

## **MEDIDAS DE CONTROLE EM SEGURANÇA DO TRABALHO APLICADA A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Daniel Ramos de Souza**

**Resumo:** A importância da segurança e saúde do trabalho na indústria da construção civil, abordando assim as normas regulamentadoras no qual estabelecem parâmetros mínimos que devem ser executados no canteiro de obra, utilizando-se de dados técnicos oferecidos pelos órgãos governamentais e algumas obras que retratam do assunto para auxílio do desenvolvimento e fundamentação da pesquisa. Retratar a evolução e a conquista dos trabalhadores no decorrer das décadas no Brasil, dando ênfase nas conquistas dos direitos trabalhistas que foram adquiridos durante um longo período. Explanar sobre as medidas de proteção que devem ser adotadas contra queda em altura citando o guarda-corpo como um equipamento de proteção coletiva e a utilização de plataforma e tela de proteção que devem ser utilizadas em obras acima de quatro metros, estender-se sobre a normatização das máquinas e equipamentos no canteiro de obra, citando os dispositivos de parada de emergência e discorrer sobre a capacitação dos trabalhadores para manusear as máquinas, como também as respectivas inspeções e manutenções dessas máquinas presentes na obra baseando-se de acordo com as normas técnicas. Citando as ferramentas e seus parâmetros para utilização adequada para cada situação de forma segura. Relatar os equipamentos de proteção individual que devem ser usado para minimizar os riscos aos colaboradores, como os protetores auriculares, capacete, cinto de segurança tipo paraquedista, bota de segurança, calça, luva de raspa e látex sendo cada equipamento adequado para função dos trabalhadores. Abordar a importância das fiscalizações nas obras e o acompanhamento de pessoas capacitadas para controle de qualidade da segurança.

**Palavras-chave:** governamentais, normas, proteção e riscos

## **MEASURES ON WORK SAFETY APPLIED TO INDUSTRY CONSTRUCTION**

**Abstract:** The importance of safety and health at work in the civil construction industry as well addressing the regulatory standards which set minimum parameters that must be performed on the construction site, using technical data provided by government agencies and some works that depict the subject to aid the development and foundation of the research. Portraying the development and achievement of workers over the decades in Brazil, emphasizing the achievements of labor rights that have been acquired over a long period. Explain about the protective measures that should be taken against falling height citing the railing as a collective protective equipment and the use of platform and screen saver to be used in construction above four meters, extend over the standardization of machinery and equipment in the construction site, citing emergency stop devices and discuss the training workers to handle the machines, as well as their inspection and maintenance of these machines present in the work based on in accordance with the technical standards . Citing the tools and their parameters for proper use for each situation safely. Report personal protective equipment that must be used to minimize the risks to employees, such as hearing protection, helmet, paratrooper type seat belt, safety boots, pants, shaving glove and latex

being each suitable equipment according to the workers. Addressing the importance of inspections in the works and monitoring of skilled people for security quality control.

**Keywords:** Standards, Protection, Risk and Government.

## 1. INTRODUÇÃO

A segurança do trabalho é de fundamental importância para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, as medidas preventivas devem ser tomadas para dar a esse trabalhador a garantia do desenvolvimento de suas atividades de forma segura. Mesmo com todas as medidas adotadas nos dias atuais o número de vítimas envolvidas em acidentes relacionados do trabalho continua em alta segundo SESI (2013, p.12), “as mortes por acidente de trabalho de 2006 se elevou progressivamente a partir de então até 2009.”.

A construção civil tem um altíssimo risco de acidente e como qualquer outra área deve ser cuidadosamente trabalhada pela segurança do trabalho, para isso foi criada a Norma Regulamentadora NR de número dezoito específica para a área, de forma detalhada dando parâmetros para diversos tipos de situações, nessa norma que se busca todos parâmetros mínimos que devem ser seguidos para garantir a segurança de todos trabalhadores. Por outro lado, colocar em prática a segurança e saúde do trabalho requer algumas análises, embasada na proposta de Pacheco (1995, p.51), “a implementação de um sistema de segurança e higiene do trabalho depende de uma análise sistemática dos fatores que envolvem [...]”.

Diante do exposto a indústria da construção é um dos setores que mais ocorrem os acidentes de trabalho aproximadamente 15% dos acidentes estão relacionados a esse setor, a norma regulamentadora dezoito e específica para o setor, a mesma determina os parâmetros mínimos a serem seguidos nesse âmbito, analisando-se uma pesquisa desenvolvida em canteiros de obras verificou-se que 55% não se encontravam em conformidade com a NR-18 (SAURIN et al., 2000) .

Pelo fato de ser um setor que movimentava boa parte de economia do país sendo 5% do Produto Interno Bruto (PIB) segundo dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil (CBIC), assim como citado acima também é um dos setores com maior número de acidentes de trabalho. Utilizando os métodos de proteção, diminuirá os índices de acidentes. Pretende-se neste trabalho abordar as principais medidas de controle na segurança do trabalho voltada para área da construção civil, embasada pelas leis trabalhistas e normas que regulamentadoras.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os métodos aplicados no artigo estão listados abaixo;

a) Pesquisa Bibliográfica se deu a partir da busca sobre o tema escolhido para o artigo, a grande quantidade de material que aborda o tema principalmente revistas voltadas somente ao assunto em específico, a partir das buscas desses materiais se iniciou a pesquisa, baseando-se nas Normas Regulamentadoras do Ministério do trabalho referenciando assim a pesquisa que também se desenvolveu a partir de dados divulgados pelo ministério da previdência social.

b) Durante o período de Fevereiro/Julho de 2016, desenvolvendo o artigo por meios de busca de livros como Manual de Segurança do Trabalho que determina as principais proteções para os riscos presente no ambiente de trabalho, Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma abordagem Holística, pesquisas online também compõem o trabalho, o site do Ministério da Previdência Social e FUNDACENTRO, relatando também as medidas governamentais desenvolvidas para fins dessa área, utilizando sempre dados para dar sustentação às informações presentes no trabalho.

c) A área de segurança do trabalho não se delimita em tempo pois seus avanços, novos métodos são aprimoramento dos já existentes, assim a pesquisa se torna ampla com agregações de todo conteúdo encontrado. Em sua maioria o material está em linguagem técnica da área, portanto de fácil entendimento a todo o público, os dados por serem do governo federal são oferecidos de forma gratuita, entretendo para obter dados atuais é quase impossível pela tamanha burocracia.

d) O artigo não se faz necessário ser submetido ao comitê de ética em pesquisa, conforme a resolução 196/96, já que as exigências são para pesquisas envolvendo seres humanos, a pesquisa desenvolvida no artigo é de caráter que não se faz necessário submeter ao comitê.

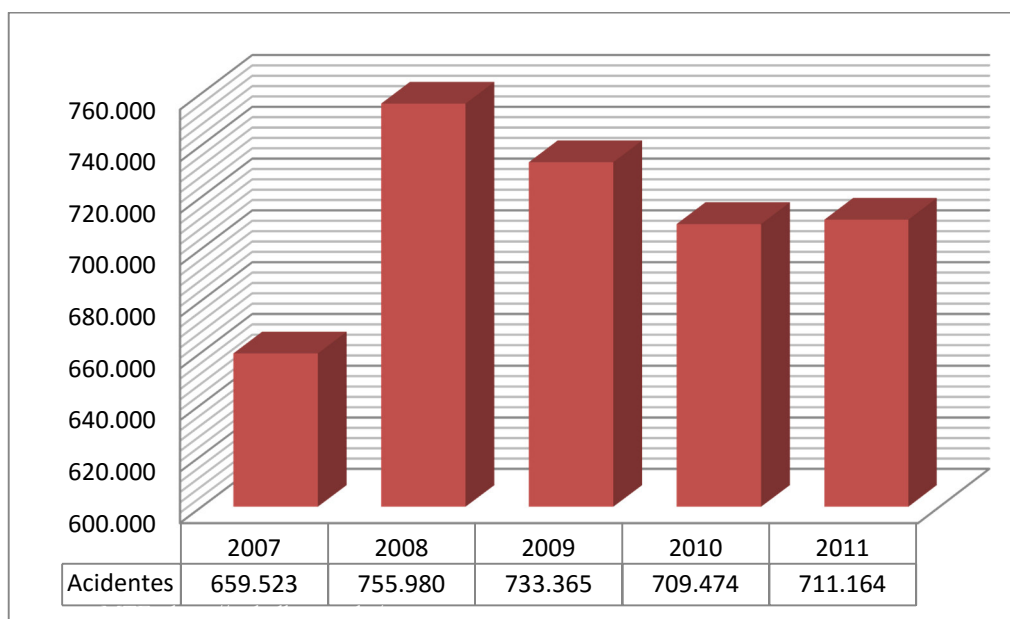
### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As leis de amparo aos trabalhadores foram sendo alteradas em decorrência desse fato as mortes passaram a ser consideradas como desfalque para a produção, além dos gastos que esses acidentes eram repassados aos empregados, Geraldo Celso (2012) os efeitos econômicos e sociais subsequentes das LER/DORT se referindo a grande redução da produtividade nas empresas.

No Brasil a segurança no trabalho começou a ser observada e levada a sério em 1902 com a criação da lei nº 3724 em 23 de janeiro, sendo a primeira lei de segurança do trabalho no país, anos depois foi criada uma consolidação de leis específica para o amparo do trabalho em todos os âmbitos, em 1943, através do decreto-Lei número 5452, dando origem a Consolidações Das Leis Trabalhistas - CLT, portanto a mesma só passou a vigorar seis meses depois de sua criação.

As leis citadas foram marco para a área da segurança do trabalho, a partir desse marco foram cada vez mais detalhando a lei e especificando para cada caso. Os altos índices de acidente na indústria da construção fazem com que as normas sejam bem detalhadas para minimizar esses números, somente o setor em questão corresponde aproximadamente 30% dos acidentes de trabalho, seguindo como base os dados abaixo;

**Gráfico I - ACIDENTES DO TRABALHO NO BRASIL 2007/2011**



**Fonte:** Ministerio do Trabalho e Emprego <<http://trabalho.gov.br/>>

Com os dados se elabora novas normas de forma corretiva, para estabelecer padrões mínimos a serem seguidas, essas normas conforme o art. 200 da CLT cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer as disposições complementares às normas relativas à segurança e medicina do trabalho. Em 08 de junho de 1978, o Ministério do Trabalho aprovou a Portaria nº 3.214, que regulamentou as normas regulamentadoras pertinentes a Segurança e Medicina do Trabalho, as NR, ao decorrer dos anos essa norma é alterada conforme a necessidade.

Foi identificado um alto índice de acidentes em construções civis por conta de queda em altura, isto acontece por falta de adequação das empresas às normas de segurança. Na NR 18 está previsto parâmetros contra queda em altura, para isso se faz necessário o uso de proteção contra queda em altura, a NR 18 na linear 18.13 estabelece os requisitos para a padronização das medidas de proteção contra queda em altura, a norma estabelece a obrigatoriedade de instalação de proteção coletiva onde houver riscos de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais. As aberturas no piso devem ter fechamentos provisórios resistentes, as aberturas em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos devem ser protegidos por guarda-corpo fixo no ponto de entrada e saída do material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar. A norma faz a obrigatoriedade na periferia da edificação a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projetos de materiais a partir do início dos serviços necessários a concretagem da primeira laje segundo a linear 18.13.4 das Normas regulamentadoras.

As obras que utiliza as proteções contra queda, quando constituídas de anteparo rígidos em sistema de guarda corpo e rodapé devem atender os padrões estabelecidos, a mesma deve ser construída com altura de 1,20 m para travessão superior e 0,70 cm para o travessão intermediário, a proteção deve ter um rodapé com altura de 0,20 cm como determina a NR 18.13.5 nos requisitos a, b e c.

Em todo período de construção de edifícios com mais de 4 pavimentos ou altura equivalente, é obrigatório o uso de plataforma principal de proteção na altura principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível terreno, os edifícios que se enquadrarem na necessidade da plataforma também se faz a obrigatoriedades o uso da tela de proteção baseado na linear 18.13.6 da NR.

Os equipamentos de proteções individuais (E.P.I) são utilizados não somente na construção civil mais em todas as outras profissões quando necessários com objetivo de estabelecer medidas mínimas a serem adotadas para minimizar os riscos foram criada a NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual, essa norma em uma forma geral estabelece as medidas base, com a criação da NR-18 estabelecendo normas para construção civil, foi necessário detalhar os E.P.I a serem usados em construções, uma vez que NR – 6 ficou muito abrangente. A Consolidação das Leis Trabalhista estabelece:

Art. 166. “A empresa e obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamentos de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados”. (CLT, 2015, p.859)

A norma regulamenta que as empresas são obrigatórias fazer o fornecimento dos equipamentos de proteção individual sem custo aos mesmos, esses equipamentos devem ser fornecidos adequadamente para cada função, em perfeito estado de conservação e funcionamento. Um dos equipamentos de proteção mais conhecidos são os cintos de segurança, o tipo paraquedista deve ser utilizado em atividade a mais de 2,00 metros de altura, no qual há o risco de queda dos trabalhadores, o cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo de trava-queda e estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime conforme determina a NR 18.23 nas lineares 3, 3.1 e 4.

As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada localizado de modo que; seja adicionado ou até mesmo desligados pelo funcionários que esteja manuseando, na posição de trabalho, sem dificuldades para encontrar ou de difícil acesso, essa parada não pode se encontrar na parte perigosa do equipamento como está muito próxima do motor, esse dispositivo deve estar explícito e de fácil compreensão para que todos compreenda que seja o dispositivo de parada, para até mesmo os leigos saberem a função, também é fundamental que esse dispositivo não seja acionado ou desligado por acidente. Segundo Campos, Tavares e Lima (2001), os trabalhadores devem ser ensinados a saber sobre as ferramentas que iram usar em cada cargo, sendo que todo esse serviço deve ser acompanhado por um supervisor adequado.

As máquinas, equipamentos e ferramentas devem ser submetidos a inspeção e manutenções de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, dispensando-se especial atenção dos freios, mecanismo de direção, cabos de tração e suspensão, sistema elétrico e outros dispositivos de segurança. A inspeção dessas máquinas e equipamentos devem ser registradas em documentos específicos, constando as datas e falhas observadas, as medidas que deveram ser adotadas e indicação de pessoas, técnico ou empresa habilitada que realizou essas inspeções. Benedito Cardella (2013), os diagnósticos de segurança são os resultados obtidos pela pessoa que busca dados para o conhecimento dos dados de segurança na empresa, deve ser de insumo importância o conhecimento do estado da segurança na empresa, principalmente nas máquinas e equipamento para ter o conhecimento do estado de cada uma delas.

As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, devendo ser substituídas pelo empregador ou responsável pela obra, os operadores devem ser capacitados para o uso e manuseio dessas ferramentas, a norma ainda proíbe o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados. As escadas provisórias de uso coletivo devem ser dimensionadas em função do fluxo de trabalhadores respeitando-se a largura mínima de 0,80 m devendo ser pelo menos a cada 2,90 m de altura um patamar intermediário. As escadas de mão devem ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte, essas escadas poderão ter até 7,00 m de extensão e o espaçamento entre os degraus devem ser de forma igual variado entre 0,25 m a 0,30 m. A uma series de parâmetros para escadas de mão no qual não podem ser executados como, a proibição de colocar escadas nas proximidades de portas ou áreas de circulação, onde houver riscos de queda de objetos ou materiais ou nas proximidades de aberturas e vãos.

A norma estabelece padrões a serem seguidos para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, entre as diretrizes está a fixação nos pisos inferiores e superiores ou ser dotada de dispositivos que impeça o seu escorregamento, ultrapassar em 1,00 m o piso superior, ser dotadas de degraus ante derrapantes e ser apoiada em piso resistente que não deixe a escada desestabilizada ou com risco de queda. Em obras acima de 6,00 m de altura devem usar escadas fixa, tipo marinho, as mesmas devem ser providas de gaiola protetora a partir de 2,00 m acima da base até 1,00 m acima da última superfície de trabalho.

## **6. CONCLUSÕES**

Conclui-se que a prevenção nos locais de trabalho e a melhor forma para a diminuição dos acidentes de trabalho, como desenvolvido no relatório a construção civil e um conjunto de funções acarretadas de riscos sobre aqueles que estão nesse ambiente. As fiscalizações, acompanhamento de pessoas capacitadas que interveem em medidas fora das normas de parâmetros mínimos para a segurança básica dos trabalhadores.

Os responsáveis pela obra devem sempre estar cobrando dos funcionários os seus equipamentos e tomando as medidas preventivas para diminuir os índices de acidentes, para que não precise trabalhar de forma corretiva, somente depois que ocorreu um acidente do trabalho.

A norma regulamentadora 18 detalha as medidas de segurança na construção civil, se forem seguidas de forma correta os trabalhadores expostos terão os riscos amenizados, já que o fato do não cumprimento da lei resulta em índices altos de acidentes.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, Por ter me concedido esta grande vitória tão esperada. Pelo apoio da minha mãe e do meu pai e amigos por sempre esta ao meu lado.

## REFERÊNCIAS

ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 75a ed. São Paulo: Equipe Atlas (Ed.). Editora Atlas S.A., 2015. 1.054p. (Manuais de legislação Atlas).

BRASIL. CLT (1943). **Consolidação das Leis do Trabalho** (promulgada em 01 de maio de 1943). Rio de Janeiro: Justiça do Trabalho, 2015.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma abordagem Holística**. São Paulo: Atlas, 2013, 254 p.

FILHO, Esdras; RABBANI, Emillia; JÚNIOR, Béda. **Avaliação da segurança do trabalho em obras de manutenção de edificações verticais**, São Paulo, v. 22. N. 4, 2012. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132012000400014&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132012000400014&lng=pt&nrm=iso)>. Acessado em: 29 fevereiro 2016.

MINISTERIO DA PREVIDENCIA SOCIAL. **Estatísticos de Acidentes do Trabalho**. Disponível em: < <http://segurancadotrabalhonwn.com/historia-da-seguranca-do-trabalho/>>. Acessado em: 22 janeiro 2016.

MINISTERIO DO TRABALHO E PREVIDENCIA SOCIAL. **Estatística de Acidente do Trabalho**. São Paulo. Disponível em: < <http://www.fundacentro.gov.br/estatisticas-de-acidentes-de-trabalho/inicio> >. Acessado em: 21 de fevereiro de 2016.

PACHECO, Waldemar. **Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 1995, 118 p.

ROCHA, Geraldo. **Trabalho, Saúde e Ergonomia: Relação entre Aspectos Legais e Médicos**. Curitiba: Juruá Editora, 2012, 151 p.

SAURIN, T. A.; LANTELME, E. M. V.; FORMOSO, C. T. **Contribuições para revisão da NR- 18: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção: relatório de pesquisa**.140f. Programa de Pós-Graduação (Engenharia Civil e Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.

**Segurança e saúde na Indústria da construção no Brasil: Diagnóstico e Recomendações para a Prevenção dos Acidentes de Trabalho** / Vilma Sousa Santana, organizadora; [autores] Andrea Maria Gouveia Barbosa...[et al.]. – Brasília : SESI/DN, 2012. 60p.: il. (Programa Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho para a Indústria da Construção)

TAVARES, José. **Tópicos de Administração aplicada à segurança do Trabalho**. São Paulo: SENAC, 2012, p166.