



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

RAFAELA PELUSO GOMES

MEDIDAS DE SEGURANÇA TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

**UBÁ – MG
2017**

RAFAELA PELUSO GOMES

MEDIDAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

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

Orientadora: Me. Liliane Souza
Oliveira Moni

**UBÁ – MG
2017**

AGRADECIMENTO

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus amigos e professores da faculdade pela força e incentivo a continuar melhorando cada dia mais, principalmente à Jéssica, pelo apoio e atenção durante esses anos.

A minha mãe Ana Peluso Gomes e minha irmã Suyenny Peluso Gomes, por ter ajudado na construção desse trabalho e da minha vida

Agradeço a Me. Orientadora Liliane Souza Oliveira Moni, pela paciente e dedicada orientação, pela competência e amizade.

RESUMO

Com o passar dos anos, a área da construção civil veio exibindo significativo desenvolvimento, o que levou a Engenharia Civil a se empenhar mais em relação ao assunto de segurança do trabalho, observado que a maioria dos acidentes ocorrem em razão de irresponsabilidade do funcionário ou da ausência de procedimentos apropriados competentes ao empresário. O presente trabalho irá discorrer sobre a importância da compreensão da segurança como sendo uma causa crucial de êxito na construção civil. Para efetuar-lo, optou-se pelo método de pesquisa bibliográfica, através da leitura de vários livros de autores renomados e artigos científicos de Engenharia Civil. A pesquisa acabou por afirmar que a qualidade se transformou em ponto incisivo para as Indústrias Civas, observado que seus acessórios, fundamentados em controle e rastreabilidade, possibilitam gerir com competência os procedimentos referentes à segurança no trabalho. Também, pode ser confirmado que a segurança é uma causa de sucesso nos negócios, uma vez que a norma aplicável a este ramo está cada vez mais exigente e a predisposição é de um mercado de consumidores mais rígidos acerca do cumprimento das leis que protegem a vida.

Palavras-chave: Construção Civil. Prevenção de Acidentes. Segurança do Trabalho. Acidentes de Trabalho.

ABSTRACT

Over the years, the civil construction area has exhibited significant development, which has led Civil Engineering to work harder on the subject of work safety, observing that most accidents occur due to irresponsibility of the employee or absence of appropriate procedures for the entrepreneur. This paper will discuss the importance of understanding safety as a decisive cause of success in construction. In order to do so, we opted for the method of bibliographic research, through the reading of several books by renowned authors and scientific articles of Civil Engineering. The research ended up affirming that the quality has become an incisive point for the Civil Industries, observing that its accessories, based on control and traceability, make it possible to competently manage the procedures related to safety at work. Also, it can be confirmed that security is a cause of business success, as the standard applicable to this business is increasingly demanding and the predisposition is for a market of stricter consumers about compliance with laws that protect life.

Keywords: Civil Construction. Accidents Prevention. Workplace Safety. Works Accidents.

1 INTRODUÇÃO

Entre as áreas que mais empregam operários, está o ramo da construção civil. Porém, advindo à quantidade de obras em construção está também o grande número de acidentes. Algumas empresas negligenciam a segurança e, conseqüentemente, a conscientização dos empregados quanto à importância de treinamentos nesse quesito. Só porque dentro daquela empresa nunca houve acidentes em obras, não quer dizer que nunca haverá.¹

Em 1970 uma pesquisa demonstrou² que o Brasil estava no ranking mundial como sendo o país onde mais se ocorria acidentes de trabalho em razão das precárias circunstâncias de trabalho e da falta de treinamentos de segurança. Tal pesquisa ajudou com que as partes contratantes (trabalhadores e empresários), juntamente com o governo, passassem a se preocupar mais com tal assunto, unindo-se com o objetivo de mudar essa situação. Houve então a criação de leis para melhorar o ambiente de trabalho, passando o direito a especificar as circunstâncias ínfimas que deveriam ser seguidas pelos operários nas construções civis, e uma vez não cumpridas, seriam impostas penalidades.

Em 22 de dezembro de 1977 foi publicada a Lei 6.514³, que veio para dar nova composição aos artigos 154 a 201 da Consolidação das Leis Trabalhistas, sendo complementada pela Portaria n.3214/78, que prelecionou acerca de treinamentos de segurança, dos instrumentos de trabalho, tarefas nocivas à saúde, e outros controles de prevenção de acidentes de trabalho.

Com o passar dos anos, as normas condizentes à segurança do trabalho foram se tornando cada vez mais rígidas, entretanto, não são realmente colocadas em prática e seguidas corretamente. As fiscalizações muitas vezes se dão apenas através de inspeções das áreas dos terrenos, os recuos e a medida das construções, sendo assim, fiscalizações completamente inadequadas e inconsistentes às leis.

Um dos relevantes motivos causadores do aumento no número de acidentes em obras, além da falta de treinamento de segurança, é a mudança

¹ SILVA, D.C. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. 2006. 57 f.

² JÚNIOR, A.C.C.L. **Segurança do Trabalho: Perfil das Empresas de Médio Porte da Construção Civil de Feira de Santana**. 2008. 72 f.

³ PALADINO, M.C.A. **A Importância da Segurança do Trabalho à Construção Civil**. 2006.

constante de operários, operários estes que muitas vezes não são qualificados para o serviço. O baixo grau de ensinamento por parte dos empregadores aos seus funcionários ajuda a aumentar o número de incidentes no trabalho nas Indústrias de Construção Civil (ICC). O que era para ser de fácil acesso a todos, como o estudo de treinamentos para uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) acaba se tornando uma tarefa difícil e trabalhosa, levando muitas vezes a causar acidentes que poderiam ser facilmente evitados.

Até que mude o pensamento das pessoas de que construções são apenas obras e nada mais, sem que haja a preocupação acerca da existência de vidas responsáveis para o funcionamento dessas, será difícil falar de saneamento básico, meio ambiente e proteção no trabalho.

A busca incessante pelo aperfeiçoamento dos procedimentos de construção civil, pretendendo a diminuição dos gastos e aumento dos lucros para o empregador, traz em decorrência um maior índice de desastres no trabalho. A vida do operário acaba por ficar em um plano secundário, podendo causar fatalidades, como até a morte.

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo demonstrar as medidas de segurança que devem ser substituídas pelas Indústrias Civis, tendo como alicerce as Normas Regulamentadoras das construções civis, identificando os principais erros cometidos pelos operários, e também pelos empregadores, nos locais de obras.

Para se conseguir uma política de segurança instaurada com sucesso, precisa-se de uma constante organização e desenvolvimento de ações e efetivações de formas de prevenção, e é nesse aspecto que esse trabalho se propõe a atuar, constatando as normas que devem ser seguidas. O resultado que se espera é que as empresas entendam a importância da segurança do trabalho e garantam um trabalho mais diminuído consideravelmente.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Segurança do Trabalho

De acordo com Benite (2004, p. 19), Segurança do Trabalho pode ser definida como sendo o estudo de riscos e perigos que podem vir a causar acidentes aos trabalhadores nas construções civis, assegurando a preservação da saúde física e mental do operário.

A segurança no trabalho tem como objetivo principal evitar acidentes e doenças ocupacionais advindas do exercício efetuado na empresa.

2.1.1 Segurança do Trabalho na Construção Civil

As empresas de construção civil brasileira ainda exibem um vagaroso crescimento tanto em relação às modernizações quanto aos projetos que beneficiam a saúde e a segurança no trabalho.

Esta indústria é tida por alguns, como bem próxima do recorde mundial de acidentes do trabalho o que só pode ser revertido através de programas sérios e, sobretudo profissionais. (GUIMARÃES FILHO, PEREIRA, 2006, p. 1).

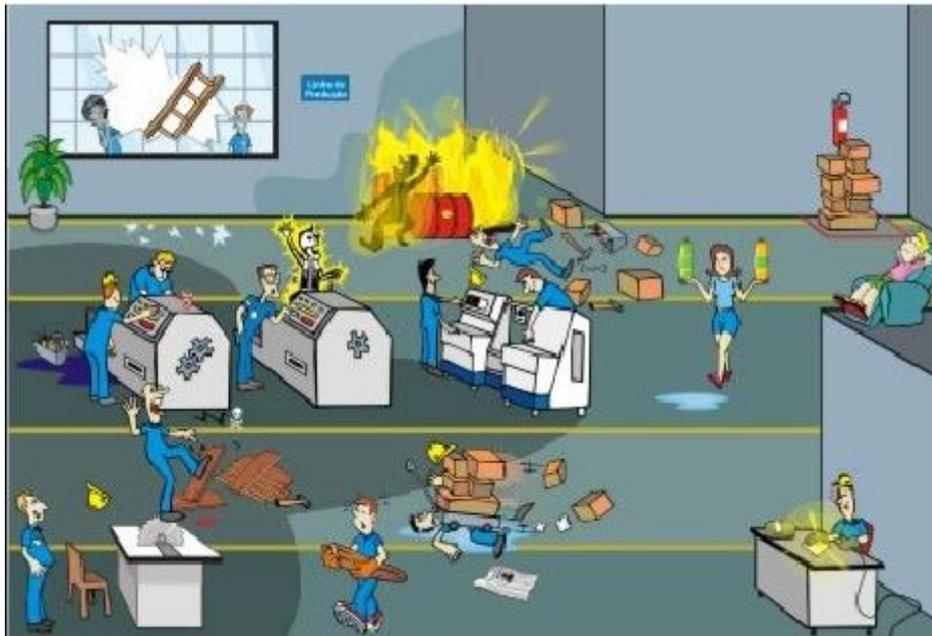
A atual percepção da prevenção de perigo de acidentes e doenças ocupacionais, diante da presente mudança da globalização, da abertura de modernas tecnologias e da dificuldade progressiva dos perigos e suas consequências, é que, além do rudimentar cumprimento das normas em vigor, é indispensável a expansão por inteiro da prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, procurando sempre a melhoria de vida nas empresas.

2.1.2 Conceitos Básicos

Para captar melhor a regulamentação dirigida à construção civil, primeiramente, deve-se compreender a discrepância entre determinados conceitos

De acordo com Benite (2004, p.19), “risco (FIG. 3)” é a conciliação da probabilidade e das sequelas de acontecer um episódio perigoso. Então, o termo “risco” pode ser compreendido como sendo um adjetivo que define os perigos, ou seja, um perigo é capaz de ter um risco alto ou baixo.

FIGURA 3 - Risco



Fonte: BATISTA, GERLANE ⁶

As nomenclaturas de “perigo” e “riscos” muitas vezes são usadas como sinônimos, inclusive em leis, sem nenhuma discriminação.

2.1.2.2 Acidentes e Quase Acidente

Acidente do Trabalho é o que ocorre no exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do artigo 11 desta Lei⁷, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou perda ou ainda a redução permanente ou temporal da capacidade para o trabalho.

O conceito é muito vasto, portanto, não se fixa apenas no ambiente de trabalho, como também engloba a trajetória e os sucedidos em razão do serviço.

⁵ Disponível em: < <https://goo.gl/3f9SS8>>. Acesso em: 17 de Nov. 2017.

⁶ Disponível em: < <https://goo.gl/3f9SS8>>. Acesso em: 17 de Nov. 2017.

⁷ Lei 8.213, de 24 de julho de 1991, da Previdência Social, Capítulo II, Seção I, artigo 19

Para Benite (2004, p.13), quase acidente pode ser deliberado como sendo um fenômeno não premeditado, que tinha grandes chances de provocar acidentes. Essa definição busca abranger todos os acontecimentos que não originem morte, problemas de saúde, lesões, danos e outros estragos.

2.1.2.3 Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT

CAT⁸ (Comunicação de Acidente de Trabalho) é o registro que indica ao INSS (Instituto Nacional do Seguro Social) que o operário sofreu acidente ou que se suspeita tenha contraído uma doença ocupacional. A fábrica tem o dever de emitir a CAT em situações que ocorram acidentes de trabalho ou desconfiância médica de doença ocupacional. Uma vez que a empresa não faça a emissão, o respectivo acidentado, seus dependentes, o sindicato a que está vinculado, o médico que o atendeu, ou qualquer força pública podem relatar o acidente à Previdência Social.

O CAT deve ser emitido mesmo se não houver afastamento em razão do acidente. O correto é que a empresa se encarregue do afastamento nos primeiros 15 dias, e depois desses 15 dias, o INSS se incumbirá, se for necessário mais tempo de afastamento.

2.2 Abordagem Normativa Para Gestão de Segurança

Saurin (2002, p.23), assim preleciona que “no Brasil, as normas regulamentadoras (NR) constituem leis de cumprimento obrigatório que devem ser seguidas por todos os setores”.

Toda empresa tem a obrigação de seguir as normas regulamentadoras que dizem respeito à segurança e saúde no trabalho, devendo ser punida caso não exerça os dispositivos normativos.

⁸ JusBrasil. Disponível em: < <https://goo.gl/gCK2CF>>. Acesso em: 23 de out. 2017

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

A NR-18 determina as circunstâncias e o local de trabalho nas Fábricas de Construção Civil. Ela estipula critérios de cunho administrativo, planejamento e sistematização, com o propósito de estabelecer meios de gestão e procedimentos preventivos de segurança nos processos.

Dentre as NR, a NR-18 é a única específica para a construção civil. A nova versão da NR-18, publicada em 1995, representou um marco na evolução da legislação nacional, contribuindo para o aumento da conscientização e das discussões acerca da segurança no trabalho no setor. (SAURIN, 2002).

A NR-18 visa promover a segurança dos operários, mostrando, portanto, quais os cuidados devem ser tomados para cada tipo de serviço que é exercido nos canteiros de obras.

Para melhor esclarecimento sobre tais Normas Regulamentadoras, é preciso conceituar algumas questões.

2.2.2 Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT) na Indústria da Construção

A Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) ⁹, em seu artigo 200, inciso I, preleciona que é imprescindível a utilização do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT) em empresas de construção civil quando estas obtiverem 20 trabalhadores ou mais, devendo o Programa ser preservado na construção até o encerramento de seu desenvolvimento, e deve ser efetuado por especialista legalmente capaz.

O PCMAT¹⁰ tem como composição: requerimento constando as especificações do local de trabalho; programa de proteção; peculiaridades das formas de proteções individuais e coletivas; cronograma de aplicação das formas de

⁹ Disponível em: < <https://goo.gl/tm5bg2>>. Acesso em:

¹⁰ Ibidem

prevenção; folhetos especificando os canteiros de obra; planejamento informativo (prevenção de acidentes; doenças ocupacionais; período de trabalho).

Os operários de construções civis obrigatoriamente precisam seguir as normas da NR-18, devendo receber treinamentos assim que admitidos na empresa (o período não poder ser menor do que 6 horas), sendo este exercido constantemente. A empresa, sempre que achar necessário, deverá fornecer tal treinamento aos operários.

2.2.3 Equipamento de Proteção Individual – EPI

De acordo com Sampaio (1998, p. 117 apud JADIR, 2002, p.36), define-se Equipamento de Proteção Individual (EPI) como sendo todo instrumento particular reservado a preservar a saúde física do operário, devendo tais operários usufruir destes intermédios de proteção, ficando também incumbidos da obrigação de manusear e do direito do uso gratuito dos EPIs, contanto que se responsabilizem pelo zelo e manutenção dos mesmos.

O EPI acaba por fornecer, mesmo que às vezes apenas esporadicamente, uma segurança razoável de prevenção, objetivando amparar e direcionar os operários no manuseio correto, os quais se forem ignorados, podem causar acidentes antes não previstos (SAMPAIO, 1998, p. 117 apud SILVA, 2002, p.36).

A Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho em suas Normas Regulamentadoras nº01 e 06 da Portaria 3214/78¹¹ traz direitos e obrigações que devem ser observados pelos operários e seus patrões, quais sejam (grifo meu):

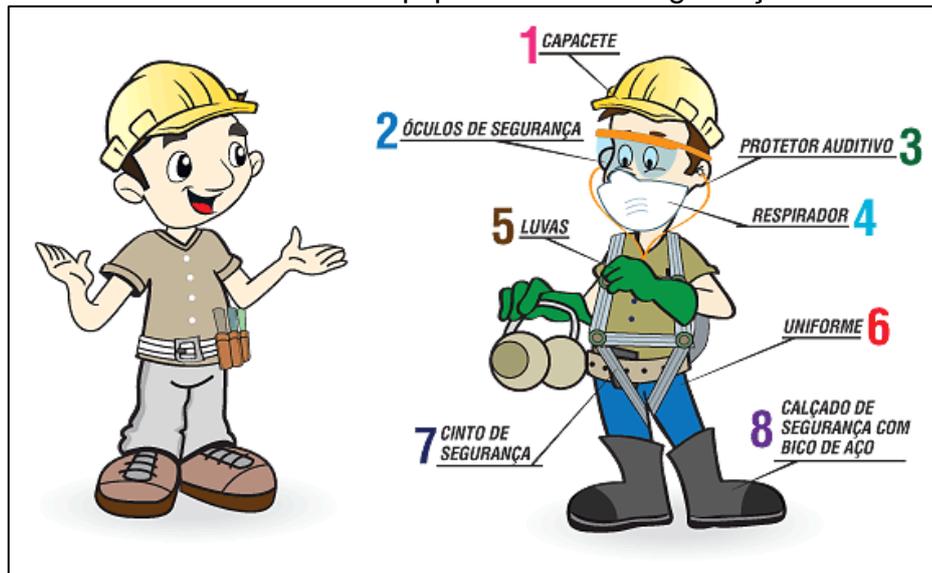
Cabe ao empregador: - Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre Segurança e Saúde no trabalho; - Fornecer aos empregados, gratuitamente, o EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento; - Tornar obrigatório o uso do EPI; - Substituir, imediatamente, o EPI danificado ou extraviado; - Higienizar e realizar manutenção periódica do EPI.

Cabe ao empregado: - Observar as normas de Segurança do Trabalho; - Usar o EPI fornecido pela empresa para a finalidade a que se destina; - Responsabilizar-se por sua guarda e conservação; - Comunicar à Área de Segurança diretamente, ou pelo encarregado ou mestre-de-obras, quando o EPI tornar-se impróprio para o uso. (JÚNIOR; 2002, p. 36)

¹¹ JÚNIOR, J.A.D. **Segurança do Trabalho em Obras de Construção Civil: Uma abordagem na cidade de Santa Rosa** – SR. 2002. 85 f.

Existe uma lista substancial de equipamentos que devem, obrigatoriamente, ser usados nas áreas de construção civil (FIG. 02), para garantia de proteção dos operários. Segue figura ilustrativa acerca de tais equipamentos, e posteriormente uma explicação sobre o conceito de cada um deles.

FIGURA 02 – Equipamentos de Segurança



Fonte: Segurança Do Trabalho ACZ, 2017

2.2.3.1 Proteção à Cabeça (Capacete)

a) Proteção ao Crânio: os operários deverão usar um capacete sempre que estiverem em canteiro de obras, para proteger a cabeça contra agentes meteorológicos e a pancadas advindas de queda ou lançamento de objetos, queimaduras, descarga elétrica e emissão solar.

b) Proteção ao Crânio e ao Rosto: além dos capacetes comuns citados acima, os operários devem fazer uso de capacetes com viseiras de plástico, pois esses protegem não só o crânio, como também o rosto, devendo ser utilizados em locais que tenha risco de explosões com projeção de partículas e queimaduras.

2.2.3.2 Proteção aos Olhos e à Face (Óculos de Segurança)

a) Óculos de segurança contra impactos: esses óculos são de ampla visão, contendo lentes redondas filtrantes e devem ser usados em serviços de soldagem.

b) Máscara para soldador: tal máscara serve como um escudo para o soldador, pois contém lentes retangulares filtrantes.

c) Protetor facial: os capacetes devem ter um protetor facial que venha conectado a eles.

2.2.3.3 Proteção para os Ouvidos (Protetor auditivo)

Os operários devem usar protetores auriculares, que são abafadores de ruído e têm o formato parecido com o de uma concha, para obter uma melhor proteção do ouvido em ambientes que apresentem ruídos excessivos.

2.2.3.3 Proteção Respiratória (Respirador)

- a) Máscara descartável: contem respirador purificador de ar.
- b) Máscara com filtro: contem respirador purificador de ar com filtro para proteção contra poeiras químicas
- c) Máscara autônoma: contem respirador de adução de ar, e é usada para proteger a respiração em serviços e ambientes que tenham tal necessidade de uso.

2.2.3.5 Proteção aos Membros Superiores (Luvas)

Os empregados, para se protegerem de agentes abrasivos e escoriantes, devem usar luvas de proteção em raspa e vaqueta.

2.2.3.6 Proteção para o Tronco (Uniforme)

Os operários deverão usar uniformes que protegem o corpo contra riscos de origem térmica.

2.2.3.7 Proteção contra queda com diferença de nível (Cinto de Segurança)

Em operações horizontais e verticais, com diferença de níveis, os operários obrigatoriamente deverão fazer uso do cinturão de segurança, que contém um dispositivo trava-queda.

Além desse dispositivo, o trabalhador fará uso da Linha de Vida, que é um equipamento feito com cordas ou fitas que são fixadas ao cinto de segurança e às ancoragens, trazendo uma maior segurança ao trabalhador quando estiver executando serviço em alturas.

O trabalhador deverá utilizar o cinto tipo paraquedista, cabos de ancoragem e mosquetões que fixam o trabalhador à linha de vida, para que este tenha uma maior proteção e segurança na realização do trabalho.

2.2.3.8 Proteção aos Membros Inferiores (Calçado de segurança com bico de aço)

- a) Botas de couro: são usadas para proteger os pés dos operários de possíveis torções, escoriações, derrapagens e umidade.
- b) Botas de PVC: devem ser fornecidas quando o trabalho for de escavação e em ambientes encharcados.
- c) Calças: visam proteger as pernas contra agentes abrasivos e escoriantes, respingos de produtos químicos, agentes térmicos, protegendo também contra a umidade advinda de serviços com o manuseio de água.

2.2.4 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA nas empresas da indústria da construção

A Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) em seu artigo 163 trouxe a obrigatoriedade da criação de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), de acordo com os ensinamentos do Ministério do Trabalho que estão compreendidas na NR5 da Portaria nº 3.214, 08 de junho de 1978¹².

A CIPA tem como finalidade verificar e notificar as circunstâncias de perigo nos locais de trabalho e requisitar as regras para diminuir até eludir os perigos presentes e/ou neutralizá-los, pleiteando os acidentes sucedidos e buscando meios que previnam os acidentes, assim como guiando os empregados quanto à sua prevenção.

A CIPA será formada por representantes da empresa e dos trabalhadores, sendo de um ano o mandato dos integrantes nomeados, permitida uma reeleição. Deverá ser lavrada na unidade local do Ministério do Trabalho em até dez dias após a eleição.

2.3 Exemplos de Fatores causais na Indústria da Construção

Neste tópico serão apresentadas amostras de modelos de causas que induzem a ocorrência de acidentes na indústria da construção. Os fatores gerenciais

¹² PALADINO, M.C.A. A Importância da Segurança do Trabalho à Construção Civil. 2006.

estão ligados diretamente ao motivo da ocorrência de acidentes e dos riscos que se encontram nos canteiros.

As principais peculiaridades da indústria da construção que ajudam para o acontecimento de grande número dos acidentes podem ser divididas em modelos sequenciais e modelos fatoriais.

2.3.1 Modelos Sequenciais

Os modelos sequenciais de acidentes demonstram um encadeamento de acontecimentos que acabam por ocasionar acidentes. Esse modelo também é conhecido por Heinrich (1959) como “dominó”¹³ do acidente, uma vez que se poderia dizer que existem cinco acontecimentos encadeados que resultariam a um dano ao empregado, quais sejam: personalidade; erro humano; causas de acidentes (condições inseguras e atos inseguros); acidente; e lesão. Essa teoria defende que, para se conseguir prevenir os acidentes, deve-se procurar remover as causas que levam a estes, para, com isso, se evitar a disseminação do declínio dos “dominós”. Outra teoria sobre o modelo sequencial é a de Ramsey (1978), que diz que se o ser humano ficar exposto a uma condição insegura, demonstraria algumas condutas sequenciais, quais sejam: compreensão do risco; reconhecimento do risco; determinação de evitar o perigo; capacidade de evitar o perigo. Alguma falha em qualquer uma dessas fases poderia acarretar o crescimento do risco de acidentes.

A teoria acerca do método sequencial considerada como sendo a mais bem efetuada é a teoria da árvore de falhas, de Rasmussen e Leplat (1984). Tal teoria reproduz de modo gráfico as relações entre as inúmeras falhas que levam à ocorrência de um acidente. Esse método entende como falha todo tipo de erro humano que desencadeie desorientações na função de trabalho.

Normalmente os acidentes são antepostos de inúmeros modos de falhas, dos quais os resultados cumulativos causam acidentes. Os autores (Heinrich, Ramsey, Leplat e Rasmussen)¹⁴ desse modelo sequencial explicitam que não se deve empenhar em apontar quem foi o causador do acidente, e sim procurar fazer uma pesquisa das falhas que causam esses acidentes, para assim conseguir extingui-las,

¹³ SILVA, D.C. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. 2006. 57 f.

¹⁴ *Ibidem*

fazendo com que, também, elas não se repitam no futuro. Isso consiste em incorporar mudanças nos métodos de produção, de maneira que possa suportar as falhas humanas, ou para que tenha capacidade para sorver determinada faixa de mudança de conduta humana.

2.3.2 Modelos Fatoriais

Hoje em dia esses modelos são os mais aceitos para esclarecer o acontecimento de acidentes. De acordo com esse método, não há uma sequência fundamentada ou temporal de acontecimentos, mas uma junção de causas que se comunicam, constantemente, cujo final pode ser um acidente ou quase acidente. Geralmente, as causas integradas em estudos de acidentes são: a função, as máquinas e ferramentas, o empregado, a personalidade, o entorpecimento, a estrutura organizacional e o meio físico.

Para Votoratim 1993 (2005 apud, CORTÊS SILVA, 2006, p. 20)¹⁵:

Além de considerar as possíveis causas do acidente, devem ser consideradas as atitudes do responsável pela execução da tarefa. Será que ele foi negligente ao executá-la? Por que ele tomou tal atitude? Muitas vezes, o colaborador dispunha de todos os recursos necessários para realizar a atividade, mas por uma atitude incorreta, consciente ou inconsciente, acabou sofrendo um acidente. Dessa maneira, é fundamental partir para um novo processo, no qual além de garantir todas as condições necessárias para a execução da tarefa, prevaleça uma cultura na qual a prevenção por meio de observações dos trabalhadores seja um meio de se evitar novos acidentes. Assim, trabalhadores de fora, observando a atividade possuem uma visão crítica diferente daquele que a executa, podendo contribuir para a correção de uma atitude indevida que poderia resultar em um acidente de trabalho, ou seja, cada vez mais deve prevalecer a cultura do “eu cuido de mim e de você”.

2.4 Causas de Acidentes do Trabalho

De acordo com Benite (2004, p.31), para reprimir os acidentes deve-se entender as causas, e estas acontecem pela junção de atos inseguros e condições inseguras. Grande parte dos acidentes de trabalho advém de interferência do ser

¹⁵ SILVA, D.C. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. 2006. 57 f.

humano, seja por interferência do meio social, pela personalidade, educação, entre outras particularidades.¹⁶

Procurando auferir maior conhecimento sobre as causas dos acidentes, elas serão separadas em dois tópicos: atos inseguros e condição insegura.

2.4.1 Atos Inseguros

Os atos inseguros podem ser definidos como sendo as causas de acidentes de trabalho que consistam unicamente no elemento humano, ou seja, aqueles que resultam do cumprimento de funções de forma adversa às ordens de segurança. Uma continuidade de atos inseguros pode causar acidentes (QUADRO 1), portanto, eles devem ser reduzidos ao máximo.

QUADRO 1: Exemplos de atos inseguros e suas consequências:

| Ato inseguro | Causa do Ato Inseguro |
|--|---|
| Ficar junto ou sob cargas suspensas | Desconhecimento dos riscos da função e/ou da forma de evitá-los |
| Colocar parte do corpo em lugar perigoso | Desconhecimento dos riscos da função e/ou da forma de evitá-los |
| Usar máquina sem habilitação ou Autorização | Sinal de desajustamento |
| Imprimir excesso de velocidade ou Sobrecarga | Sinal de desajustamento |
| Lubrificar, ajustar e limpar máquinas em movimento | Desconhecimento dos riscos da função e/ou da forma de evitá-los |
| Improvisação ou mau emprego de ferramentas manuais | Sinal de desajustamento |
| Uso de dispositivo de segurança Inutilizados | Inadequação entre homem e função |
| Não usar proteção individual | Sinal de desajustamento |
| Uso de roupas inadequadas ou acessórios desnecessários | Inadequação entre homem e função |
| Manipulação insegura de produtos Químicos | Inadequação entre homem e função |
| Transportar ou empilhar Inseguramente | Sinal de desajustamento |
| Fumar ou usar chamas em lugares Indevidos | Sinal de desajustamento |
| Tentativa de ganhar tempo | Sinal de desajustamento |
| Brincadeiras e exibicionismo | Sinal de desajustamento |

FONTE – Zocchio,2002

¹⁶ RAMOS, P. *Análise do programa de prevenção de acidentes – quase acidentes – e a viabilidade da aplicação direta na construção civil – estudo de caso.* 2009. 83 f.

Para reprimir os atos inseguros é fundamental saber as razões que conduziram o empregado a efetuarlos e dedicar, através de treinamento, palestras, etc., essencialmente a conduta do funcionário.

As causas dos atos inseguros têm que ser reconhecidas em cada empregado para que dessa forma a empresa seja capaz de tomar as cautelas e ações corretivas.

2.4.2 Condições Inseguras

Condições inseguras são as que ameaçam a segurança, isto é, são defeitos que colocam em perigo a vida dos trabalhadores. Instalações elétricas e fios expostos, por exemplo, são julgados condições inseguras.

Segundo Cocharero (2007, p. 17 apud ROCHA, 2013, p.22):

Alguns fatores organizacionais que resultam em acidentes de trabalho são de difícil classificação, por exemplo, um funcionário executando a alvenaria externa de uma edificação que, devido ao cronograma apertado, não instalou linha de vida para essa atividade se acidenta. O fato de o trabalhador não executar o sistema de proteção adequado para o serviço a ser realizado constitui-se num ato inseguro. Porém, a excessiva cobrança para cumprimento de prazos pode ser considerada uma condição insegura do ambiente de trabalho.

A empresa deve contratar técnicos de segurança, encarregados e supervisores para observarem as circunstâncias antes de acontecer o acidente e fazer as correções adequadas.

Condições inseguras podem às vezes ter ligação direta com os atos inseguros, uma vez que os empregados verificam uma situação instável e ainda assim efetivam o trabalho, podendo causar o acidente. O empregado deve comunicar ao seu superior as circunstâncias de serviço e se negar a efetivar o trabalho, para sua própria segurança.

Segundo Paulo Ramos (2009, p.23)¹⁷:

¹⁷ RAMOS, P. *Análise do programa de prevenção de acidentes – quase acidentes – e a viabilidade da aplicação direta na construção civil* – estudo de caso. 2009. 83 f.

A falta de proteção em máquinas e equipamentos, deficiência em maquinaria e ferramental, escassez de espaço, defeito nas edificações, iluminação inadequada, falta de proteção individual (EPI) são algumas das principais ocorrências de condições inseguras. Diante desses indícios, as fábricas podem gerar providências para impedir as circunstâncias inseguras no meio ambiente de trabalho. São intervenções céleres e de fácil diminuição de acidentes.

2.5 A Segurança do Trabalho e o Erro Humano: duas situações que não podem coexistir

A segurança do trabalho é um tópico importante, que não tem relevância apenas para os trabalhadores, como também para a sociedade como um todo, pois um empregado machucado passa a usufruir de seus direitos previdenciários, que são saldados por todos os empregados e empresas.

2.5.1 O Erro Humano

Segundo Silva, D. C. (2006, p.20) “a maioria dos acidentes advém de erro humano, no entanto, erro humano normalmente tem relação com a falta de atenção ou desleixo do funcionário. Porém, para que essa desatenção ou desleixo acabasse em acidente, houve vários atos que iniciaram as circunstâncias para que isso ocorresse. Se o funcionário tivesse tomado decisões diversas, essa mesma desatenção e negligência poderia não ter terminado em acidente”.¹⁸

Para Sanders e McCormick (1993, apud SAURIN, 2002, p. 18)¹⁹ “o erro humano é a decisão ou comportamento inadequado ou indesejável que reduz, ou tem o potencial de reduzir, a segurança ou o desempenho do sistema produtivo”.

2.5.2 A Natureza do Erro Humano

Segundo Itiro lida (2002 apud CORTÊS SILVA, 2006, p. 21):²⁰

¹⁸ SILVA, D.C. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. 2006. 57 f.

¹⁹ SANDERS, M.; MCCORMICK, E. **Human factors in engineering and design**. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 1993, In: SAURIN, T. A. **Segurança e produção: um modelo para o planejamento e controle integrado**. 2002. 312 f.

²⁰ SILVA, D.C. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. 2006. 57 f.

Uma forma mais correta de considerar os erros humanos não é pelas suas consequências prejudiciais, mas pelo acompanhamento das variações do comportamento humano. Esse comportamento nunca é constante. Até mesmo os 21 trabalhadores muito experientes ou aqueles que executam tarefas simples e repetitivas apresentam variações. Para cada tipo de tarefa existe uma determinada faixa de variações que são aceitáveis e, quando elas começam a ultrapassar certo limite, pode-se considerar que há alguma anormalidade, aumentando os riscos de acidentes. Existem duas situações em que essa variação de comportamento é considerada um erro. Uma delas é quando a intensidade da variação é muito grande, colocando-a fora de uma faixa considerada normal ou aceitável. A outra é quando essa variação ou adaptação não for suficiente para acompanhar mudanças exigidas pela tarefa ou pelo ambiente.

O erro humano advém das relações do homem com seu trabalho, ou, ainda, do homem com o meio em que exerce sua função, que não respondam a certos padrões almejados. Sendo assim, estão subentendidos três fatores: uma conduta humana inconstante; uma mudança do local de trabalho (ou máquina) que não responda a certos critérios e um ajuizamento da conduta humana em relação a esses critérios.

2.5.3 Incidentes Críticos

Erros normalmente se manifestam filiados a acidentes. Entretanto, o estudo dos erros através dos acidentes às vezes não provoca bons resultados. Os acidentes nem sempre são provocados por erros humanos e a seriedade dos acidentes não está relacionada com a gravidade do erro, uma vez que erros pequenos podem causar grandes acidentes, sendo a recíproca também verdadeira (IIDA, 2002 apud SILVA, 2006, p.30).

Itiro lida (2002 apud SILVA, 2006, p.30) ainda diz que os Incidentes Críticos são interpretados como sendo as circunstâncias que quase causam acidentes, mas que foram impedidas antes de acontecer. Tais incidentes podem ser responsabilizados pelos quase acidentes (ou acidentes que chegaram perto de ocorrer, mas foram evitados a tempo).

2.5.4 Prevenção de Erros

São várias as maneiras de prevenção dos erros humanos: pode ser citada como exemplo, a substituição do operário pela máquina, especialmente em funções

fáceis e repetitivas ou que requeiram intensa força. Entretanto, é necessário atentar que as máquinas erram em menor quantidade, porém improvavelmente corrigirão seus próprios erros, ao passo que o operário é mais suscetível a isso (IIDA, 2002 apud SILVA, 2006, p.30).

As máquinas devem ser arquitetadas de maneira que não funcionem enquanto todos os mecanismos de segurança não tenham sido admitidos. Determinados equipamentos integrados na própria máquina também podem diminuir os erros e acidentes. Obviamente, um operário instruído, que efetive o serviço com satisfação, e com um andamento apropriado, incorrerá em uma quantidade bem menor de erros (IIDA, 2002 apud SILVA, 2006, p.30).

3 CONCLUSÃO

Os estudos que envolvem a questão de segurança do trabalho na construção civil constataam que é necessário melhorias no setor. É indispensável reconhecer a carência de um cuidado especial ao assunto, uma vez que diz respeito à prevenção de acidentes e da preservação de normas preventivas.

As circunstâncias contidas nos ambientes de trabalho, principalmente nos canteiros de obras, requerem um cuidado maior dos empregadores e também dos empregados, visto que tudo que está relacionado ao contato dos trabalhadores em relação à obra intervém em sua boa execução.

É de suma importância que os empresários se empenhem na preservação de normas de segurança, como, por exemplo, o treinamento dos funcionários para que não ocorram acidentes nos locais de trabalho. Algumas falhas das empresas podem ser suprimidas, desde que estas sigam algumas regras básicas: as empresas devem procurar usar meios de sinalização de forma clara e precisa, para que até os funcionários analfabetos consigam entender; os treinamentos técnicos e informativos devem ser realizados com uma maior frequência; os funcionários devem ser bem informados acerca de todo funcionamento da obra, para que fiquem por dentro dos possíveis locais de risco; os empregadores devem sempre buscar conversar com os operários sobre os problemas que mais ocorrem na empresa, para que possam ser sugeridas melhorias e, uma vez feitas, que venham a efetivá-las.

Estas sugestões são primordiais e necessitam ser levadas a sério na prevenção de acidentes. É obrigação de todos se informar sobre a importância do assunto e, efetivamente, introduzir normas preventivas condizentes e que obtenham um decréscimo na realidade acidentária nas construções civis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENITE, A.G. **Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras**. 2004. 221 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

FIGUEIREDO, J.G. **Fator crítico de sucesso na engenharia civil: segurança no trabalho**. f. 10. Dissertação (Pós Graduação de Engenharia de Segurança e Ambiental).

GUIMARÃES FILHO, A.B.; PEREIRA T.R.D.S.; **Prevenção de riscos de acidentes: Saúde e Segurança no Meio Ambiente da Indústria da Construção Civil – PCMAT**. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1244.pdf>. Acesso em 24 out. 2017.

JÚNIOR, A.C.C.L. **Segurança do Trabalho: Perfil das Empresas de Médio Porte da Construção Civil de Feira de Santana**. 2008. 72 f. (Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2008.

JÚNIOR, J.A.D. **Segurança do Trabalho em Obras de Construção Civil: Uma abordagem na cidade de Santa Rosa – SR**. 2002. 85 f. (Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2002.

MOTERLE, N. **A importância da segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso em um canteiro de obra na cidade de Pato Branco – PR**. 2014. 45 f. Dissertação (Pós Graduação em Engenharia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2014.

PALADINO, M.C.A. **A Importância da Segurança do Trabalho à Construção Civil**. 2006. (Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil). Manaus, 2006.

PEREIRA, V.G.M. **Comunicação de Acidente de Trabalho**. 2015. Disponível em: <<https://viniusgmp.jusbrasil.com.br/artigos/309316177/cat-comunicacao-de-acidente-de-trabalho>>. Acesso em: 22 out. 2017

PIZA, Fábio de Toledo. **Informações Básicas Sobre Saúde e Segurança no Trabalho**. São Paulo: CIPA, 1997.

RAMOS, P. **Análise do programa de prevenção de acidentes – quase acidentes – e a viabilidade da aplicação direta na construção civil – estudo de caso**. 2009. 83 f. (Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2009

SANT'ANA, E.P. **Condições e Meio Ambiente de Trabalho**. Cuiabá: UNIC, 2017. Disponível em: <<https://www.sience.com.br/blog/o-que-e-nr-18/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

SILVA, D.C. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. 2006. 57 f. (Trabalho e Conclusão de Curso Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2006.