



ETIS

Journal of Engineering,
Technology, Innovation
and Sustainability

Anápolis, GO – Fevereiro de 2019

SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA REVISÃO LITERÁRIA

LEONARDO AMARAL SILVA¹

RESUMO

Desde tempos atrás é sabido que a construção civil tornou-se uma atividade do tipo que envolve a mão de obra do trabalhador direta, minudenciar o uso de máquinas e equipamentos devido à própria atividade. Os riscos que os trabalhadores da construção civil estão expostos são grandes e todos eles podem comprometer a integridade física e/ou a saúde dos operários. Todavia, quando procuramos buscar pela promoção da proteção de todos envolvidos neste setor, é aplicada a Engenharia de Segurança no Trabalho a qual dispõe de programas, equipamentos e especificações que devem ser adotadas para garantir a integridade física e mental destes trabalhadores. Dada a importância que a Engenharia de Segurança representa para a construção civil, a presente pesquisa tem por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a importância da segurança no trabalho aplicada ao setor da construção civil para a redução de acidentes. Para o desenvolvimento do trabalho, optou-se pela pesquisa bibliográfica e descritiva, pois se trata de métodos que permitem a busca científica do conhecimento com base em material já elaborado.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança do Trabalho; Construção Civil; Segurança

ABSTRACT

It has long been known that civil construction has become an activity of the kind that involves the workmanship of the direct worker, to minimize the use of machines and equipment due to the activity itself. The risks that construction workers are exposed to are great and all of them can compromise the physical integrity and / or health of the workers. However, when we seek to promote the protection of all involved in this sector, it is applied the Safety Engineering at Work which has programs, equipment and specifications that should be adopted to ensure the physical and mental integrity of these workers. Given the importance that Safety Engineering represents for civil construction, the present research aims to carry out a literature review on the importance of safety in the work applied to the civil construction sector for the reduction of accidents. For the development of the work, we opted for bibliographic and descriptive research, since these are methods that allow the scientific search of knowledge based on material already elaborated.

KEY WORDS: Workplace safety; Construction; Safety

¹ Faculdade Evangélica de Goianésia. leonardo-amarall@hotmail.com



Conceito De Segurança No Trabalho

Segurança do Trabalho é conhecida por Segurança Industrial e tem como preocupação fundamental: a prevenção de acidente no trabalho, é um programa de longo prazo que tem como objetivo conscientizar o colaborador a proteger sua vida e a dos companheiros por meios de ações seguras. A eliminação de causas de acidentes no trabalho é necessária para que as empresas possam ter em seus colaboradores a credibilidade em produzir com êxito. (MARRAS 2009, p.208 *apud* Fonseca; Gonçalves; Rodrigues, 2012).

Conclui-se que a Segurança do trabalho está voltada única e exclusivamente para o trabalhador na organização, que se preocupa com todas as questões ligadas a segurança de cada indivíduo.

Com o passar dos tempos, nas organizações o processo de trabalho, principalmente na construção civil, tem sofrido mudanças muito grandes que acabaram por afetar sensivelmente o homem. As organizações de um modo geral tem se aperfeiçoado, e buscado novas máquinas, novos métodos, produtos e equipamentos, direta ou indiretamente agregaram perigos entre homem e tarefa. (CHIAVENATO 2008, p. 479 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

O volume de produção é, portanto, a velocidade em produzir o máximo, é um fator que tem contribuído muito para o aumento dos acidentes do trabalho.

As estatísticas mostram números muitas vezes interessantes que ajudam a entender a importância de prevenir acidentes: por um lado, a expectativa de vida média do ser humano aumentou na década de 90 para 77 anos (mulheres) e 70 (homens), por outro lado os acidentes de trabalho é a principal causa de morte para as pessoas entre 1 e 44 anos, somente igualando-se a problemas do coração, acidentes de trânsito e câncer. No Brasil, 3,9 mil trabalhadores morrem por ano vítima de acidentes de trabalho na construção civil de um modo geral, razão pela qual o país ocupa a décima quarta colocação nas estatísticas. (MARRAS 2009, p. 209 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Analisa-se que as estatísticas mostram que na construção civil os acidentes de trabalho são surpreendentes em relação às doenças terminais, superando aquelas que mais matam no Brasil.

Além do trauma das mortes, lesões e mutilações, o problema gera a comunidade na construção civil mais de 5,8 bilhões em prejuízos anuais que, se somados a mais 1,4 bilhão, custo estimado da Previdência nesses mesmos acidentes, proporciona um acúmulo de mais de sete bilhões de prejuízos de um ano de trabalho. (MARRAS 2009, p. 210 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Conclui-se que os acidentes de trabalho causam um prejuízo à previdência e ao empregador, por isto o governo cada vez mais está fiscalizando as empresas na área de segurança do trabalho.

“Ainda refletida nos resultados estatísticos, temos a informação de que para a empresa, um acidente custa pelo menos quatro vezes mais do que o custo do segurado quando esse recolhe o dinheiro do tratamento e indenização para a Previdência”. (MARRAS 2009 p. 210 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Afirma-se a importância de investir na segurança do colaborador, pois o custo é menor do que um tratamento de acidente do trabalho.



Empresas de ponta preocupam-se seriamente com a questão dos acidentes de trabalho orientam as suas áreas de Higiene, Saúde e Medicina do Trabalho, a exemplo da Renner-Dupont, com objetivos de ‘acidentes zero’, fazendo com que a prevenção à poluição e aos acidentes faça parte da cultura organizacional tendo por objetivo. (CHIAVENATO 2008, p. 477 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Observa-se que as empresas de grande porte nos últimos anos estão investindo em segurança do trabalho com o objetivo de eliminar os custos causados pelos acidentes do trabalho. “Minimizar riscos relacionados com o trabalhador no setor civil, e terceiros, melhorar o desempenho, auxiliar a organização a estabelecer uma imagem responsável perante a comunidade”. (CHIAVENATO 2008, p. 477 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Na construção civil existem grupos de pessoas que realizam as atividades laborais em ambiente com risco. Esses colaboradores geralmente ganham salários baixos, alimentação e transporte muito das vezes precários, e a maioria não tem noção dos riscos no qual estão submetidos. E possivelmente aqueles que sofrem acidente de trabalho, na maioria, são atendidos pelo sistema de saúde pública, que na verdade não consegue atender e nem suprir as necessidades do trabalhador, que deixam de comunicar a Previdência Social. (FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

O que acontece nas empresas, sindicatos e também no estado é a falta de investimento no setor, buscando minimizar os riscos que existem, e conseqüentemente os acidentes de trabalho.

“Acidentes sem afastamento: são aqueles que o colaborador, após ser atendido no ambulatório médico, ele retorna imediatamente ao seu posto de trabalho, esses acidentes pode ser um pequeno corte em um dos dedos, cisco que pode entrar nos seus olhos”. (MARRAS-2009, p. 208 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Afirma-se que este tipo de acidente não inclui custo para a previdência e nem para o empregador.

A Atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes atua no sentido de minimizar os riscos de acidentes nas empresas, principalmente naquelas em que tanto empregado quanto empregador estão inteiramente comprometidos com a idéia de proteção, segurança, preservação da saúde e qualidade de vida do trabalhador. O que inclui aqueles que são contratados para serviços temporários na empresa, está correndo os mesmos riscos que os demais colaboradores, devendo receber da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes a mesma orientação dedicada aos outros colaboradores da empresa. Em caso de acidentes em que o funcionário sofra algum dano físico, o membro da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes deve acompanhar o processo de recuperação do colaborador e de sua possibilidade de retorno ao trabalho, até que ele possa voltar a desenvolver suas atividades normalmente. (MARRAS, 2009, p. 202 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Afirma-se que todos os colaboradores estão expostos ao acidente, e a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes deverá dar o apoio necessário quando ocorrer um acidente em que o colaborador tenha que se afastar por mais de quinze dias.



A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes funciona como um órgão de apoio à empresa no controle ao acidente de trabalho, sendo a empresa a principal responsável pela segurança do trabalhador, uma vez que ao contratar o empregado a empresa deve dispor-lhe boas condições de trabalho. (MARRAS, 2009, p. 202 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Percebe-se que a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes atua para orientar e divulgar os colaboradores sobre o uso dos equipamentos.

Portanto, observa-se que atentando para tudo que possa colocar em risco a integridade física e psicológica do empregado, os membros da CIPA devem observar discutir e propor ao empregador alternativas que contribuam na redução dos riscos de acidente no ambiente de trabalho, investigando e analisando todas as situações que expõem os colaboradores a esses riscos, inclusive os ocasionados por fatores sociais. (MARRAS, 2009, p. 202 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Analisa-se que a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes atua como um órgão fiscalizador nos ambientes de trabalho e expõe ao empregador as possibilidades de riscos de acidentes.

Com o avanço tecnológico as CIPA's devem estar sempre em processo de reciclagem de forma que possa acompanhar as transformações ocorridas no processo produtivo e que contribuem diretamente para o risco de acidente do trabalho, uma vez que novas legislações vão surgindo em decorrência das estruturas organizacionais e dos novos riscos aos quais os colaboradores são expostos. (CAMPOS, 2000, p. 192 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Observa-se que com as mudanças ocorridas na legislação é preciso que os componentes da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes estejam sempre antenados com as transformações ocorridas no processo.

Sendo que a organização é a responsável pela segurança do colaborador, que ao ser contratado, tem que disponibilizar ambiente adequado para exercer suas atividades. Os equipamentos e máquinas em perfeitas condições de funcionamento. Na NR-6, a empresa é obrigada a fornecer aos colaboradores gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento. (MARRAS, 2009, p. 201 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Conclui-se que as organizações têm total responsabilidade sobre o colaborador quando estiver no local de trabalho, e com isso tem que fornecer os equipamentos de proteção individual.

A Importância dos Sindicatos e das Empresas na Segurança do trabalho

Segundo Chiavenato (2002, p.433), o ser humano tem consciência de que o acidente de trabalho é um fato indesejado para os trabalhadores, empresas e famílias.

No século XIX, na primeira fase da Revolução Industrial, as péssimas condições de trabalho e o aumento do número de acidentes, motivaram a transformação das associações de profissionais existentes, que tinham um caráter assistencial, em entidades de defesa dos interesses profissionais, com o intuito de promover a melhoria das condições de trabalho. (CHIAVENATO, 2002, p. 105 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).



Conclui-se que através da má condição de trabalho e o aumento de acidentes houve a criação de entidades profissionais para buscar melhorias aos colaboradores e reduzir os acidentes de trabalho.

Indica que a participação dos sindicatos tem sido para a ampliação e alteração nos direitos dos colaboradores. O colaborador é o mais afetado com o acidente do trabalho, isto é, envolve-se diretamente com o fato, tendo a possibilidade de participar das ações preventivas, fiscalizando o cumprimento das normas de segurança, dentro das empresas, por meio de denúncias ou inspeções nos locais de trabalho, inclusão de cláusulas que ampliem os direitos e ou ações preventivas, promoção de cursos ou treinamentos voltados à saúde, segurança e prevenção de acidentes do trabalho, promoção de seminários, palestras, encontros, com temas voltados às condições e necessidades dos associados, esclarecimento aos colaboradores sobre aspectos básicos de higiene e saúde, participação na elaboração de normas e leis que visem ao avanço da legislação e, conseqüentemente, à melhoria dos locais de trabalho. (CHIAVENATO, 2004, P. 481 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Conclui-se que o sindicato é um órgão fiscalizador por parte do colaborador para que as organizações possam criar ações para dar boas condições de trabalho.

As empresas que utilizam da mão-de-obra como parte integrante do processo produtivo e oferecem situações de riscos aos trabalhadores devem por força de lei ou pela função social que exercem criar meios e dispositivos para eliminar, diminuir ou ainda controlar os riscos existentes. Atualmente as empresas têm a responsabilidade pela manutenção e melhoria das condições de trabalho, cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre Segurança e Medicina do Trabalho e elaborar ordens de serviço sobre Segurança e Medicina do Trabalho, dando ciência aos colaboradores, conforme indica. (CHIAVENATO, 2004, p. 479 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

É inconcebível, que o homem na execução de seu trabalho, prejudique a sua saúde ou tenha acidentes que provoquem mutilações ou, na pior das hipóteses, causem a morte.

Traços De Personalidade Que Predisõem A Acidentes

Algumas pesquisas tentaram identificar os traços de personalidade que distinguem as pessoas que são predispostas a provocar acidentes daquelas que não são. O interessante é que uma pequena porcentagem de pessoas (20%) é responsável por uma alta porcentagem de acidentes (80%). Isto lembra a curva de Pareto. Não houve definição da pesquisa qual o traço comum que predis põem as pessoas a acidentes. Ou seja, não há consenso de que a predisposição aos acidentes seja universal, pois uma pessoa predisposta a acidente em um tipo de trabalho pode ser em outra atividade. (CHIAVENATO, 2008, p.482 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

Afirma-se que uma pequena porcentagem de pessoas eleva o índice de acidente, mas a pesquisa não constatou qual o tipo de personalidade.

Como Reduzir Acidentes

É preciso minimizar as condições de insegurança nas empresas. Mas, as causas dos atos inseguros podem ser atribuídas a certas características pessoais que predis põem aos acidentes, como ansiedade, agressividade, falta de controle emocional, imperícia etc. Certas características pessoais, personalidade e motivação das pessoas levam a comportamentos que predis põem a acidentes, como a vontade de assumir riscos e tomar atitudes inadequadas. São tendências que levam a atos inseguros, desatenção e falhas em seguir



procedimentos e aumentam a probabilidade de provocar acidentes. (CHIAVENATO, 2008, p. 482 *apud* FONSECA; GONÇALVES; RODRIGUES, 2012).

A citação nos mostra que infelizmente são as desatenções, inseguranças, típicos do comportamento humano que são 90% responsáveis pelos riscos de acidentes.

O Setor Da Construção Civil

A indústria da construção civil representa, para o Brasil, um dos setores empresariais com maior absorção de mão de obra, além de ser, segundo Takahashi et al. (2012), um dos maiores poderes econômicos, com alta geração de oportunidade de emprego. É um segmento caracterizado pela precariedade na qualificação da mão de obra e pela não continuidade do processo industrial, pois há mobilização e desmobilização das equipes a cada obra executada. Esta situação vivida pelo setor pode resultar no comprometimento da integridade física do trabalhador e acidentes, sendo estes grandes desafios encontrados na construção civil. (SILVA, 2015)

Patrício (2013 *apud* Silva, 2015) afirma que construção civil é um termo usado para todo o tipo de construção que tenha interação com a população, comunidade ou com a cidade, e tem sido um nome adotado até os dias atuais. Inicialmente, a engenharia era subdividida nas áreas civil e militar, mas, com o passar dos anos, esta divisão perdeu seu efeito, passando-se a utilizar o termo construção civil para tudo o que envolve o trabalho de engenheiros e arquitetos civis com demais profissionais de diferentes áreas de conhecimento.

O autor ainda explica que a construção civil tem sido um dos feitos que tem maior representatividade no Brasil, uma vez que as grandes metrópoles estão absorvendo a cada dia que passa, mais moradores, exigindo com que sejam realizadas novas construções de estruturas urbanas.

Para Simões (2010 *apud* Silva, 2015), diante desse contexto, entende-se que a construção civil tem como papel o elo com o bem-estar da população, compreendendo os princípios de cidadania, divisão de espaços públicos, inclusão social e a divisão de espaços particulares.

Tortato (2006 *apud* Silva, 2015) destaca que o processo de crescimento e desenvolvimento econômico conta, inegavelmente, com a construção civil, sendo este, o maior fator estimulante da evolução da economia. Tal fato pode ser observado ao se verificar que, resultante da sua atividade, a indústria constrói equipamentos e máquinas que são usadas nas edificações, seja pelas atividades relacionadas à produção e à circulação, seja pelos serviços ligados à reprodução da força de trabalho.

O setor da construção civil, segundo Silva (1993 *apud* Silva, 2015), é uma atividade que apresenta diversos riscos aos trabalhadores e que existe desde a existência do próprio ser humano e da civilização humana. Isto porque, até mesmo os antepassados pré- históricos já faziam uso de fontes de energia e recursos naturais como fogo para o abate de árvores que eram utilizadas para a construção de pontes sobre rios, por exemplo, para facilitar a travessia.

Silva (1993 *apud* Silva, 2015) salienta que este setor sempre apresentou grande importância desde os tempos mais remotos, desde a construção das pirâmides, esfinges e outros, levando ao desenvolvimento econômico e social da humanidade. As características desse setor se devem às grandiosas obras como edifícios arranha-céu, prédios, pontes, aquedutos, dentre outros, constituindo-se em infraestrutura básica para todos os outros setores produtivos do país.

Farah (1993 *apud* Silva, 2015) enfatiza que a crise que atingiu o setor após o esgotamento do ciclo de expansão das atividades do subsetor de edificações nos anos 80, trouxe um aumento na



eficiência da utilização de recursos humanos e a qualidade das edificações ganhou maior importância. Assim, com a retração do mercado, o mesmo tornou-se mais exigente e com maior concorrência. Além disso, o setor sofreu recentemente alterações no seu mercado de trabalho: a redução na disponibilidade de mão de obra e alterações na legislação trabalhista, passaram a pressionar a melhoria das condições de absorção da força de trabalho e a redução de custos com o trabalho humano.

Segundo Silva (1993 *apud* Silva, 2015), é sabido que dentro do setor da construção civil, há uma grande necessidade de qualificação da mão de obra. A não qualificação dos operários acarreta em dificuldades na modernização do setor, pois gera desperdícios, Revista Pensar Engenharia, v.1, n. 1, Jan./2015 proporciona baixa produtividade e contribui para a má qualidade da obra. Além disso, os acidentes do trabalho também estão intimamente ligados com a falta de formação técnica e profissional dos trabalhadores.

A construção civil, conforme Medeiros e Rodrigues (2009 *apud* Silva, 2015), é um ramo em que se exige uma grande atenção quando o assunto envolve segurança, gestão com qualidade e respeito ao meio ambiente. Os trabalhadores desta área constituem um grupo de pessoas que realizam sua atividade laboral em ambiente insalubre e de modo arriscado. Geralmente, são atendidos inadequadamente em relação aos salários, alimentação e transporte, possuem pequena capacidade reivindicatória e, possivelmente, reduzida conscientização sobre os riscos aos quais estão submetidos. E acabam ignorando, de forma inconsciente, seus direitos e deveres nessa área.

De acordo com Farah (1993 *apud* Silva, 2015), cada condição de risco de acidente deve ser antecipadamente conhecida para que possam ser tomadas ações preventivas. Dessa forma, todos os envolvidos na concepção da obra devem prover soluções para a proteção dos operários através de detalhes e especificações, conscientizando, demonstrando e promovendo a saúde e a segurança, além da fiscalização constante.

Segurança No Trabalho No Setor Da Construção Civil

Segundo Oliveira (1999 *apud* Silva, 2015) por muito tempo, vem sendo observado problemas relacionados com o trabalho de forma sistemática. Isso é identificado por meio dos acidentes causados ao homem primitivo por meio da pesca, caça e guerra, antes consideradas as atividades importantes, o que afetava a integridade física e capacidade produtiva dos indivíduos.

Corroborar o autor mostrando que, ao se tornar artesão, o homem primitivo descobriu o minério e também os metais o que facilitou o trabalho no que se referia à fabricação das primeiras ferramentas. Porém, como consequência dessa descoberta, ele conheceu as primeiras doenças do trabalho, provocadas pelos próprios materiais que utilizava.

Oliveira (1999 *apud* Silva, 2015) explica que, desde então, grande parte das atividades praticadas pelo homem às quais ele tem se dedicado ao longo dos anos, foram apresentando diversos riscos em potenciais frequentemente concretizados em lesões, afetando a integridade física e da saúde do trabalhador. Nesse sentido, o autor salienta:

A história humana é essencialmente a história do trabalho. Por intermédio dele, o homem construiu e constrói não apenas os bens que sustentam as bases da vida material, em épocas distintas - como no primitivismo, na idade antiga, no período medieval e na era moderna - assim como toda sua estrutura econômica, política, social, religiosa e cultural. É impossível imaginar qualquer manifestação da vida humana que não seja expressão do trabalho. O gesto de construir coisas é precisamente o mesmo gesto de construir a vida, em todas as suas dimensões. O



homem é o que conseguiu fazer e faz. E o trabalho sempre foi e continuará sendo a medida de todas as coisas. (OLIVEIRA, 1999 p.113 *apud* SILVA, 2015 p. 19).

Para o autor, o homem primitivo com as atividades permanentes como caça e pesca, passava por toda forma de deficiência possível para conseguir o sustento, e estas atividades lembravam que tais procedimentos eram voltados à própria sobrevivência por isso eram essenciais, porém ocasionavam acidentes de trabalho. As caçadas eram atividades perigosas, explica Oliveira (1999 *apud* Silva, 2015), pois existia a possibilidade tanto de apanhar e matar uma presa quanto de serem, eles próprios, devorados. As coletas também demonstravam algum tipo de perigo, pois exigiam, na maioria das vezes, habilidades para subir em árvores de grande porte sem qualquer tipo de proteção para fazê-lo.

Para facilitar a execução dos trabalhos, o autor lembra que os homens fabricavam e utilizavam instrumentos cortantes e o manuseio destes objetos eram puramente manuais sem proteção nas mãos causando diversos acidentes. Na medida em que se deu a evolução dos processos de produção, também foram aumentando os riscos de acidentes de trabalho, e, a partir da Revolução Industrial começou a ser verificada a intensificação da degradação do meio ambiente natural pelo próprio ser humano o que aumentou a exposição aos riscos do trabalho. (SILVA, 2015)

Oliveira (1999 *apud* Silva, 2015) explica que com o surgimento das máquinas, as exigências de aumento de produção foram crescendo cada vez mais, e, especialmente, com o advento do processo de globalização da economia que resultou em desemprego. Consecutivamente, o aumento do número de desempregados fez com que estes trabalhassem no mercado informal, sem o apoio devido e sem as normas protetivas trabalhistas e das normas de segurança e medicina do trabalho, o que os fizeram se tornar vítimas de acidentes no trabalho, porém, desamparados pelo seguro social.

Contudo, todo um processo faz parte da segurança do trabalho e segundo Sherique (2004, p. 84 *apud* Silva, 2015) “as condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, organização do trabalho, mobiliário, postura corporal e layout do local de trabalho”.

Conforme demonstrado por Oliveira (1999 *apud* Silva, 2015), as atividades laborais nasceram com o homem e pela sua capacidade de raciocínio e pelo seu instinto gregário. Isso fez com que, através da história, o homem criasse a tecnologia que possibilitou seu desenvolvimento e, também, promovesse acidentes.

Entretanto, Diniz (2002 *apud* Silva, 2015) afirma que foram muitas foram as alterações introduzidas na CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), especificamente no Capítulo V, Título II em dezembro de 1977 e 1978, conforme a Lei n. 6514, por ser a construção, um cenário de construção de grandes obras que dependiam de recursos internos.

Diniz (2002 *apud* Silva, 2015) salienta que no Brasil, o Governo foi pressionado por organismos internacionais de financiamento e, devido a isso, teve que adotar algumas ações, dentre elas, aprovar a legislação referente à segurança e medicina do trabalho e a inadequada formação de profissionais da área. A referida legislação foi inicialmente copiada da legislação americana, mas, com o passar dos anos, foi sendo adaptada conforme as necessidades brasileiras.

Nota-se, neste contexto, que a Segurança do Trabalho no setor da construção civil surgiu como uma reação ao grande número de acidentes ocorridos durante a atividade laborativa e, inclusive, devido à realidade econômica vigente na época, entre os anos 1964 e 1985, que não privilegiava o social. Foi um período em que as construção civis estavam em alta expansão.



Os riscos da atividade da construção civil

Pessoa (2014 *apud* Silva, 2015) explica que em decorrência do aquecimento da economia brasileira, a indústria da construção civil tem apresentado um aumento econômico de grande representatividade. Tal fato é resultado de que todas as cidades do país estão se tornando grandes canteiros de obras para a construção ou reformas de estradas, obras de mobilidade urbana, para o sistema de transporte, para construção de moradias, edifícios e outros.

Para Simões (2010 *apud* Silva, 2015), o crescimento da quantidade de obras não tem sido acompanhado na mesma velocidade no que se refere à fiscalização e segurança na construção civil, levando, como consequência, ao aumento do número de acidentes do trabalho, riscos à saúde do trabalhador e o comprometimento da integridade física deste.

De acordo com Medeiros e Rodrigues (2009 *apud* Silva, 2015) o setor da indústria da construção civil envolve tradicionais estruturas culturais, sociais e políticas e causa um elevado índice de acidentes de trabalho. Os autores lecionam que os acidentes de trabalho nesse setor têm sido frequentes e muitas vezes estão associadas a padrões negligentes que oferecem condições de trabalho inseguras e também a empregados que cometem atos inseguros.

Para Rodrigues (1986 *apud* Silva, 2015), os riscos são muitos, considerando que alguns trabalhadores, por necessidade, sujeitam-se à exposição do perigo exigidas pela empresa a fim de manter o emprego.

O trabalhador é tratado como um corpo a ser “adestrado” para “executar” uma determinada tarefa no mais breve período de tempo. Ele passa a não mais conceber e planejar o seu trabalho, sendo-lhe atribuída apenas a sua execução (RODRIGUES, 1986, p.35 *apud* SILVA 2015 p. 29).

A citação nos mostra que o setor da construção civil, raramente os acidentes não surgem por motivos de fácil solução, até porque quando de fato acontecem as consequências são de maior profundidade e sem haver consciência dos fatores reais das suas causas. Trata-se de uma situação comum em casos de acidentes que não geram lesões ou que sejam de natureza leve. Por isso, com um estudo da área para verificar os riscos que envolvem os trabalhadores precisa ser feito no canteiro de obra com base em uma elaboração e implantação de medidas de segurança que sejam de fato eficazes. (SILVA, 2015)

Colombo (2009 *apud* Silva, 2015) afirma que muitos acidentes de trabalho e riscos na construção civil surgem como resultado da falta de conhecimento por parte do trabalhador, pressa para entregar o produto final no prazo determinado pelo cliente, pela ausência de um devido planejamento e improvisos. Estes são fatores que fazem com que o canteiro de obras se transforme em um ambiente agressivo e vulnerável a ocorrência de acidentes do trabalho.

Para Brusius (2010 *apud* Silva, 2015), existem determinados fatores de riscos que estão associados ao setor da construção civil que precisam ser levados em consideração, principalmente, por ser um segmento que se destaca por empregar intensiva mão de obra, muitas vezes, desqualificada. Relacionado a isso, os serviços de construção tendem a ser concentrados e ocorrer sob pressão, o que leva a um maior risco de acidentes.

Desta forma, pode-se apontar como fatores que levam aos acontecimentos de acidentes na construção civil, o tempo das obras que é relativamente curto; a pouca ou nenhuma qualificação de mão de obra, resultando em alta rotatividade de pessoal; maior contato pessoal com os equipamentos da construção, causando exposição aos riscos; e execução das atividades sob condições climáticas desfavoráveis (BRUSIUS, 2010 *apud* SILVA, 2015).



A segurança do trabalho e o erro humano: duas situações que não podem coexistir

A segurança do trabalho é um assunto importante, que não interessa apenas aos trabalhadores, mas também à sociedade em geral, pois um trabalhador acidentado, além dos sofrimentos pessoais, passa a receber seus direitos previdenciários, que são pagos por todos os trabalhadores e empresas (IIDA, 2002 *apud* Côrtes, 2006).

O erro humano: Muitos acidentes costumam ser atribuídos ao erro humano ou ao fator humano. Entretanto, quando se fala em erro humano, geralmente se refere a uma desatenção ou negligência do trabalhador. No entanto, isso não é tão simples assim. Para que essa desatenção ou negligência termine em acidente, houve uma série de decisões que criaram as condições para que isso acontecesse. Se essas decisões tivessem sido diferentes, essa mesma desatenção ou negligência poderia não ter resultado em acidente.

A abordagem do erro humano tem sofrido mudanças na medida em que se compreende melhor o comportamento do homem. Atualmente, existem dados que permitem analisá-lo melhor para se prever o desempenho futuro de sistemas onde haja participação humana. (IIDA, 2002 *apud* Côrtes, 2006).

A natureza do erro humano: Segundo Itiro Iida (2002 *apud* Côrtes, 2006), uma forma mais correta de considerar os erros humanos não é pelas suas conseqüências 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 um 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.

Ainda de acordo com Itiro Iida (2002 *apud* Côrtes, 2006), o erro humano resulta das interações homem-trabalho ou homem-ambiente que não atendam a determinados padrões esperados. Nesse conceito estão implícitos três elementos: uma ação humana variável; uma transformação do ambiente (ou da máquina) que não atenda a determinados critérios e um julgamento da ação humana frente a esses critérios.

Conclusão

Ao término deste artigo, pode-se dizer que quando o assunto refere-se à Segurança no Trabalho, percebe-se que tem apresentado um grande avanço no que se refere ao número de acidentes no setor da construção civil, principalmente quando são grandes construções.

Sabe-se que este ramo é uns dos segmentos que fazem parte da economia mundial apresentando um elevado índice de acidentes por ser até mesmo uma atividade que exige mão de obra quase que exclusiva do trabalhador.

Pode-se dizer que a evolução da Segurança no Trabalho na construção civil ocorreu uma diversidade de fatores, não somente por terem sido lançadas normas, legislações ou decretos a respeito. Estes apenas serviram para concretizar e documentar uma necessidade que há muito, já existia.



Portanto, chega-se a conclusão que o desenvolvimento na área da segurança foi imenso, passando de um enfoque que antes era simplesmente informativo para uma ação ativa, corretiva, preventiva, mas que tinha como finalidade a integração de toda a estrutura de num esforço conjunto. E esse esforço refere-se a busca pelo setor da construção civil e da segurança em proteger o operário, preservando a saúde e a vida, oferecendo o progresso da organização como empresa e do funcionário.

Referências

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho e Gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2001.

BRITO, Jussara. **Uma proposta de vigilância em saúde do trabalhador com a ótica de gênero**. Rio de Janeiro: Cadernos de saúde pública, 1997.

BRUSIUS, Christian Kroeff. **A influência do turismo na expansão da construção civil no município de Garopaba**. 2010. 71f. Monografia (Curso de Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CALLERI, Carla. **Auxílio-doença acidentário: reflexos no contrato de trabalho**. São Paulo: LTr., 2007.

Campos, Diogo. **Novos Olhares e Novos Saberes**. 2ª edição. São Paulo-SP, 2000.

Chiavenato, Idalberto. **Gestão de Pessoas**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Chiavenato, Idalberto. **Gestão de Pessoas**. 2ª edição, Editora Campos – Rio de Janeiro-RJ, 2004.

Chiavenato, Idalberto. **Recursos Humanos**. Edição Compacta. 7ª edição. Editora Atlas S.A. São Paulo-SP, 2002.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil. **Acidentes de Trabalho da Construção Civil**. Belo Horizonte, 1997. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/files/textos/044.pdf>>. Acesso em: 20, março, 2015.

COLOMBO, Caroline Bitencourt. **O acidente do trabalho e a responsabilidade civil do empregador**. 2009. 84f. Monografia (Curso de Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

COSTA, Analice Trindade. **Indicadores de acidentes de trabalho em obras da construção civil no Brasil e na Bahia**. 2009. 51f. Monografia (Curso de Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia.

CÔRTEZ SILVA, DIOGO. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores [Minas Gerais] 2007 IX**, 48 p. 29,7 cm (EPD/UFJF, Graduação, Engenharia de Produção, 2006) Monografia - Universidade Federal de Juiz



de Fora, Departamento de Engenharia de Produção 1. Programa de Comportamento Seguro I. EPD/UFJF II. Título (série). Disponível em http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2006_3_Diogo-Cortes.pdf Acesso em 14 de maio de 2018.

DINIZ, Jadir Ataíde Júnior **Segurança do Trabalho em obras de Construção Civil** dissertação (graduação) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2002.

FARAH, Maria Ferreira Santos. **Estratégias empresariais e Mudanças no Processo de Trabalho na Construção Habitacional no Brasil**. São Paulo: Pioneira, 1993.

FERREIRA, Mário dos Santos. **Ergonomia na construção civil: análise do trabalho em alvenaria de blocos cerâmicos**. Curitiba: Abergó, 2006.

FONSECA, Artur Batista; *et al.*. **Segurança Do Trabalho Na Construção Civil - Projeto de Pesquisa**. Faculdade Evangélica De Goianésia - Curso de Administração. Goianésia – 2012.

GRANDI, Sônia Lemos **Desenvolvimento da Indústria da construção no Brasil: mobilidade e acumulação do capital e força de trabalho**. 1985. 121f. Tese (Doutorado em Filosofia, Letras e Ciências Humanas) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.

LTDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blüncher, 2005. MEDEIROS, José Alysson Dehon Moraes; RODRIGUES, Celso Luiz Pereira. **A existência de riscos na indústria da construção civil e sua relação com o saber operário**. Paraíba: PPGEP/UFPB, 2009.

MIRANDA, Carlos Roberto. **Introdução à saúde no trabalho**. São Paulo: Atheneu, 1998.

OLIVEIRA, João Cândido. **Gestão de riscos no trabalho: uma proposta alternativa**. Fundacentro, São Paulo, 1999.

PATRICIO, Renato Pickler. **Adequação do fmea para gerenciamento de riscos em obra de infraestrutura, após a aplicação da análise preliminar de risco na execução de muro de Gabião**. 2013. 66f. Monografia (Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

PESSOA, Lucineide Leite. Riscos de acidente de trabalho na construção civil. **JusNavigandi**, Teresina, v. 19, n. 3871, fev., 2014. **REVISTA PROTEÇÃO**. 2013. Disponível em: <http://www.protecao.com.br/noticias/estatisticas/aeps_revela_queda_no_numero_de_acidentes_de_trabalho_no_pais/AJy4Acjb>. Acesso em: 20 de maio, 2018.

RODRIGUES, C.L.P. **Evolução da segurança do trabalho**. Engenharia de Segurança do Trabalho I. Rio de Janeiro: UFRJ, 1986.



ETIS

Journal of Engineering,
Technology, Innovation
and Sustainability

SELVA, Jean Fernando. **A ação regressiva do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) em face do empregador nos casos de acidente de trabalho.** 2010. 70f. Monografia (Curso de Direito) - Universidade Comunitária da Região de Chapecó, 2010.

SHERIQUE, Jaques. **Aprenda como fazer.** São Paulo: LTs, 2004.

SILVA, Marco A. D. da. **Saúde e qualidade de vida no trabalho.** São Paulo: Best Seller, 1993.

SILVA, Adriano Anderson Rodrigues. **SEGURANÇA NO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.** Revista Pensar Engenharia, v.1, n. 1, Jan./2015 - Faculdade Kennedy, Belo Horizonte. Disponível em www.revistapensar.com.br/engenharia/pasta_upload/artigos/a144.pdf Acesso em 14 de maio de 2018.

SIMÕES, Tattiana Mendes. **Medidas de proteção contra acidentes em altura na construção civil.** 2010. 84f. Monografia (Curso de Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

TAKAHASHI, Mara Alice Batista Conti; et al. Precarização do Trabalho e Risco de Acidentes na construção civil: um estudo com base na Análise Coletiva do Trabalho (ACT), **Saúde Soc.** São Paulo, v.21, n.4, p.976-988, 2012.

TORTATO, Rafael Gustavo. **Empresas incorporadoras da construção civil e o desenvolvimento local de Curitiba e região metropolitana:** aspectos exógenos e endógenos na determinação de sua sustentabilidade. 2006. Disponível em:
<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/pdf_reflexoes/reflexoes_22.pdf>,
Acesso em: 10 maio, 2018.