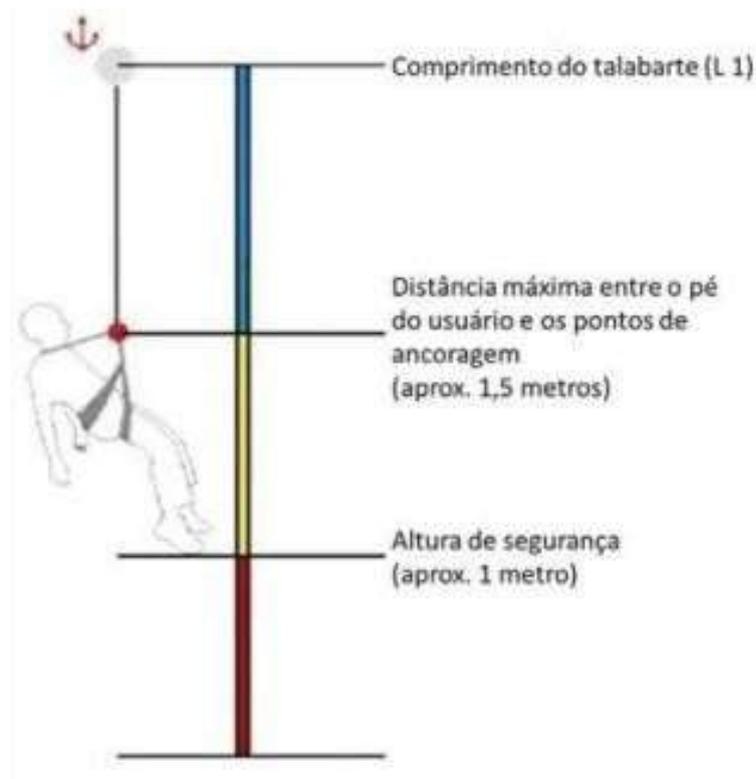
2.3 Regulamentação do trabalho em altura

O canteiro de obras é um local de perigos e riscos que podem trazer problemas à saúde e à integridade física do trabalhador, podendo leva-lo até mesmo a óbito. Por isso as normas de segurança foram criadas e devem ser respeitadas para que o trabalhador não sofra efeitos danosos à sua saúde. A empresa deve realizar as medidas protetivas para que seus funcionários tenham seus direitos resguardados.

Por sua vez, os empregados devem cumprir com sua parte obedecendo às determinações que as normas reguladoras preveem (TREVISAN, 2015).

Sobre o trabalho em altura encontra-se a NR-35, que estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o desenvolvimento do trabalho em altura, garantindo a segurança dos trabalhadores envolvidos nessa rotina. Essa norma conceitua como trabalho em altura todo aquele no qual há risco de queda e que seja executada acima de 2 metros de altura. Também traz a especificação das responsabilidades do empregador e do empregado a fim de que esteja assegurada a segurança quando da realização do trabalho em altura. Para realização do trabalho em altura deve-se levar em consideração alguns aspectos, que são: se existir outra forma de execução, o trabalho em altura deve ser evitado; eliminar o risco de queda do trabalhador; caso o risco de queda não seja totalmente eliminado, buscar meios de minimizar as consequências caso a queda ocorra; utilizar sempre o EPI para proteção na execução das tarefas em altura. Como os EPIs não conseguem suportar a queda, o funcionário deve buscar utilizar o sistema de ancoragem (AMORIM, 2013). Esse sistema pode ser vislumbrado na figura 1:

Figura 1 – Sistema de Ancoragem para trabalho em altura:

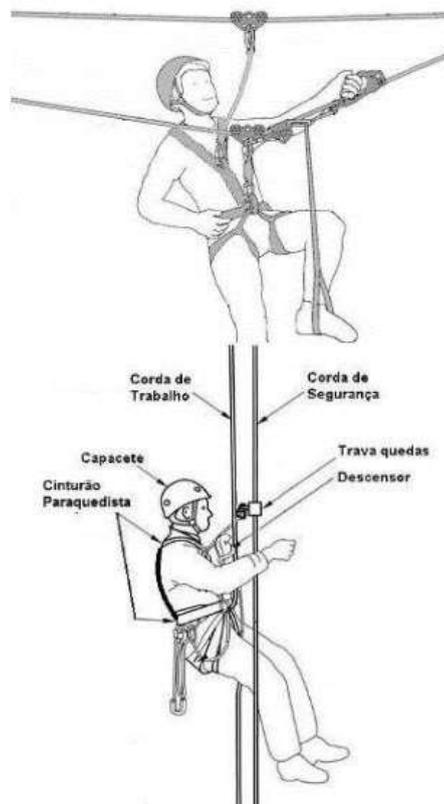


Fonte: Brasil (2013)

A NR-35 ainda aborda a questão do trabalho com acesso por corda. Esta é uma técnica de progressão por meio de cordas, em conjunto com outros equipamentos para subir, descer ou se deslocar no mesmo plano a fim de se posicionar no local de trabalho. Essa técnica incorpora dois sistemas de segurança para o acesso por corda: uma como forma de acesso e outra como segurança. A corda de segurança é ancorada de forma independente da corda de trabalho (BRASIL, 2013).

Busca-se destacar nesta pesquisa que a utilização desses equipamentos em trabalhos realizados em altura, tende a reduzir os riscos, mas somente com a utilização adequada do equipamento. No local de pesquisa em questão, ocorre a demonstração da realidade encontrada nas obras analisadas, e se estão em consonância com o descrito na figura 2:

Figura 2 – Acesso por Corda



Fonte: Brasil (2013)

O benefício desse sistema de duas cordas é que, se um falhar, tem o outro para prevenir a queda. No entanto, esse sistema não é adequado a todo tipo de trabalho. Não se recomenda seu uso em levantamento repetitivo de cargas e movimentação de pessoas em local de difícil acesso (AMORIM, 2013).

De acordo com a NR-6 para trabalho em altura com diferença de nível o equipamento ideal é o cinturão de segurança, pois protege o trabalhador, pois possui um dispositivo trava-queda que oferece ao usuário proteção no trabalho em altura na sua movimentação tanto horizontal quanto vertical. Deve ser de material sintético em cadarço, com acolchoamento na cintura e nas pernas, com 5 fivelas duplas com ausência de pino, com cinco meias argolas em D, localizadas na altura dos ombros nas costas, reguláveis ao cinto por meio de um passante de borracha no peitoral, na altura do umbigo e duas nas laterais (CISZ, 2015). O modelo de cinturão de segurança é o mesmo da figura 8:

Figura 3 – Cinturão de Segurança



Fonte: Cisz (2015)

Vale ressaltar que durante o trabalho utilizando o EPI para trabalho em altura, o trabalhador deve evitar contato com materiais perfuro-cortantes, ou produtos químicos corrosivos, observar as costuras e as parte metálica, revisando também o

cabo auxiliar de segurança, para que tudo esteja em perfeito funcionamento antes de se iniciar o trabalho (SILVA, 2011).

2.4 Ciclo PDCA

Considera-se que o ciclo PDCA seja um método de tomada de decisão gerencial com o objetivo primordial de alcançar as metas necessárias para que empresa se estabeleça no mercado.

Neves (2007) aborda a questão dizendo que frente aos vários métodos de controle de qualidade e de melhoria das rotinas e execução de tarefas, o ciclo PDCA merece destaque. As siglas são originadas do inglês Plan (planejamento), Do (fazer), Check (checar, avaliar, controlar) e Act (agir). É um método eficaz na resolução de problemas. Sua metodologia é simples e eficaz em termos de planejamento, prática, controle e ação sobre as falhas, a fim de que se alcance a meta estabelecida, no que diz respeito à manutenção e melhoria das diretrizes de um processo. O ciclo PDCA deve ter um giro constante, a fim de que os resultados das melhorias sejam contínuos, melhorando as rotinas e a organização.

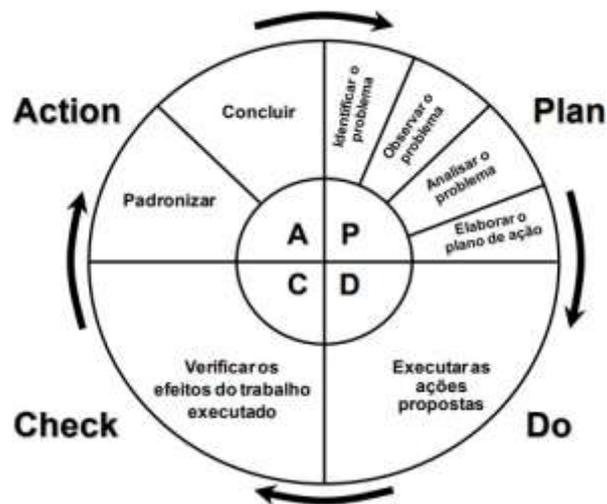
Silva (2011) estabelece que o PDCA é utilizado como método de controle, de ordem prática. É considerado uma ferramenta a fim de aplicação das ações de controle dos mais diversos processos, podendo ser utilizados em diferentes áreas de atuação. É uma diretriz de controle com vistas ao planejamento de alcance de qualidade, mantendo padrões e diretrizes mais altas, analisando todo o processo e propondo melhorias.

Quando utilizado com o objetivo de atingir metas padrão ou manter os resultados já alcançados em um mesmo nível, o ciclo PDCA não é o mais indicado, e sim o SDCA, onde o S é de standard (padrão). Já no ciclo PDCA, visando a melhoria dos processos, não se utilizará a repetição como é realizado no SDCA, e sim, estabelecimento de novas metas.

Neste sentido, Fonseca e Miyake (2006) destacam que no ciclo PDCA a fase P (plan) engloba a identificação do problema, reconhecer as características, analisar o processo para atingir as metas e o plano de ação para alcance dos objetivos. Na fase D (do) refere-se à melhoria, à ação, atuando de maneira a bloquear aquilo que não agrega. A fase C (check) é o feedback de todo o processo, observando os resultados. Se os resultados não foram os esperados, se passa ao início. Por fim, na

fase A (act) é a ação de escolher se há um novo planejamento ou se o processo se inicia a fim de identificar novos problemas. O ciclo PDCA por ser vislumbrando na figura 4:

Figura 4 – Ciclo PDCA e a divisão em etapas



Fonte: Menezes (2013)

Por isso, a utilização do ciclo PDCA aplicado à obra é com o objetivo de uma melhoria constante dos processos realizados, visando alcançar a máxima eficiência e qualidade dos serviços na área de construção civil.

3. METODOLOGIA

A atividade de construção civil exige que sejam realizados trabalhos que podem colocar em risco a saúde, integridade física e a vida dos trabalhadores do canteiro de obra.

Por isso é de suma importância identificar as situações de risco para o trabalhador e propor as medidas corretivas necessárias, principalmente para o trabalho realizado em altura.

Todo o trabalho realizado no canteiro de obras precisa de acompanhar as normas regulamentadoras NBR, que oferecem o respaldo necessário para a utilização de equipamentos que ofereçam proteção ao trabalho desenvolvido.

A pesquisa aqui descrita é de caráter qualitativo, que conforme Gerhardt e Silveira (2009), pode ser compreendida:

A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa

Desta forma, a pesquisa descrita neste capítulo visou demonstrar a coleta de dados realizada em oito canteiros de obra do município de Piedade de Caratinga, abordando a questão dos riscos e da utilização de equipamentos de proteção individual.

Gil (2008) apresenta as vantagens relativas à aplicação de questionários em pesquisa qualitativas:

Possibilita atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que o questionário pode ser enviado pelo correio; implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige o treinamento dos pesquisadores; garante o anonimato das respostas; permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente; não expõe os pesquisados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado.

Assim sendo, a aplicação de um questionário possibilita o levantamento de dados suficientes para que se apresente a realidade da construção civil e o trabalho em altura dentro do campo de estudo analisado.

3.1 Caracterização da amostra

A pesquisa foi realizada por meio de aplicação de um questionário com 14 perguntas, elaborado com base em pesquisas relativas ao tema anteriormente pesquisado. O questionário é em parte aberto e em parte fechado, direcionado a oito canteiros de obra distintos: residências e fachadas comerciais. Foram escolhidos oito empreendimentos de pequeno porte a fim de compreender se mesmo em pequenos canteiros de obra as normas de segurança são levados a termo. O questionário utilizado consta no anexo desta pesquisa.

Foi procurado o responsável em cada canteiro de obra e solicitado que participasse da pesquisa respondendo o questionário, além de autorização para fotografar o local.

Após a análise dos resultados dos questionários, se propôs a criação de um planejamento, com base no método PDCA para correção dos problemas encontrados nos empreendimentos visitados, com treinamento dos funcionários para melhoria da execução das suas tarefas com foco na utilização dos equipamentos de segurança no trabalho em altura.

Com as informações e fotos em mãos, passa-se à apresentação dos dados e discussão dos resultados.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A aplicação dos questionários ocorreu entre os dias 13 e 18 de maio de 2019, com a visita de oito canteiros de obras para entrevista do responsável e tirar as fotos dos empreendimentos. Eram edificações comerciais e residenciais.

4.1 Análise dos Questionários

Na primeira questão os responsáveis responderam sobre a função desempenhada na obra. As respostas estão descritas no gráfico 1:

Gráfico 1 – Função desempenhada na obra

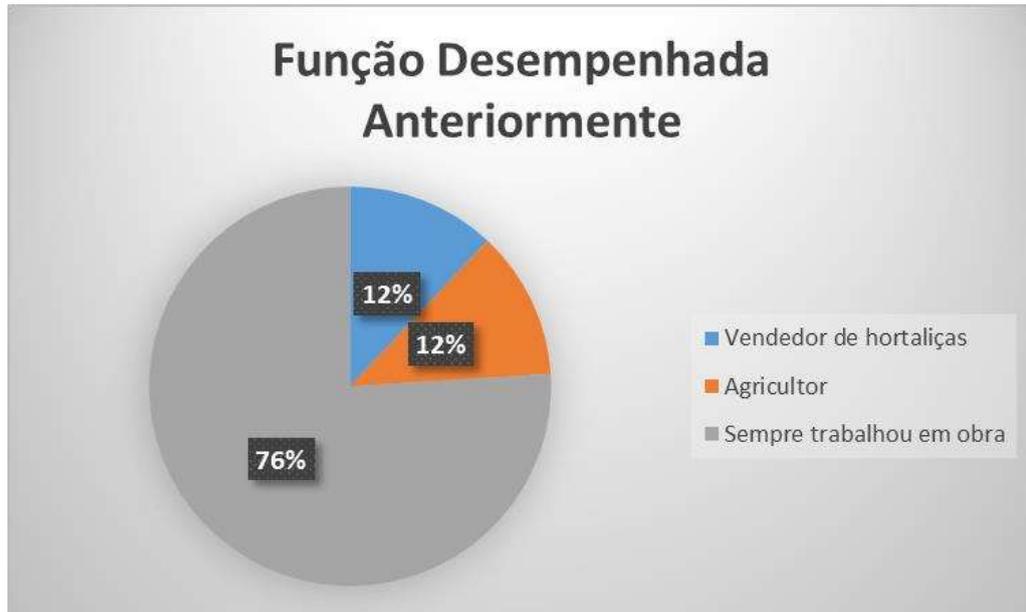


Fonte: elaborada pelas autoras (2019)

Os entrevistados desempenham a função de encarregado (25%), pedreiro (25%) e ajudante (50%). Não foi encontrado nenhum Engenheiro Civil como responsável pelos canteiros de obra.

A questão de número 2 abordava qual a ocupação anterior do entrevistado. As respostas estão descritas no gráfico 2:

Gráfico 2 – Ocupação anterior



Fonte: elaborada pelas autoras (2019)

As funções desempenhadas anteriormente pelos entrevistados foram: vendedor de hortaliças (12%), agricultor (12%) e sempre trabalhou em obras (76%).

Na terceira questão foi abordada a temática sobre o fornecimento de equipamentos de proteção por parte do empregador, conforme gráfico 03:

Gráfico 3 – Fornecimento de EPI pelo Empregador



Fonte: elaborada pelas autoras (2019)

Como respostas foi encontrado que somente 25% dos entrevistados declarou que o empregador realiza o fornecimento de EPI, 50% disse que não há fornecimento de EPI e 25% preferiu não responder.

Mendes (2013) destaca que a utilização de medidas de proteção contra ocorrência de acidentes e altura se baseia na observância das normas regulamentadoras e na utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva, bem como a qualificação e treinamento dos trabalhadores com relação às medidas de segurança.

Por sua vez, na questão 4, para aqueles que respondessem positivamente a questão de número 3 sobre o fornecimento de equipamentos de proteção, se os funcionários utilizam o mesmo. Como somente 25% respondeu que há fornecimento, somente esse percentual respondeu à questão, e de forma afirmativa, utilizando o cinto para realização de trabalhos na fachada do edifício.

De acordo com Amante e Silva (2017), pode-se associar os acidentes de trabalho, com certa frequência, a padrões negligentes, que oferecem condições de trabalho sem observância das normas de segurança e de empregados que cometem atos inseguros. Além dessa associação, ainda existem as condições adversas no ambiente aos quais os trabalhadores são submetidos.

A questão de número 5 foi voltada para aqueles que não recebem os equipamentos de proteção. Foi perguntado sobre o motivo pelo qual não utiliza o equipamento de segurança. Em sua totalidade disseram que não utilizam porque não há fornecimento de EPI.

Cisz (2015) afirma que é de suma importância o uso do EPI e EPC pelos trabalhadores da Construção Civil, haja vista que esse é o meio de se garantir a preservação da vida e integridade física daqueles que trabalham em canteiros de obra, como método de prevenção de acidentes e de exposição a contaminações e demais riscos.

Na questão número 6, a pergunta foi sobre quais equipamentos de proteção individual – EPI e equipamentos de proteção coletiva - EPC são fornecidos pelo empregador. As respostas encontradas na coleta de dados estão apresentadas no gráfico 04:

Gráfico 04 – Equipamentos EPI e EPC fornecidos



Fonte: elaborada pelas autoras (2019)

Somente 25% respondeu haver recebido o cinto de segurança tipo paraquedista, 50% o andaime (EPC) e 25% o trava-quedas. O que se percebe é que o fornecimento de EPI para trabalho em altura não atendeu a exigência legal.

Souza (2017) afirma que o ambiente de trabalho da construção civil é um local onde são encontrados diversos riscos, variando de acordo com a tarefa executada. Há vários riscos envolvidos, como queda em altura, que são um grave problema de saúde pública. Vale ressaltar que os acidentes em altura estão atrelados à ausência ou mau uso de equipamentos de segurança, devido à falta de fornecimento por parte do empregador ou por ausência de treinamento dos trabalhadores nessas rotinas.

Nas figuras que 5ª e 5b é possível visualizar dois dos oito empreendimentos visitados a fim de demonstrar o tipo de trabalho realizado em altura, tanto para construção da estrutura quanto para acabamento. Vale ressaltar que nestes dois empreendimentos não são fornecidos equipamentos para trabalho em altura, mesmo sendo possível visualizar que houve edificação onde o uso do equipamento seria obrigatório para cuidado e proteção dos trabalhadores:

Figura 5 – Um dos Empreendimentos visitados



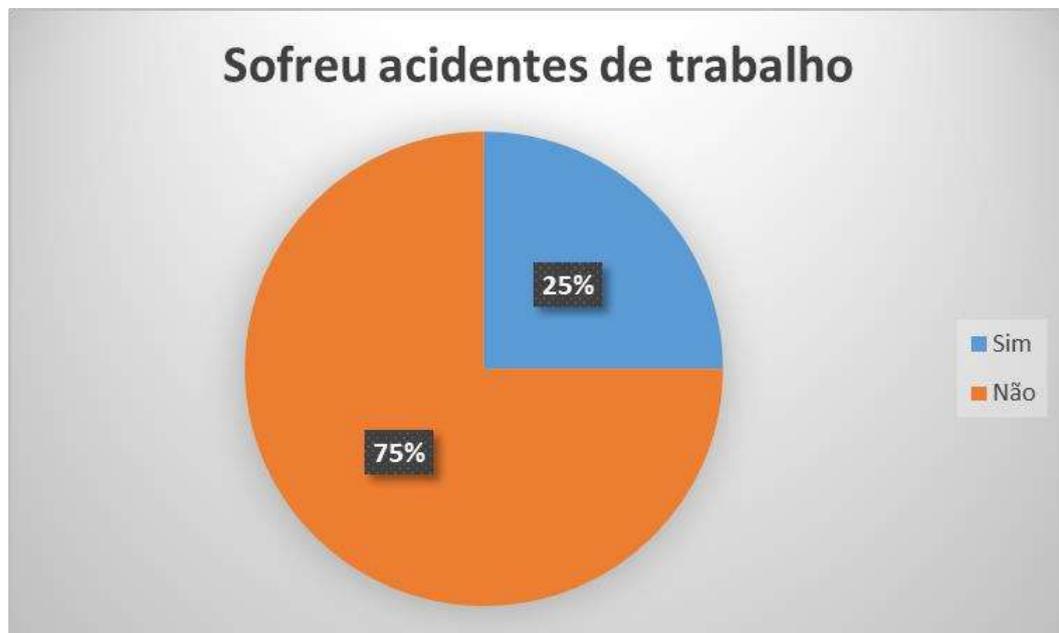
Fonte: acervo das autoras (2019)

Seguindo neste mesmo sentido, a questão número 7 abordou sobre o funcionário que realiza trabalho em altura haver realizado algum tipo de treinamento. Todos os entrevistados foram contundentes em responder que não.

Na questão de número 8, os entrevistados responderam sobre a empresa fornecer local para guardar os EPI's. A resposta encontrada é que em nenhum dos canteiros de obra possui local adequado onde os EPI's possam ser guardados ao final do expediente.

Já na questão 8, a pergunta foi sobre haver sido vítima de acidentes no ambiente de trabalho ou se conhece alguém que tenha sofrido. No gráfico 05 foram descritas as respostas dos entrevistados para essa pergunta:

Gráfico 5 – Se sofreu acidente de trabalho



Fonte: elaborada pelas autoras (2019)

De acordo com o apurado, somente 25% dos entrevistados responderam haver sofrido acidente de trabalho, enquanto 75% afirmou que não. O primeiro entrevistado respondeu que sim, que uma viga caiu em sua cabeça, e o segundo disse que teve a mão perfurada por objeto metálico.

Analisando o supramencionado, juntamente com o dito por Tuiuti (2015), alguns fatores aumentam a incidência de acidentes nos canteiros de obras, como a ausência de treinamento dos trabalhadores, condições ambientais adversas, descumprimento das normas de segurança para o trabalho executado, ausência de fornecimento e troca de EPI's, desorganização, falta de fiscalização da utilização dos equipamentos de proteção e armazenamento inadequado.

Na questão de número 09 os entrevistados responderam sobre estarem ou não utilizando o EPI no momento do acidente. Ambos responderam que não, haja vista que em pergunta anterior o primeiro entrevistado não listou o capacete como EPI fornecido pelo empregador e o segundo afirmou não receber nenhum tipo de EPI.

Por sua vez, na questão número 10 a pergunta foi sobre haver sido necessário o afastamento do trabalho por causa do acidente sofrido. O primeiro entrevistado afirmou haver ficado 1 dia afastado devido à dor de cabeça pela pancada, e o

segundo, ficou 5 dias fora do ambiente de trabalho por não conseguir pegar a ferramenta para trabalhar devido à ferida na mão.

Pereira (2013) afirma que no Brasil os acidentes de trabalho ocorridos em canteiros de obra são os maiores responsáveis por mortes e afastamentos no ambiente de trabalho. No ano de 2010, por exemplo, foram 54.664 ocorrências, sendo que 36.379 foram considerados como atípicos, ou seja, que poderiam ser evitados com o uso do equipamento e com o treinamento adequado.

Na questão 11 a pergunta foi sobre haver algum tipo de punição ou estímulo para que os funcionários utilizem por vontade própria o uso constante dos EPI's. Todos os entrevistados afirmaram que não.

Já na questão 12, os entrevistados foram interpelados sobre haver algum tipo de fiscalização por parte do empregador quanto ao uso do EPI. Todos responderam que não existe.

No que tange à troca dos EPI's quando os mesmos já não se encontram em boas condições de uso foi o abordado pela questão 13. Todos os entrevistados afirmaram que o empregador não demonstra esse tipo de preocupação.

Como última questão, a pergunta de número 14 interpelou os entrevistados se eles possuem consciência da importância da utilização dos EPI's. Todos os entrevistados afirmaram que sim.

Com base nas questões analisadas, se pode perceber que os entrevistados não utilizam com regularidade os equipamentos de proteção individual, nem mesmo no trabalho em altura, colocando em risco sua integridade física e sua vida. Por isso, passou-se à segunda parte da pesquisa, que foi o direcionamento de uma metodologia com base no método PDCA, a fim de aperfeiçoar o processo de trabalho dos entrevistados, conscientizando a eles e aos responsáveis dos empreendimentos sobre os riscos da não utilização dos equipamentos de segurança, principalmente no trabalho em altura.

4.2 Plano PDCA

Os empreendimentos visitados não oferecem as condições adequadas nem os equipamentos necessários para o trabalho em altura, com a promoção da segurança e da saúde dos trabalhadores.

Com base nisso se elaborou um PDCA (plan, do, check e act) no intuito de melhorar as condições encontradas. O planejamento englobou os seguintes passos:

Quadro 2 – Método PDCA: Trabalho em Altura

MÉTODO PDCA – Trabalho em Altura	
PLAN	Esta primeira fase se iniciou com a identificação do problema e sua delimitação: a não utilização dos equipamentos de segurança no trabalho em altura, seja por opção ou por não os receber. Desta forma, o problema é o trabalho desenvolvido sem observância das regras de segurança, colocando em risco a vida e integridade dos trabalhadores, com comprometimento do andamento do empreendimento;
DO	Na segunda fase, passou-se à elaboração de um plano de ação que pudesse trazer aos trabalhadores e responsáveis pelos empreendimentos a visualização dos problemas que podem ocorrer quando não se utiliza o equipamento de proteção para o trabalho em altura. Com isto, considerou-se importante um trabalho de conscientização por meio de uma palestra ministrada pelas autoras da pesquisa sobre os perigos do não uso de equipamentos de segurança.
CHECK	Após a palestra, passados 10 dias foi realizada uma visita de verificação, uma checagem se os princípios passados na palestra estão sendo considerados e em que grau.
ACT	Com a visita de checagem e a análise dos resultados do método (feedback), foi possível saber os resultados conseguidos pelo ciclo PDCA.

Fonte: elaborado pelas autoras (2019)

Com isto, passou-se à análise do trabalho realizado com o ciclo PDCA nos empreendimentos visitados.

4.3 Análise do ciclo PDCA

Durante a execução do ciclo PDCA nos empreendimentos no município de Piedade de Caratinga, foi elaborada uma apresentação de slides para demonstrar aos trabalhadores e responsáveis como os equipamentos de proteção podem ser diferenciais na execução do trabalho em altura. A palestra foi realizada nos dias 22 a 24 de maio, na parte da manhã e na parte da tarde. O conteúdo abordado nos dois locais foi o mesmo. A palestra foi intitulada “EPI – Equipamentos aliados do trabalhador da construção civil”. Na figura 6 são vistos alguns dos participantes da palestra:

Figura 6 – Alguns participantes da palestra



Fonte: as autoras (2019)

As duas autoras apresentaram o estudo que estavam realizando e como este trabalho pode ajudar na formação acadêmica delas e na qualidade do trabalho dentro do canteiro de obras.

Passou-se à palestra, com duração de aproximadamente 25 minutos. Por meio de slides, foram mostrados os tipos de equipamentos que devem ser utilizados e como podem fazer a diferença em caso de quedas.

Os participantes prestaram atenção à palestra e ao final foi aberto o espaço para que fizessem perguntas. Somente um dos trabalhadores questionou sobre a responsabilidade do empregador quando não fornece o equipamento e o funcionário sofre alguma queda. A questão foi prontamente respondida.

Por fim, as autoras do estudo agradeceram a participação de todos e se colocaram à disposição para o que fosse necessário. Concluído essa etapa, a próxima foi a checagem dos resultados do processo.

No dia 04 de junho os empreendimentos foram visitados para ver se existiam mudanças no procedimento de execução das obras depois das palestras. O que se percebeu é que não houve mudanças substanciais com relação ao uso de equipamentos de proteção, pois para o trabalho em altura ainda não foram fornecidos aos funcionários. Somente no empreendimento em que não havia sido fornecido nenhum tipo de equipamento, foram entregues aos trabalhadores capacetes, luvas e botinas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de equipamentos de proteção individual é indispensável à saúde, integridade física e proteção do trabalhador dentro do ambiente de trabalho.

Na construção civil estes equipamentos são fundamentais para que os trabalhadores desenvolvam seu trabalho com segurança, pois nos canteiros de obras estão uma série de riscos que podem levar ao adoecimento, dano físico e até a morte.

Dentro do canteiro de obras, uma atividade que potencializa os riscos para o trabalhador, é o trabalho em altura. Para sua realização, é preciso que o funcionário utilize todos os equipamentos que são obrigatórios para evitar queda, e que caso ela ocorra, os danos sejam minimizados.

Na pesquisa realizada e aqui descrita, ao visitar 8 diferentes canteiros de obras, foi possível perceber que somente em um dos canteiros são disponibilizados os equipamentos para realização do trabalho, mas apurou-se também que os funcionários não costumam utilizá-los da maneira adequada, pois não acreditam que o equipamento realmente seja fundamental para sua proteção.

Contudo, para o foco desta pesquisa, que é o trabalho em altura, percebeu-se que nenhum dos equipamentos foi fornecido, e que os funcionários não recebem treinamento nem orientação específica sobre a maneira correta de utilizar os equipamentos fornecidos.

Alguns entrevistados ainda salientaram que a ocorrência de acidentes em altura é comum nos canteiros de obra da cidade, pois não há utilização adequada dos equipamentos.

No que tange ao ciclo PDCA, buscou-se a utilização desse método como meio de implementar o uso de equipamentos de proteção em altura nos canteiros visitados. Contudo, o que se apurou é que mesmo sendo realizada a palestra juntamente com os trabalhadores e responsáveis, não houve mudanças significativas neste sentido.

Por isso, salienta-se que é necessário que se conscientizem os funcionários sobre a importância da utilização do EPI, principalmente no trabalho em altura, que acarretar grandes prejuízos à sua vida e integridade física e que a utilização do ciclo PDCA poderá auxiliar, com a realização de um novo planejamento, com base nos resultados que foram colhidos na aplicação deste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, Eduardo Lucena C. de. Apostila de Ferramentas de Análise de Risco. Curso de Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Alagoas, 2013.

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR° 35: Trabalho em Altura. Comentada. 2013.

CHAVES, Sonia C. L.; SANTANA, Vilma S.; LEÃO, Inez C. M.; SANTANA, Jusiene N.; LACERDA, Lívia Maria A. de Almeida. **Determinantes Da Implantação De Um Programa De Segurança E Saúde No Trabalho**. 2009.

CISZ, Cleiton Rodrigo. **Conscientização do uso de EPI's quanto à segurança pessoal e coletiva**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR. Curitiba, 2015. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3833/1/CT_CEEEST_XXIX_2015_07.pdf. Acessado em 23 de abril de 2019.

DATAPREV. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social. Disponível em: <http://portal.dataprev.gov.br/>. Acessado em 12 de abril de 2019.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócioeconômicos. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/>. Acessado em 21 de março de 2019.

FONSECA, Augusto V. M.; MIYAKE, Dario I. **Uma análise sobre o ciclo PDCA como um método para solução de problemas da qualidade**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006, Fortaleza. Anais do XXVI Enegep. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr470319_8411.pdf. Acessado em 13 de maio de 2019.

MENEZES, Felipe Morais. **Metodologia de Análise e Solução de Problemas – MASP. Projeto de adensamento e complementação automotiva no âmbito do MERCOSUL.** Agência Brasileira de desenvolvimento Industrial – ABDI. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <
http://www.abdi.com.br/Acao%20Documento%20Legislacao/Apostila%20MASP_PORTUGU%C3%8AS.pdf> Acessado em 01 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 1. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR1.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 2. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR2.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 3. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR3.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 4. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR4.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 5. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 6. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 7. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 8. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR8.pdf>. Acesso em 20 de outubro de 2017.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 9. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR9.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Norma Regulamentadora Nº 18. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2019.

NEVES, Thiago Franca. **Importância da utilização do Ciclo PDCA para garantia da qualidade do produto em uma indústria automobilística**. Juiz de Fora, 2007. Disponível em: http://www.fmepro.org/XP/editor/assets/DownloadsEPD/TCC_junho2007_ThiagoNeves.pdf. Acessado em 13 de maio de 2019.

MOTERLE, Neodimar. **A importância da segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso em um canteiro de obra na cidade de Pato Branco – Pr**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2014. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5688/1/PB_CCEST_V_2014_27.pdf. Acessado em 23 de maio de 2019.

OLIVEIRA, Pedro H. V. **A Importância da Segurança do Trabalho na Construção Civil**. 2012. Disponível em: <http://prezi.com/bhnomfyabo6h/a-importancia-daseguranca-do-trabalho-na-construcao-civil/>. 23 de maio de 2019.

SAURIN, Tarcísio Abreu. RIBEIRO, José Luís Duarte. **Segurança no Trabalho em um Canteiro de Obras: Percepções dos Operários e da Gerência**. PRODUÇÃO. Vol. 10. Nº I. p. 5- 17. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v10n1/v10n1a01>. Acessado em 23 de maio de 2019.

SILVA, André Luiz Cabral da. **A Segurança do Trabalho Como Uma Ferramenta Para a Melhoria da Qualidade.** 2011. Disponível em: http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4007. Acesso em 23 de maio de 2019.

TREVISAN, Felipe Carniel. **Análise das Condições de Segurança do Trabalho em Canteiros de Obras Conforme NR 18 no Município de Santa Cruz do Sul/RS.** Porto Alegre: DECIV/EE/UFRGS, 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/138289/000989246.pdf?sequence=1>. Acessado em 23 de maio de 2019.

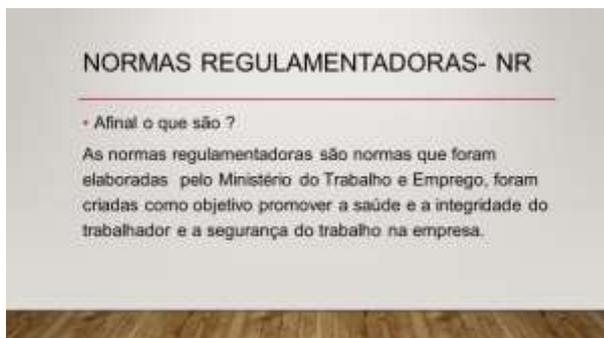
APÊNDICES

Apêndice A – Questionário

QUESTIONÁRIO	Sim	Não
1 - Função que exerce na construção civil?	Sim	Não
2 - Qual era o seu trabalho anterior?		
3 - É fornecido pelo empregador os Equipamentos de Proteção Individual?		
4 - Se a resposta acima for sim, a equipe usa esses equipamentos?		
5 - Se a resposta acima for não, por que não usa estes equipamentos?		
6 - Quais dos EPI's abaixo são fornecidos pelo empregador?		
Capacete com jugular		
Capa impermeável		
Botinas de segurança		
Óculos de segurança		
Abafador de Ruído		
Luvas de segurança		
Máscaras		
Cinto de Segurança tipo paraquedista		
Andaimes (Fixo / Móvel)		
Talabartes (ajustáveis / simples / Y)		
Cadeira suspensa		
Trava quedas		
Conectores		
Escadas		
Outros		
7 - O funcionário que desenvolve trabalho em altura recebeu treinamento?		
8 - A empresa disponibiliza locais para guardar os EPI's?		
9 - Você Já foi vítima de acidentes no seu ambiente de trabalho? Ou conhece alguém que foi? Especifique.		
10 - Se a resposta acima for sim, estava usando os EPI's no momento do acidente?		

11 - Existe alguma fiscalização por parte do empregador quanto ao uso do EPI?		
12 - Há por parte dos empregadores alguma punição ou algum estímulo, para que adquiram o hábito de usarem os EPI's, quando tomam conhecimento que vocês não estão usando os EPI's?		
13 - Existe troca dos EPI's quando os mesmos já não se encontram em boa condição de uso?		
14 - Você tem consciência da importância do uso de EPI's?		

Apêndice B



NR 06 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

- O Equipamento de Proteção Individual - **EPI** é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção contra riscos capazes de ameaçar a sua segurança e a sua saúde.

TIPOS DE EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL



SÃO OBRIGATORIOS ? PRA QUEM ?

- É obrigação toda empresa fornecer os equipamentos gratuitamente para todos os trabalhadores e o trabalhador tem a obrigação de utilizá-los. E os equipamentos tem que serem aprovados pelo órgão nacional competente de segurança e saúde do trabalho. É responsabilidade do empregador orientar e treinar o trabalhador para o uso corretamente do equipamento.



EPC É A SIGLA PARA EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO COLETIVA

- Serve para garantir a saúde dos trabalhadores nas empresas.



QUAL É A FUNÇÃO DO EPI CINTO DE SEGURANÇA?

- O trabalho em altura, de acordo com a **NR 35**, é toda atividade executada acima de 2 metros do nível inferior, onde haja risco de queda. Os EPis utilizados pelo profissional que trabalha no alto devem ser selecionados com atenção, levando em consideração os seguintes fatores: conforto, carga aplicada, riscos e o fator de segurança em caso de queda.

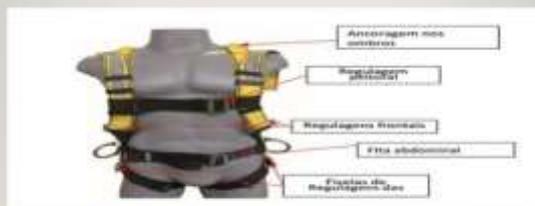


O EPI CINTO DE SEGURANÇA FAZ PARTE DA PROTEÇÃO DOS TRABALHADORES QUE EXERCEM SUAS ATIVIDADES NO **TRABALHO EM ALTURA**. É UMA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA ESSENCIAIS PARA GARANTIR A SEGURANÇA DO TRABALHO. POR ISSO, VAMOS EXPLICAR ALGUNS TIPOS DE CINTO DE SEGURANÇA ATRAVÉS DE ILUSTRAÇÕES.

CINTO PARAQUEDISTA



CINTO PARA ESPAÇO CONFINADO COM ALÇAS NOS OMBROS



CINTO PARA TRABALHOS EM POSICIONAMENTO COM PONTO DE CONEXÃO ABDOMINAL



AGORA VAMOS TER UM PAPO MAIS PESSOAL ?

Agora que conhecemos um pouco das NRs e dos equipamentos de segurança, vamos conversar um pouco sobre a importância deles, os equipamentos de proteção não existe só para o cumprimento das normas regulamentadoras, muito menos pra fazer bonito ou uma simples bobagem eles servem para a proteção de vocês trabalhadores e as leis que fazem com que sejam obrigatórias são feitas para que as empresas garantam segurança e saúde dos seus trabalhadores. Mais hoje em dia tem muitos trabalhadores que tem aquele pensamento antigo " AH MAIS ISSO NUNCA ACONTECEU COMIGO " aos que pensam assim garanto a vocês que com essas pessoas também nunca havia acontecido .



AGORA EU PERGUNTO A VOCÊS QUAL EQUIPAMENTOS VOCÊS PREFEREM





TRABALHE COM SEGURANÇA

OBRIGADA PELA ATENÇÃO

