

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO**

BRUNO ZANONI COELHO

**SEGURANÇA DO TRABALHO: DIAGNÓSTICO DOS RISCOS AMBIENTAIS NA
ÁREA DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

CRICIÚMA, MAIO DE 2014

BRUNO ZANONI COELHO

**SEGURANÇA DO TRABALHO: DIAGNÓSTICO DOS RISCOS AMBIENTAIS NA
ÁREA DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de Especialista em Segurança do Trabalho da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro José Back

CRICIÚMA, MAIO DE 2014

Aos meus pais, meus maiores apoiadores, meus melhores exemplos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, pelo apoio incondicional e pelo amor interminável.

Agradeço aos meus familiares por acreditarem que eu poderia alcançar sempre mais através de meu esforço.

Agradeço aos amigos, que tornaram a jornada divertida e prazerosa, mesmo diante das dificuldades.

Agradeço aos professores e funcionários da UNESCO por me amparar em meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço, acima de tudo, a Deus, por ter me dado asas e me permitido voar.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais
voltará ao seu tamanho normal.”

Albert Einstein

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de identificar os principais riscos ambientais existentes no ramo da construção civil. Estes riscos são relacionados ao próprio ambiente e não são apenas físicos, mas ergonômicos, químicos, biológicos e mecânicos, de acordo com a função e local de atuação de cada colaborador. Com o desenvolvimento econômico a necessidade de desenvolver espaços construídos para residência, indústria e comércio vem se tornando cada vez maior e, com isso, o ramo da construção civil encontra-se em fase de plena expansão. Com o aumento das atividades de construção, surge a necessidade de contratação de mais pessoas para as obras e, assim, mais pessoas ficam expostas aos riscos existentes no ambiente. Procedeu-se de pesquisa bibliográfica exploratória, visando identificar a literatura existente sobre o tema, bem como agrupar as informações mais relevantes para que os objetivos do trabalho fossem alcançados. Conclui-se que os riscos são uma constante em todas as áreas de atividade, em proporções distintas, porém, na construção civil tornam-se maiores e mais abrangentes, considerando-se que a atividade expõe os indivíduos a produtos químicos, esforços físicos, necessidade de trabalho em grandes alturas e muitos outros fatores. Neste sentido, a prevenção dos acidentes é sempre a prática mais eficiente, pois permite reduzir gastos, aumentar a produtividade da equipe e demonstrar respeito e valorização dos empregados. Para dar maior ênfase a esta realidade, a Segurança do Trabalho atua junto às empresas cobrando medidas efetivas e conscientizando os colaboradores sobre o papel de cada um na prevenção de acidentes.

Palavras-chave: Construção civil. Acidentes. Riscos ambientais. Prevenção. Segurança do trabalho.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 TEMA	8
1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	8
1.3 PROBLEMA DE PESQUISA	8
1.4 objetivos	9
1.4.1 Geral	9
1.4.2 Específicos	9
2 fundamentação teórica	10
2.1 O DESENVOLVIMENTO DA CONSTRUÇÃO CIVIL	10
2.2 o trabalho na vida dos indivíduos	12
3 SEGURANÇA DO TRABALHO: DESENVOLVIMENTO DO SETOR	15
3.1 conceituação de acidentes de trabalho	18
3.2 ACIDENTES DE TRABALHO: REFLEXO SOCIAL E PREVIDENCIÁRIO	21
4 METODOLOGIA	26
5 resultados da pesquisa	28
5.1 SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	28
5.2 RISCOS AMBIENTAIS	31
5.2.1 Riscos físicos	33
5.2.2 Riscos químicos	34
5.2.3 Riscos Biológicos	34
5.2.4 Riscos ergonômicos	35
5.2.5 Riscos de acidente mecânico	36
5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS	36
CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

Tem-se em mente que o crescimento populacional e o desenvolvimento econômico vêm se acentuando nas últimas décadas e, diante disso, torna-se cada vez mais importante que se possa efetuar construções com o intuito de atender as demandas residenciais e comerciais em todo o mundo.

Para atender a estas demandas, a construção civil vem tomando proporções de grande relevância, tornando este mercado um dos que mais cresce atualmente. Diante da necessidade de mais construções, a mão de obra envolvida para tanto também se torna mais expressiva, pois surge a necessidade de mais indivíduos trabalhando para que prazos sejam cumpridos e clientes sejam atendidos.

O trabalho faz parte da vida dos indivíduos desde a antiguidade, sendo considerado, no passado, como forma de castigo, humilhação e tortura. No presente, porém, o contexto altera-se e o trabalho permite que os indivíduos alcancem seus objetivos pessoais, profissionais e econômicos.

Com o passar dos anos desenvolveu-se, inclusive, uma acentuada preocupação com a saúde e segurança do trabalhador em seu local de trabalho, havendo sido desenvolvidos dispositivos legais que impõem as empresas a necessidade de oferecer o máximo de segurança aos seus colaboradores, além de conscientizá-los sobre os riscos existentes e, assim, levá-los a zelar pela própria proteção.

Profissionais passam a ser especializados para compreender quais são os requisitos essenciais para que se mantenha processos seguros e que não afetem a saúde dos colaboradores e, assim, tornam-se importantes ferramentas tanto para empresas quanto para trabalhadores.

Trabalhar é um direito social de todos os brasileiros, assegurado pela Constituição Federal assim como a saúde e a educação e, sob este prisma, assume a mesma importância que estes fatores para a vida do indivíduo.

No entanto, para que o trabalho cumpra com sua função social, é importante que seja desenvolvido com a devida segurança para que os trabalhadores não sejam expostos ao risco de acidentes limitantes ou que causem a morte.

Todos os anos a Previdência Social do país gasta bilhões em indenizações temporárias e aposentadorias especiais por invalidez total ou parcial

ou por morte. O mercado de construção civil, devido à sua franca expansão, também é um dos que mais apresenta acidentes, perdendo apenas para o transporte rodoviário. (SOARES, 2008).

Tais gastos impactam diretamente nos cofres públicos, porém, este não é o fator mais relevante. O mais importante é ter em vista que tais acidentes interrompem o andamento do trabalho, atrasam a entrega de obras, causam gastos para as empresas e, mais do que isto, afetam famílias e a própria sociedade.

Neste sentido, compreender tais ocorrências e trabalhar para que este cenário seja desenvolvido é de essencial relevância para a alteração do atual cenário da construção civil.

1.1 TEMA

Os riscos ambientais envolvidos na construção civil.

1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Diagnóstico dos riscos ambientais na área de construção civil.

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

A identificação dos riscos ambientais na área da Engenharia de Construção civil permite a adoção de medidas preventivas com objetivo de diminuir acidentes de trabalho e melhorar a qualidade de vida do trabalhador.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Geral

Desenvolver um diagnóstico dos riscos ambientais existentes na área da construção civil.

1.4.2 Específicos

- Compreender a importância da segurança do trabalho;
- Destacar as principais características da construção civil;
- Identificar os riscos ambientais associados à construção civil;
- Citar ações que possam minimizar tais riscos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica tem por base a localização, agrupamento e identificação de teorias existentes quanto ao tema, permitindo a seleção daquelas que melhor respondem ao problema de pesquisa proposto e, assim, permitam o completo alcance dos objetivos de um trabalho.

Um trabalho constituído sem uma fundamentação teórica torna-se deficiente em conteúdos, apresentando apenas a visão do próprio pesquisador. Quando, porém, procede-se do desenvolvimento de uma base teórica sólida, o trabalho torna-se mais coerente, completo e confiável. (SANTOS, 2002).

2.1 O DESENVOLVIMENTO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Quando se aborda a construção, necessário considerar que esta data dos tempos mais antigos, já que o homem sempre necessitou de um lugar para abrigar a si, sua família, seus bens e suas criações.

Sem recursos tecnológicos nos períodos mais antigos, o homem utilizava-se de qualquer material disponível na natureza que pudesse ser convertido em abrigos, como pedras em sua forma bruta e madeiras encontradas em seu entorno. Procedia então o indivíduo de uma seleção dos materiais que havia localizado, mantendo os mais apropriados para suas demandas e descartando aos demais. (RIBEIRO, 2011).

Com a necessidade de construir cada vez mais abrigos para os indivíduos e para atender as suas necessidades, alguns deles começaram a utilizar-se da construção como profissão, melhorando, assim, a qualidade das construções realizadas. Com o tempo e o surgimento da educação formal, surgiram as escolas e universidades que forneciam conhecimentos técnicos para o desenvolvimento da profissão, formando os engenheiros. (RIBEIRO, 2011).

Diante dos avanços tecnológicos ocorridos ao longo do tempo, o homem tornou-se capaz de extrair da natureza novos materiais, produzindo insumos que lhes permitissem melhorar a qualidade e a segurança de suas construções.

“Os primeiros materiais a serem empregados nas construções antigas foram a pedra natural e a madeira, por estarem disponíveis na natureza. O ferro, o

ação e o concreto só foram empregados nas construções séculos mais tarde”. (BASTOS, 2006, p. 01).

Esta demanda por novos materiais e a utilização de diversos trabalhadores levou a construção a ocupar um papel de grande relevância no desenvolvimento econômico. Não mais se depende exclusivamente do trabalho manual para que construções sejam erguidas, todavia, as tecnologias não puderam substituir a presença humana nas obras.

A construção civil no país é crescente e infere o desenvolvimento econômico para a construção civil e a geração de emprego, portanto, é uma atividade que encontra relacionada a diversos fatores do setor que contribui para o desenvolvimento regional, a geração de empregos e mudanças para a economia, ou seja, a elevação PIB e tendo em vista seu considerável nível de investimentos e seu efeito multiplicador sobre o processo produtivo. (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012, p. 02).

Além disso, há que se ter em mente que a construção civil é um ramo capaz de absorver aqueles trabalhadores cuja qualificação não alcança as demandas de outras áreas, tornando o recrutamento de trabalhadores para tal área mais fácil e rápido do que ocorre em algumas outras áreas, com demandas educacionais, profissionais ou de experiência mais elevadas. (TAKASHI *et al*, 2012).

As transformações sociais vêm ocorrendo com grande frequência e, diante delas, o perfil do mercado e dos indivíduos vem sendo alterado, impactando sobre as relações sociais, comerciais e trabalhistas de modo geral.

A construção civil nos últimos anos constitui num dos setores da atividade econômica em desenvolvimento. Tais movimentos vem de encontro com movimentos ocorridos no século XX, a combinação de fatores relacionados a crise fiscal e previdenciária do Estado, movidos pelo advento da Terceira Revolução Industrial que desencadeou severas transformações fizeram surgir por meio de relações sociais de produção até a reprodução do cotidiano ou seja, meios de produção e família, com isso surge as novas redes socioespaciais globalizando a vida social. (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012, p. 02).

Os indivíduos já não constroem mais apenas para abrigar-se, procuram espaço, conforto, segurança e status por meio de suas casas, considerando-se que com o desenvolvimento social e a melhoria das condições financeiras dos indivíduos, estes puderam passar a buscar novas características e utilizações para as construções. (RIBEIRO, 2011).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), desde o ano de 2006 as empresas de construção têm sido favorecidas

devido há algumas medidas tomadas pelo governo brasileiro: o aumento do crédito, crescimento da renda familiar, maior oferta de crédito mobiliário e redução de Impostos sobre Produtos Industrializados (IPI) de diversos insumos para a construção. (SANTANA, 2012, p. 14).

As cidades cresceram de modo tão relevante que os espaços tornaram-se limitados e surgiu a necessidade de desenvolver construções verticais, ocupando pouco espaço no solo e aproveitando o espaço que não vinha sendo utilizado, a altitude. Além disso, um planejamento mais técnico e apurado passou a ser demandado no mercado da construção. (CARVALHO; FIGUEIREDO FILHO, 2012).

Planejar e organizar é uma forma de prevenir problemas urbanos quando nos referimos a habitação e o acelerado avanço nesse crescimento populacional exige atenção especial no que concerne a estruturação da organização espacial e as teorias influenciam diretamente essa estrutura. (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012, p. 02).

Com isto, cada vez mais os profissionais precisaram ser preparados para compreender os riscos, efetuar cálculos e desenvolver construções seguras e duráveis. (CARVALHO; FIGUEIREDO FILHO, 2012).

Não se pode descrever a construção civil, apenas, como a construção de estruturas diversas, na realidade, as atividades da construção são muito mais amplas e complexas, citando-se:

[...] as atividades de preparação do terreno, as obras de edificações e de engenharia civil, as instalações de materiais e equipamentos necessários ao funcionamento dos imóveis e as obras de acabamento, contemplando tanto as construções novas, como as grandes reformas, as restaurações de imóveis e a manutenção corrente. (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012, p. 02).

Neste sentido, diante de tantas atividades que envolvem a construção civil e do fato de que, muitas vezes, uma série de profissionais está envolvida com a mesma, é preciso que se compreenda quais são os riscos que esta atividade oferece aos trabalhadores que a integram.

2.2 O TRABALHO NA VIDA DOS INDIVÍDUOS

Por trabalho pode-se citar toda atividade humana que tenha por objetivo essencial sua remuneração, desenvolvimento profissional, aquisição de

conhecimentos e experiências em determinada área ou a prestação de serviços voluntários a outrem.

Kanaane (2007, p. 16) conceitua o trabalho como “o processo entre a natureza e o homem, através do qual este realiza, regula e controla, mediante sua própria ação, o intercâmbio de matérias com a natureza”.

Para Drucker (1993), o trabalho é a atuação do homem sobre a sociedade em que vive, mas também é constituído em função dela. Um trabalho existe por que a sociedade quer ou precisa do mesmo, caso contrário, ele se torna extinto.

O trabalho nos moldes atuais demanda do indivíduo maior capacidade física ou mental, considerando-se que as atividades profissionais evoluíram desde seu surgimento e os resultados esperados são maiores, com uma maior cobrança pro produtividade individual ou geral. (KANAANE, 2007).

Giddens (1997, p. 578) esclarece o processo de trabalho como “[...] a realização de tarefas que envolvem o dispêndio de esforço mental e físico, com o objetivo de produzir bens e serviços para satisfazer necessidades humanas”.

Em sua origem, porém, o trabalho não era conhecido como é atualmente, mas tratava-se de uma forma de escravização, exploração e até mesmo tortura dos indivíduos que precisavam realizá-lo, ficando este restrito aos indivíduos de classes considerada inferiores. (CABRAL, 1983).

Com o perpassar dos anos, porém, o trabalho como forma de castigo deixa de ser uma realidade e assume-se o mesmo como forma de contribuir para o desenvolvimento econômico-financeiro dos indivíduos, que não mais são forçados a trabalhar, mas buscam o trabalho por conta própria.

Hodiernamente, a sociedade é fortemente organizada em torno das atividades humanas e o trabalho assume a característica de permitir que o indivíduo alcance objetivos diversos, interagindo com a sociedade e obtendo a capacidade de adquirir para si mesmos produtos ou serviços decorrentes do trabalho de outrem. (LOBO, 2004).

Pode-se afirmar, sob este prisma, que ao passo em que as necessidades humanas evoluem, trabalho e trabalhador devem compreender as novas características do contexto em que estão inseridos e, assim, devem buscar adaptar-se as novas demandas. (KANAANE, 2007).

O trabalho assume uma característica tão importante que a própria Constituição Federal, lei maior e instituto jurídico primário do país, estabelece:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, CF, 1988).

O trabalho não é, presentemente, um castigo, mas um direito de todos e um dever do Estado, que deve desenvolver políticas claras e específicas para proteger o trabalho e desenvolver continuamente sua existência no país.

No presente, o trabalho representa, na grande maioria dos casos, uma forma de obter tudo aquilo que o indivíduo almeja, não apenas no âmbito econômico e profissional, mas também no âmbito pessoal, já que o trabalho, no presente, apresenta características de status, de forma de diferenciação de classes sociais entre os indivíduos. (ANTUNES, 2000).

Certamente que em muitos casos no presente o trabalho ainda encontra-se permeado por características de castigo e humilhação, considerando-se que ainda existem indivíduos que exploram trabalhadores, apenas para seu próprio ganho financeiro.

Neste aspecto, o trabalho por conta alheia continua a provocar as membranas sensíveis, quando se trata de procurar o casamento entre a pessoa humana (o trabalhador) e sua sujeição a outrem (empregador) por dinheiro. Persiste um pudor e certamente uma influência dos primórdios, que viam a atividade remunerada tingida de vergonha. (CUNHA, 2009, p. V).

Neste diapasão, dividido entre a insatisfação de submeter-se ao empregador durante suas atividades e a necessidade do trabalho para alcançar características financeiras e sociais que lhe sejam aprazíveis, o homem vem desenvolvendo cada dia mais as características do trabalho. (KANAANE, 2007). Com o desenvolvimento do trabalho, surge a necessidade de desenvolver normas que tornem o trabalho seguro, nascendo, assim, a segurança do trabalho.

3 SEGURANÇA DO TRABALHO: DESENVOLVIMENTO DO SETOR

Ao contrário do que acontecia no passado, quando o trabalho era basicamente na agricultura e pecuária e ocorria essencialmente para a subsistência dos indivíduos, atualmente o trabalho engloba as mais diversas áreas da sociedade, caracterizando-se como atividade física ou mental, demandando diferentes conhecimentos para a sua realização. (LOBO, 2004).

Frente ao acentuado desenvolvimento econômico e a forte concorrência existente no mercado consumidor, cada vez mais as empresas e instituições vêm cobrando produtividade otimizada e qualidade excelente nos produtos que fabricam ou nos serviços que prestam.

Todavia, esta cobrança por produtividade pode acarretar, em algumas situações, a atuação rápida e descuidada dos indivíduos, que pode prejudicar sua saúde ou colocar em risco sua vida. Visando diminuir tais riscos, desenvolve-se a segurança do trabalho, com foco na compreensão das características do trabalho, padronização de atividades e busca por ferramentas, processos e dispositivos que permitam a redução dos riscos. (CAMPOS, 2001).

Apesar de perceber-se algumas preocupações, ainda que superficiais, com a saúde do trabalhador em períodos remotos, esta preocupação só toma corpo e passa a integrar, de fato, o comportamento social e econômico a partir da revolução francesa, desencadeada, justamente, pela ausência de qualquer forma de proteção ou preocupação com o trabalhador, sua saúde ou segurança na época.

O trabalhador naquele período nada mais era do que a força que movia os motores da produção, sem receber relevância enquanto pessoa, enquanto indivíduo de direitos, cuja saúde e bem estar precisavam ser preservados de modo a manter suas condições de trabalho em níveis superiores. (MIRANDA, 1998).

Como efeito da revolução industrial, as condições de trabalho passaram a ser reavaliadas e alteradas em todo o mundo, gradativamente. No Brasil esta trajetória recebe ênfase em 1919, por meio do decreto N° 3.724, que inicia a busca por estabelecer normas de segurança e definir os acidentes de trabalho.

Art. 1º Consideram-se acidentes no trabalho, para os fins da presente lei:
a) o produzido por uma causa súbita, violenta, externa e involuntária no exercício do trabalho, determinando lesões corporais ou perturbações funcionais, que constituam a causa única da morte ou perda total, ou parcial, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho:

b) a moléstia contraída exclusivamente pelo exercício do trabalho, quanto este for de natureza a só por si causa-la, e desde que determine a morte do operário, ou perda total, ou parcial, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (BRASIL, Decreto Nº 3.724, 1919).

Por meio desta lei o empregador passa a ter responsabilidade sobre o tratamento do funcionário ferido em trabalho, bem como de indenizá-lo de modo que não fique desamparado.

Em 1941 é criada a ABPA – Associação Brasileira de Prevenção de Acidentes, com foco na conscientização dos empresários quanto à necessidade de oferecer subsídios de segurança para seus trabalhadores, evitando processos e indenizações posteriores.

A ABPA – Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes – foi fundada em 21 de maio de 1941 com o objetivo, tal como indica sua denominação, de educar trabalhadores e empresários para a prevenção de acidentes e segurança no trabalho em todos os setores da atividade econômica.

Com fins exclusivamente humanitários e sociais e antecipando-se à promulgação da Consolidação da Legislação Trabalhista, a **ABPA**, desde então, organiza cursos, palestras, seminários, simpósios, congressos, além de homenagear pessoas e instituições que se destacam na área segurança, saúde e meio ambiente. Dessa forma, a **ABPA** contribui para a elevação dos níveis de produtividade, sempre afetados pela falta de informação sobre as normas de segurança.

Ressalte-se, no entanto, que essa sua contribuição estende-se à toda sociedade brasileira na medida em que a redução de acidentes significa redução de gastos com médicos, hospitais, licenças médicas, aposentadorias precoces por invalidez permanente, mortes, aliviando os cofres da Previdência Social para permitir a melhoria dos serviços sociais em outras áreas. (ABPA, 2014).

Em 1943 entrou em vigor um dos mais valiosos dispositivos legais para a proteção jurídica do trabalhador, com foco não apenas em seus direitos trabalhistas, mas à sua segurança, bem estar e justiça trabalhista, a CLT – Consolidação das Leis do Trabalho.

“Art. 1º - Esta Consolidação estatui as normas que regulam as relações individuais e coletivas de trabalho, nela previstas”. (BRASIL, CLT, 1943).

Em 1944 o Decreto Lei Nº 7.036 conduziu à reforma da vigente lei que regulamentava os acidentes de trabalho, além de criar a CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

Em 1960, por meio da Portaria Nº 319, fica estabelecida a obrigatoriedade de uso dos EPI's – Equipamentos de Proteção Individual pelos colaboradores, bem como do fornecimento de tais equipamentos pelos empregadores.

Em 1967 a Lei n° 5316 passou a integrar o seguro de acidentes de trabalho dentro da Previdência Social, além de surgir nova lei de acidentes do trabalho que estabelece doenças profissionais e decorrentes do trabalho, sendo estas equiparadas aos acidentes de trabalho.

Relevante citar que apenas em 1974 foram iniciados os cursos que formavam profissionais em Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. Em 1979 o número de tais profissionais era limitado e não atendia às demandas do mercado e diante de tal cenário a Resolução N° 262 regulamentou a criação de cursos em caráter prioritário visando a formação de tais profissionais.

Apenas em 1983 os riscos ambientais foram introduzidos na legislação de proteção a acidentes, por meio da Portaria N° 33.

4.1 As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes legislativo e judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. (BRASIL, Portaria N° 33 de 1983).

Apenas em 1983 os riscos ambientais foram introduzidos na legislação de proteção a acidentes, por meio da Portaria N° 33.

A Lei N° 7.410 de 1985 estabeleceu a especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, criando o Técnico em Segurança do Trabalho.

Art. 1º - O exercício da especialização de Engenheiro de Segurança do Trabalho será permitido exclusivamente:
 I - ao Engenheiro ou Arquiteto, portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, a ser ministrado no País, em nível de pós-graduação;
 II - ao portador de certificado de curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, realizado em caráter prioritário, pelo Ministério do Trabalho;
 III - ao possuidor de registro de Engenheiro de Segurança do Trabalho, expedido pelo Ministério do Trabalho, até a data fixada na regulamentação desta Lei. (BRASIL, Lei N° 7.410, 1985).

A Lei N° 7.410 de 1985 estabeleceu a especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, criando o Técnico em Segurança do Trabalho.

Em 2012 a Lei N° 12.645 estabeleceu o dia 10 de outubro como sendo o Dia Nacional de Segurança e Saúde nas Escolas. (BRASIL, Lei N° 12.645, 2012).

Enquanto conceituação de Segurança do trabalho, cite-se as palavras de Zocchio (1980, p. 17) que declara que:

Segurança do trabalho é um conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais, médicas e psicológicas aplicadas para prevenir acidentes nas atividades das empresas. Indispensável à consecução plena de qualquer trabalho, essas medidas têm por finalidade evitar a criação de condições inseguras e corrigi-las quando existentes nos locais ou meios de trabalho, bem como preparar as pessoas para a prática de prevenção de acidentes.

Percebe-se, assim, que até a Segurança no Trabalho tornar-se uma matéria estabelecida por lei e respeitada pelas empresas, passou-se um longo caminho, porém, apesar de algumas empresas ainda não cumprirem todos os requisitos exigidos, a fiscalização é rígida e os profissionais encontram-se muito mais protegidos e respaldados por lei.

3.1 CONCEITUAÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO

Quando se fala em acidente de trabalho, pode-se pensar, em um primeiro momento, em acidentes ocorridos nas dependências da empresa, durante o horário de expediente. No entanto, o acidente de trabalho assume diferentes configurações, todas com a mesma validade legal.

Art. 19. Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (BRASIL, Lei Nº 8.213, 1991).

De acordo com o Guia Trabalhista (2014), o acidente de trabalho caracteriza-se como:

Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, com o segurado empregado, trabalhador avulso, médico residente, bem como com o segurado especial, no exercício de suas atividades, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho.

O acidente do trabalho será caracterizado tecnicamente pela perícia médica do INSS, mediante a identificação do nexo entre o trabalho e o agravo. Considera-se estabelecido o nexo entre o trabalho e o agravo quando se verificar nexo técnico epidemiológico entre a atividade da empresa e a entidade mórbida motivadora da incapacidade, elencada na Classificação Internacional de Doenças (CID). Considera-se agravo para fins de caracterização técnica pela perícia médica do INSS a lesão, doença, transtorno de saúde, distúrbio, disfunção ou síndrome de evolução aguda, subaguda ou crônica, de natureza clínica ou subclínica, inclusive morte, independentemente do tempo de latência. Reconhecidos pela perícia médica do INSS a incapacidade para o trabalho e o nexo entre o trabalho e o agravo, serão devidas as prestações

acidentárias a que o beneficiário tenha direito, caso contrário, não serão devidas as prestações.

Compreende-se, assim, que ocorrência que exista em função do trabalho, estando o indivíduo a serviço da empresa, trata-se de acidente de trabalho. Sob este prisma, surge a responsabilização da empresa pelo ocorrido, mas também pelo esclarecimento do funcionário, antes do acidente, sobre os riscos envolvidos com a atividade.

§ 1º A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador.

§ 2º Constitui contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho.

§ 3º É dever da empresa prestar informações pormenorizadas sobre os riscos da operação a executar e do produto a manipular.

§ 4º O Ministério do Trabalho e da Previdência Social fiscalizará e os sindicatos e entidades representativas de classe acompanharão o fiel cumprimento do disposto nos parágrafos anteriores, conforme dispuser o Regulamento. (BRASIL, Lei Nº 8.213, 1991).

Algumas doenças, aquelas que surgem em decorrência do trabalho realizado, ganham equiparação com o próprio acidente de trabalho, considerando-se que podem ser de igual ou maior limitação do empregado do que o próprio acidente.

Art. 20. Consideram-se acidente do trabalho, nos termos do artigo anterior, as seguintes entidades mórbidas:

I - doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;

II - doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I. (BRASIL, Lei Nº 8.213, 1991).

Existem ainda doenças que podem surgir durante o desempenho de um trabalho, mas que não são advindas do mesmo.

§ 1º Não são consideradas como doença do trabalho:

a) a doença degenerativa;

b) a inerente a grupo etário;

c) a que não produza incapacidade laborativa;

d) a doença endêmica adquirida por segurado habitante de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

§ 2º Em caso excepcional, constatando-se que a doença não incluída na relação prevista nos incisos I e II deste artigo resultou das condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, a Previdência Social deve considerá-la acidente do trabalho. (BRASIL, Lei Nº 8.213, 1991).

Além das situações citadas, existem outras que, caso ocorram, são consideradas como formas de acidente de trabalho.

Art. 21. Equiparam-se também ao acidente do trabalho, para efeitos desta Lei:

I - o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para redução ou perda da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação;

II - o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em conseqüência de:

a) ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;

b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho;

c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho;

d) ato de pessoa privada do uso da razão;

e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior;

III - a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV - o acidente sofrido pelo segurado ainda que fora do local e horário de trabalho:

a) na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;

b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;

c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo quando financiada por esta dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;

d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado.

§ 1º Nos períodos destinados a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

§ 2º Não é considerada agravação ou complicação de acidente do trabalho a lesão que, resultante de acidente de outra origem, se associe ou se superponha às conseqüências do anterior. (BRASIL, Lei Nº 8.213, 1991).

Muito importante é citar-se que o acidente de trabalho pode causar sequelas temporárias e permanentes no funcionário, impedindo-lhe não apenas de trabalhar, mas de realizar tarefas de seu cotidiano fora da empresa, ainda que por apenas algum tempo.

Sob este prisma Zocchio (2002, p. 80) esclarece que:

Vítima da incapacidade parcial, o mutilado, embora voltando a trabalhar, poderá sentir-se inferiorizado diante dos demais ou se sentir piedosamente aceito pela empresa e pouco útil para o trabalho. Isso ocorre quando não recebe apoio moral necessário após o acidente ou não lhe é propiciada uma reintegração psicológica adequada ao trabalho. Pode, mesmo, vir a representar problemas para a própria segurança do trabalho.

As empresas cujos trabalhadores sofreram acidente de trabalho são responsáveis por realizar seu transporte até local de atendimento médico, providenciar medicamentos ou insumos que se façam necessários, como macas ou cadeiras de rodas, entre outros, bem como prestar total assistência para que o acidentado não reste desamparado. (GUIA [...], 2014).

Todavia, há que se recordar que, durante o período de limitação do colaborador, este passará por perícias médicas e, quando necessário, restará afastado do trabalho. Durante tal período ele será amparado financeiramente pela Previdência Social e, assim, é preciso compreender de que forma os acidentes de trabalho impactam sobre o INSS.

3.2 ACIDENTES DE TRABALHO: REFLEXO SOCIAL E PREVIDENCIÁRIO

Quando um acidente de trabalho ocorre, ele não reflete exclusivamente sobre o indivíduo que sofreu o acidente ou sobre a empresa em que ele atua. A sociedade, por intermédio da Previdência Social, arca com uma parte dos custos produzidos por este acidente.

Isto ocorre, pois o indivíduo resta impossibilitado de exercer suas atividades por algum tempo, porém, não poderá ficar sem receber um valor indenizatório para que possa proceder do seu sustento e de sua família. Este valor indenizatório é pago pelo INSS sempre que o colaborador não puder trabalhar por mais de 15 dias ou em caso de aposentadoria especial por invalidez parcial ou total. (TST, 2014).

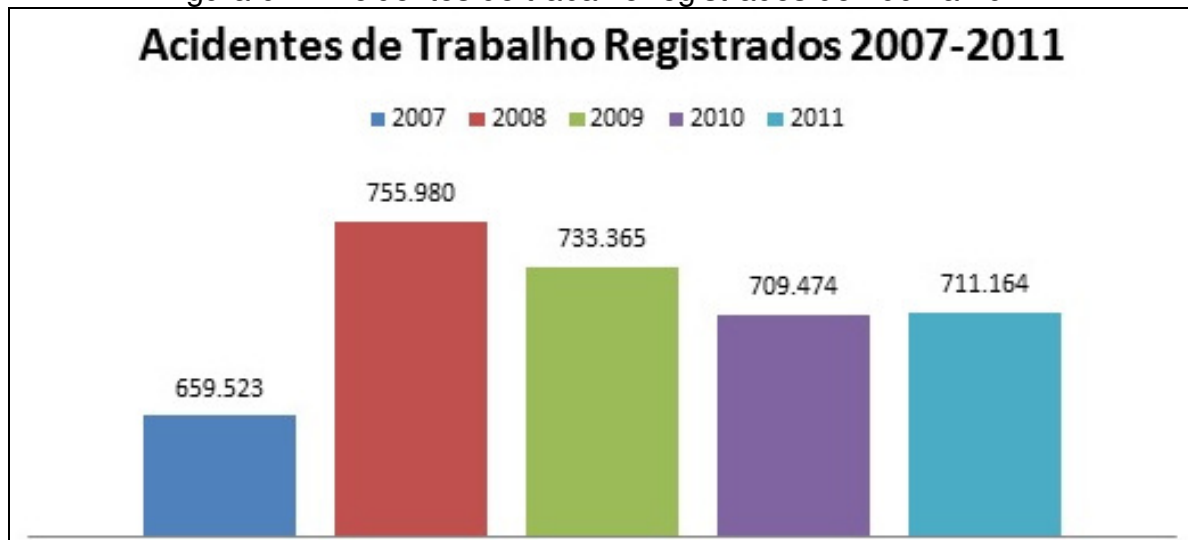
Todavia, não se pode deixar de citar que estes valores pagos pelo INSS podem, muitas vezes, ser menores do que aqueles que o empregado recebia no exercício de sua função, considerando-se horas extras, comissionamento e outros fatores incidentes sobre seu salário.

Muitas vítimas de acidentes sofrem, temporária ou permanentemente, redução de vencimentos que obriga a família a baixar repentinamente o padrão de vida, a proceder a cortes no orçamento, a privar-se de coisas até então usuais, fatos que ferem profundamente a felicidade de indivíduos e de famílias. Apesar da justiça que se pretende imprimir com o pagamento de indenizações às vítimas ou seus familiares, o valor indenizatório jamais compensa os danos físicos ou funcionais das vítimas, e muito menos os repara. (ZOCCHIO, 2002, p. 81).

Apesar de tal percepção, ao INSS torna-se inviável ressarcir o acidentado com os mesmos valores que este recebia, considerando-se que o cálculo do benefício baseia-se em uma média aritmética dos últimos doze meses de trabalho, gerando o valor do benefício. Recorde-se que valores não registrados pela folha de pagamento do colaborador não serão utilizados no cálculo do INSS. (PREVIDÊNCIA [...], 2014).

No Brasil, o índice de acidentes vem crescendo consideravelmente nos últimos anos. Para apresentar uma estatística que permita a melhor visualização do número dos acidentes de trabalho no Brasil, apresenta-se a figura 01 que mostra a evolução nos números de acidentes de 2007 a 2011.

Figura 01 – Acidentes de trabalho registrados de 2007 a 2011



Fonte: TST, 2014

As doenças ocupacionais analisadas no período apresentaram um cenário diferente, com uma diminuição das ocorrências ao longo dos anos, conforme aponta a figura 02.

Figura 02 – Doenças ocupacionais registradas de 2007 a 2011

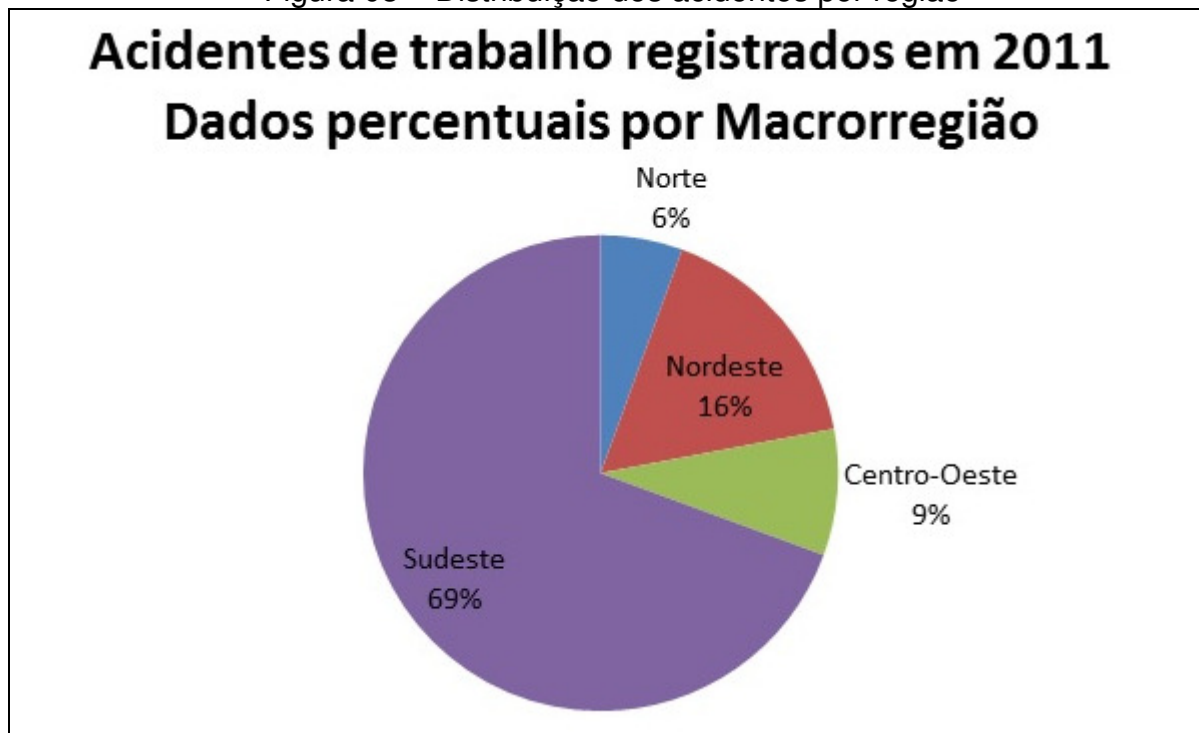
ANOS	Trabalhadores formais	Acidentes típicos	Acidentes de trajeto	Doenças ocupacionais	Total dos acidentes	Mortes
2007	37.607.430	417.036	79.005	22.374	659.523*	2.845
2008	39.441.566	441.925	88.742	20.356	755.980*	2.817
2009	41.207.546	424.498	90.180	19.570	733.365*	2.560
2010	44.068.355	417.295	95.321	17.177	709.474*	2.753
2011	46.310.631	423.167	100.230	15.083	711.164*	2.884

Obs.: 1, No número total de acidentes, a partir de 2007, foram incluídos os acidentes registrados pelo INSS sem CAT emitida, sendo 141.108 em 2007, 204.957 em 2008, 199.117 em 2009, 179.681 em 2010 e 172.684 em 2011; 2, A coluna "Trabalhadores formais" considerou, a partir de 1985, os dados da RAIS, já que o INSS não publica o número de empregados abrangidos pelo Seguro de Acidente do Trabalho.

Fonte: TST, 2014

Pensando-se na distribuição dos acidentes dentro do território brasileiro, aponta-se a região Sudoeste com 69% dos casos, como o local predominante para a ocorrência de acidentes de trabalho, seguida pela região Nordeste com 16% dos casos, Centro Oeste com 9% dos casos e norte com 6% dos casos.

Figura 03 – Distribuição dos acidentes por região



Fonte: TST, 2014

No que se refere ao setor de maior ocorrência de acidentes, em 1º lugar cita-se o setor de produção de alimentos e bebidas, com 59.976 ocorrências e em segundo lugar o setor da construção civil com 54.664 registros. (TST, 2014).

Relevante citar que os números de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais apresentados abrangem, apenas, os trabalhadores assegurados pela Previdência Social, excluindo-se dos dados todos aqueles cadastrados como autônomos, ou contribuintes individuais, bem como as empregadas domésticas. Sob este prisma, há que se citar que estes números, se englobassem as classes não consideradas, seriam ainda maiores e mais alarmantes. (PREVIDÊNCIA [...], 2014).

Estes trabalhadores ficam afastados de suas atividades e as empresas precisam encontrar uma forma de substituí-los temporária ou definitivamente, considerando-se que, muitas vezes, o trabalho não pode esperar em função dos prazos das obras. (SOARES, 2008).

Porém, o impacto financeiro maior não recai apenas sobre as empresas, mas sobre o INSS, que é responsável pelo pagamento efetuado aos trabalhadores afastados por mais de 15 dias, sendo que em 2011 o total desses trabalhadores foi de mais de 301.000.

Para termos uma noção da importância do tema saúde e segurança ocupacional basta observar que no Brasil, em 2011, ocorreu cerca de 1 morte a cada 3 horas, motivada pelo risco decorrente dos fatores ambientais do trabalho e ainda cerca de 81 acidentes e doenças do trabalho reconhecidos a cada 1 hora na jornada diária. Em 2011 observamos uma média de 49 trabalhadores/dia que não mais retornaram ao trabalho devido a invalidez ou morte. (PREVIDÊNCIA [...], 2014).

Estes valores poderiam ser aplicados em áreas diferentes da saúde e da previdência, porém, os recursos precisam ser provisionados em função dos números apresentados recentemente. (PREVIDÊNCIA [...], 2014).

No que tange os valores desembolsados pelo INSS, cite-se que os benefícios decorrentes de acidentes e doenças do trabalho, bem como o pagamento de aposentadorias especiais devido a condições ambientais do trabalho, no ano de 2011 totalizaram R\$ 15,9 bilhões/ano. Pensando-se no custo operacional do INSS mais as despesas na área da saúde e afins o custo global atinge valor da ordem de R\$ 63,60 bilhões. (PREVIDÊNCIA [...], 2014).

Enfatiza-se, assim, a importância da prevenção e proteção contra os riscos derivados dos ambientes do trabalho e aspectos relacionados à saúde do

trabalhador, fator que vem ganhando maior visibilidade no cenário mundial brasileiro. (PREVIDÊNCIA [...], 2014).

Para tanto, torna-se essencial compreender os riscos do ambiente de trabalho na construção civil, pois só assim torna-se possível trabalhar para contorná-los.

4 METODOLOGIA

A pesquisa científica pode ser descrita como um conjunto de processos realizados com o intuito de propor uma teoria, confirmar ou descartar uma idéia ou abordagem ou agregar conhecimentos quanto a um tema específico.

Nesse sentido, Gil (2007, p. 25) descreve a pesquisa como um "[...] procedimento racional e sistemático", ou seja, um processo que demanda atenção, cuidado, responsabilidade e honestidade frente aos fatos encontrados, mesmo que os mesmos contrariem as suposições e hipóteses do pesquisador.

Toda pesquisa, para que seja clara e bem conduzida, demanda de um problema de pesquisa, que de acordo com Marconi e Lakatos (2007, p. 28) é essencial já que "toda pesquisa tem sua origem num problema para o qual se procura uma solução [...]".

A pesquisa a ser realizada durante o desenvolvimento do presente projeto de conclusão de curso trata-se de uma pesquisa bibliográfica, voltada ao esclarecimento do assunto e construção de uma base teórica sólida, com abordagem descritiva, que visa aproximar o pesquisador das teorias já existentes, possibilitando-lhe um aprimoramento em seus conhecimentos.

Sob este prisma, Gil (2007, p. 48), declara que a pesquisa bibliográfica:

[...] é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...] As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente a partir de fontes bibliográficas.

Andrade (1993, p. 98), por sua vez, esclarece que a pesquisa exploratória é de grande utilidade ao pesquisador, considerando-se que durante sua execução "[...] os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles".

Ainda que o pesquisador seja um acadêmico sem formação completa, não deve ele proceder de sua pesquisa sem atentar-se à metodologia adequada, pois conforme declara Santos (2002, p. 47):

A diferença entre os trabalhos dos cientistas e o dos estudantes universitários não deveria residir no método, mas nos propósitos. Os cientistas já estão trabalhando com o intuito de promover o avanço da ciência para a Humanidade; os estudantes ainda estão trabalhando para o crescimento de sua ciência. Ambos, porém, devem trabalhar

cientificamente. Os estudantes trabalham cientificamente quando realizam pesquisas dentro dos princípios estabelecidos pela metodologia científica, quando adquirem a capacidade não só de conhecer as conclusões que lhes foram transmitidas, mas se habilitam a reconstituir, a refazer as diversas etapas do caminho percorrido pelos cientistas.

Percebe-se, assim, que a pesquisa bibliográfica, complementada pela pesquisa exploratória, permite ao pesquisador desenvolver um trabalho confiável e bem estruturado, sem que possa alterar a realidade existente em seu próprio benefício.

O presente trabalho foi construído com vistas a esta realidade e, portanto, segue a linha de pesquisa bibliográfica exploratória, permitindo que o pesquisador, além de coletar as mais variadas teorias, possa aproximar-se de seu tema de pesquisa, aumentando seu leque de conhecimentos e desenvolvendo sua habilidade no que tange o ato de pesquisar, encontrar as informações das quais necessita.

5 RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo destina-se à abordagem do tema principal da pesquisa, visando observar os riscos ambientais na área de construção civil. Existem diferentes riscos que incidem sobre o ambiente da construção civil e, quanto mais bem conhecidos eles são, melhores e mais efetivas são as ações adotadas para corrigi-los.

5.1 SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil vem crescendo expressivamente nos últimos anos, acompanhando o desenvolvimento social e o crescimento populacional em todo o mundo. No Brasil a realidade não é diferente, o setor apresenta um aquecimento considerável nos últimos anos.

O crescimento acentuado da construção civil, verificado nos últimos anos em todo o país, tem sido acompanhado pelo aumento do número de acidentes de trabalho e de mortes de operários, principalmente por soterramento, queda ou choque elétrico. (ALTAFIN, 2013).

Enquanto muitos setores vêm enfrentando crises consideráveis, o setor de construção civil encontra-se em expansão, em função das necessidades habitacionais e comerciais cada vez maiores da sociedade. Os indivíduos precisam de locais para viver com suas famílias, adquirindo-os ou alugando-os, e o mesmo ocorre com as empresas que precisam expandir-se ou aquelas novas que vêm buscar espaço no mercado.

Com o aumento expressivo e contínuo da construção civil nos últimos anos, o número de trabalhadores na área vem aumentando de modo considerável. Com tantos trabalhadores nas obras, as preocupações com os cuidados de saúde e segurança precisam ser mais intensos.

Com o aquecimento do mercado da construção civil, o número de empregados no segmento aumenta consideravelmente. O Sindicato da Construção Civil do Estado de São Paulo (SindusCon-SP) previu, no final de 2009, que o setor registraria 8,8% de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Entretanto, essa estimativa foi superada e o setor cresceu 11% — melhor resultado desde 1986. Com essa alta, o número de empregos em 2010 aumentou 15,84%, oferecendo quase 390 mil vagas a

mais do que em 2009. (ALMEIDA, 2014).

Esta área vem crescendo economicamente, porém, associado a tal crescimento econômico vem o crescimento dos fatores negativos associados, principalmente os acidentes.

“A construção civil é, historicamente, um dos segmentos da indústria nacional responsável pelos mais elevados índices de acidentes do trabalho, em sua maioria de natureza grave a resultar lesão incapacitante ou fatal”. (VECCHIONE; FERRAZ, 2010, p. 02).

Quando se fala em segurança do trabalho, tenha-se em mente que esta abrange diferentes medidas que podem ser técnicas, médicas, psicológicas, ou todas conjuntamente. Tais medidas têm o intuito primário de prevenir acidentes nos locais de trabalho, conscientizar os trabalhadores de seu papel para a segurança no ambiente onde desempenham suas tarefas, além de diversos procedimentos que permitem identificar e eliminar condições que imprimem possível insegurança ao ambiente de trabalho. (VIEIRA, 1994).

Os riscos inerentes à atividade de construção civil são muitos, apesar de todo desenvolvimento tecnológico da área. Não se pode pensar, apenas, em riscos de quedas ou desabamentos, na realidade existem inúmeros outros riscos que precisam ser conhecidos e avaliados para que cada construção seja considerada segura para todos os envolvidos. (SESI, 2008).

Sabendo que a construção civil trata-se do segundo ramo da economia no qual mais ocorrem acidentes de trabalho (PREVIDÊNCIA [...], 2014), não se pode ignorar o fato de que falta de cuidados é, em grande parte das vezes, a maior responsável pelo número de acidentes e mortes no setor, porém a pressa e as jornadas mais longas também conduzem a um menor cuidado durante a realização das tarefas por parte dos trabalhadores. (KAWAGUTI, 2013).

Os números de acidentes vêm crescendo e, com eles, as despesas associadas à hospitalização, medicamentos, atrasos na entrega das obras, entre tantos outros fatores.

As estatísticas mais recentes do Ministério da Previdência Social (divulgadas em outubro) registraram mais de 62 mil acidentes – de diferentes gravidades – no setor da construção civil no ano de 2012. O número representa um aumento de 12% em relação aos casos ocorridos nos dois anos anteriores. Contudo, no mesmo período, o crescimento de empregados no setor também foi de 12%, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. (KAWAGUTI, 2013).

Estas despesas são divididas entre as empresas, que precisam prestar assistência ao funcionário acidentado, INSS que é responsável pela indenização dos mesmos, e a própria família, que precisa alterar seu padrão de vida para atender as demandas dos acidentados.

Essencial que se tenha em mente que nem todos os acidentes de trabalho são devidamente comunicados aos órgãos responsáveis e, diante disso, os trabalhadores acabam por ter seus direitos previdenciários negados.

Em 2009, foram notificados 54.142 acidentes do trabalho apenas no setor na construção civil, de acordo com dados da Empresa de Tecnologia e Informação da Previdência Social (Dataprev). Desses, 25% não foram comunicados ao Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), fazendo com que o trabalhador não tenha tido acesso a benefícios como auxílio-doença ou aposentadoria por invalidez. (ALMEIDA, 2014).

Com isso, perdem os colaboradores que, feridos, são incapazes de realizar atividades com retorno financeiro, seus familiares, que acabam enfrentando dificuldades para tentar equilibrar suas finanças diante da falta do recurso do colaborador ferido e perde a sociedade, pois aquilo que acontece com os indivíduos reflete, de alguma maneira, em seu entorno. (VIEIRA, 1994).

Para muitos empregadores, o investimento em treinamento, capacitação e compra de equipamentos de segurança é muito elevado e acaba comprometendo a rentabilidade da obra. Contudo, apenas um acidente de trabalho pode custar à empresa muito mais do que ela investiria na compra de EPIs para toda a equipe de trabalho. (SESI, 2008).

Além disso, quando uma empresa investe em seus colaboradores, em sua preparação para a atuação profissional e na segurança que eles têm dentro da obra, este investimento é visto de modo positivo pelos trabalhadores que acabam por atuar mais motivados, pois se sentem valorizados. (VIEIRA, 1994).

A segurança no trabalho realizado na construção civil não pode ser vista como um gasto, na realidade, os gastos ficam por conta dos acidentes causados pela falta de segurança em muitos destes ambientes.

A empresa que cumpre a legislação trabalhista e que investe na saúde, educação e segurança dos seus funcionários pode auferir uma produtividade muito maior, reter e contratar pessoas talentosas e engajadas e não correr o risco de um grande passivo trabalhista. (GRAJEW, 2002, p.08).

Todo o dinheiro destinado à segurança, na realidade, deve ser visto como um investimento, não apenas na segurança dos indivíduos, mas na segurança da própria empresa que os emprega.

5.2 RISCOS AMBIENTAIS

Há que se considerar que a atuação do homem sobre os recursos gera a construção de um meio artificial, que afeta o meio ambiente natural em seu entorno, considerando-se que para construir um prédio, uma residência ou uma estrada torna-se necessário interagir com fauna, flora ou recursos hídricos.

Do mesmo modo como a construção civil interfere em seu entorno, esta interfere na vida dos indivíduos, porém, sua maior interferência se dá sobre seus trabalhadores, que ficam expostos não apenas aos riscos físicos, mas aos riscos químicos, ergonômicos e biológicos que envolvem a atividade.

O risco é uma incerteza, uma possibilidade de ocorrência de um fator negativo, conforme esclarecem Vecchione e Ferraz (2010, p. 08):

O conceito de risco inclui a probabilidade de ocorrência de um acontecimento natural e a valorização pelo homem das causas a partir de seus efeitos nocivos. Diante desta afirmação, quando não se calcula a probabilidade de um risco, estamos diante de uma incerteza [...].

Por riscos ambientais, pode-se afirmar que ocorrem sempre com base na existência de um agente ambiental que os produza, bem como as características de tal agente, como quantidade, intensidade, concentração, entre outros fatores.

São capazes de causar danos à saúde e à integridade física do trabalhador em função da sua natureza, concentração, intensidade, susceptibilidade e tempo de exposição. É inerente à presença de um agente ambiental. (VECCHIONE; FERRAZ, 2010, p. 08):


Quanto à divisão de tais riscos, cite-se:

“Os tipos de riscos são divididos em cinco grupos classificados pelas cores vermelho, verde, marrom, amarelo e azul. Cada grupo corresponde a um tipo de agente: químico, físico, biológico, ergonômico e mecânico”. (VECCHIONE; FERRAZ, 2010, p. 08).

Cada um desses riscos apresenta as próprias características, como a intensidade, prevalência e periculosidade e, diante de tais características peculiares, é que se deve lidar com cada um deles.

Relevante citar que alguns riscos podem apresentar características de riscos químicos e físicos, ou químicos e biológicos, pois causam mais efeitos do que outros e, assim, não atuam apenas sobre a saúde como forma de contaminação e geração de doenças, mas podem causar danos imediatos.

Figura 04 – Exemplo de mapa de riscos

Cores Usadas no Mapa de Riscos					
Simbologia das Cores No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:		Risco Químico Leve		Risco Mecânico Leve	
		Risco Químico Médio		Risco Mecânico Médio	
		Risco Químico Elevado		Risco Mecânico Elevado	
		Risco Biológico Leve		Risco Ergonômico Leve	
	Risco Biológico Médio		Risco Ergonômico Médio		Risco Físico Médio
	Risco Biológico Elevado		Risco Ergonômico Elevado		Risco Físico Elevado

Fonte: Ribeiro (2010)

Figura 05 – Classificação dos riscos ambientais por grupo

GRUPO I: VERDE	GRUPO II: VERMELHO	GRUPO III: MARROM	GRUPO IV: AMARELO	GRUPO V: Azul
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos de Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Nebulinas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não-ionizantes	Nebulinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalhos em turnos diurno e noturno	Probabilidade de incêndio ou exposição
Pressões anormais	Substâncias, compostos ou produtos químicos em geral	-	Jornada de trabalho prolongada	Armazenamento inadequado
Umidade	-	-	Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
-	-	-	Outras situações causadoras de estresse físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: Ribeiro (2010)

5.2.1 Riscos físicos

Os riscos físicos referem-se a possíveis danos causados sobre a parte física dos indivíduos, ou seja, atuando sobre características físicas como visão, audição, entre outras.

Para Medeiros e Rodrigues (2014), “consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruídos, vibrações, temperaturas extremas, entre outras”.

Além disso, pode-se compreender os riscos físicos como sendo “[...] efeitos gerados por máquinas, equipamentos e condições físicas cujas características dependem do local de trabalho e que podem causar prejuízos à saúde do trabalhador”. (VECCHIONE; FERRAZ, 2010, p. 09).

Os riscos físicos estão presentes em quase todas as ações dos indivíduos, em maior ou menor proporção, todavia, na construção civil tais riscos são acentuados em função da existência de maquinários pesados, barulho, poeira, entre outros agentes que reforçam tais riscos.

Figura 06 – Riscos físicos associados à construção civil e suas conseqüências

RISCOS FÍSICOS	COSEQÜÊNCIAS
Ruídos	Cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição, aumento da pressão arterial, problemas do aparelho digestivo, taquicardia e perigo de infarto.
Vibrações	Cansaço, irritação, dores dos membros, dores na coluna, doença do movimento, artrite, problemas digestivos, lesões ósseas, lesões dos tecidos moles, lesões circulatórias, etc.
Calor	Taquicardia, aumento da pulsação, cansaço, irritação, choques térmicos, fadiga térmica, perturbações das funções digestivas, hipertensão.
Radiações ionizantes	Alterações celulares, câncer, fadiga, problemas visuais, acidentes de trabalho.
Radiações não ionizantes	Queimaduras, lesões nos olhos, na pele e nos outros órgãos.
Umidade	Doenças do aparelho respiratório, quedas, doenças de pele, doenças circulatórias.
Frio	Fenômenos vasculares periféricos, doenças do aparelho respiratório, queimaduras pelo frio.
Pressões anormais	Hiperbarismos – Intoxicação por gases Hipobarismo – Mal das montanhas

Fonte: Ribeiro (2010)

5.2.2 Riscos químicos

Os riscos químicos estão diretamente envolvidos com produtos químicos cujo contato contínuo ou desprotegido pode acarretar graves ocorrências. Produtos químicos podem ser descritos como substâncias orgânicas ou inorgânicas, naturais ou sintéticas, que por suas propriedades podem incorporar-se ao ambiente em forma de pó, gases ou vapores, apresentando efeitos corrosivos, asfixiantes ou tóxicos, lesionando a saúde de qualquer indivíduo que entre em contato com elas. (COSTA, 2007).

Os produtos químicos podem se apresentar sob a forma sólida, líquida ou gasosa, e de acordo com a forma que assumem a via de entrada no organismo será diferente. Relevante citar que o indivíduo exposto a tais produtos sem a devida proteção pode apresentar uma vasta gama de problemas, desde mal-estar, enjôos, visão embaçada, desmaios, tosse e, de modo mais grave e de acordo com o tempo e intensidade da exposição, pode ocorrer a morte. (COSTA, 2007).

[...] consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória nas formas de poeiras, fumos, neblinas, névoas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão. (MEDEIROS; RODRIGUES, 2014. p. 02).

Os principais agentes químicos percebidos na construção civil são a poeira, que se espalha facilmente e pode carregar diversos outros agentes, a sílica, principal constituinte da areia, cimento, resíduos de mármore e outros materiais cortados, fumos metálicos provenientes de solda, tintas e solventes. Todavia, o rol de produtos químicos que podem causar danos a saúde é muito mais amplo, dependendo das especificidades de cada obra. (COSTA, 2007).

5.2.3 Riscos Biológicos

Os riscos biológicos referem-se a exposição dos indivíduos a agentes infecciosos, capazes de causar doenças e males para sua saúde. “[...] consideram-se agentes biológicos, dentre outros: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários e vírus”. (MEDEIROS; RODRIGUES, 2014, p. 03).

A percepção dos riscos biológicos é mais difícil, considerando que os agentes infecciosos são invisíveis a olho nu e podem estar localizados em qualquer parte da obra. O mais importante é que tais riscos dependem mais da higiene do que do uso de equipamentos de proteção. (MEDEIROS; RODRIGUES, 2014).

Neste sentido, não basta que os empregadores ofereçam formas de cuidado e proteção a suas equipes. Os empregados precisam compreender as implicações de se alimentarem sem lavar as mãos, a necessidade de manter banheiros limpos e desinfetados, evitar comer dentro do ambiente da obra, mas buscar um ambiente arejado e limpo para esta atividade, entre outras medidas que impedem ou reduzem os riscos dos agentes infecciosos entrarem no corpo dos trabalhadores.

5.2.4 Riscos ergonômicos

Uma obra é um local onde a força física é essencial, considerando-se a necessidade de transportar materiais, equipamentos, ferramentas, todos com peso considerável e, em alguns casos, por distâncias consideráveis. (MEDEIROS; RODRIGUES, 2014).

A indústria da construção civil, por sua própria natureza, requer de seus colaboradores a realização de tarefas árduas. Estas, associando-se a fatores como o pequeno índice de treinamento que estes trabalhadores recebem, o baixo nível de escolaridade, o sistema terceirizado de empregabilidade que muitas vezes é utilizado, as baixas remunerações pelos serviços prestados e as ferramentas pouco programadas para a realização das tarefas, tornam a ergonomia extremamente necessária para a minimização dos riscos laborais, e manutenção da integridade física e mental destes trabalhadores. (SAAD, XAVIER, MICHALOSKI, 2006, p. 01).

Apesar do crescimento da mão de obra na construção civil nos últimos tempos, há que se citar que esta pode ainda não ser suficiente e, sob este prisma, um trabalhador acaba tendo que esforçar-se muito mais para cumprir suas tarefas sem auxílio.

“Existem ainda os riscos ergonômicos, que envolvem agentes como esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso e exigência de postura inadequada”. (MEDEIROS; RODRIGUES, 2014, p. 03).

5.2.5 Riscos de acidente mecânico

Estes riscos referem-se a acidentes exclusivamente ocorridos com máquinas existentes para o trabalho nas obras. Tais acidentes podem apresentar um número maior de ocorrências, pois as empresas tendem a preparar profissionais ou contratar profissionais já treinados para operar estas máquinas.

Todavia, quando ocorrem, estes acidentes podem tomar grandes proporções e causar lesões graves a um ou mais trabalhadores, considerando-se que as máquinas são pesadas, grandes, e muitas delas bastante potentes. (MEDEIROS; RODRIGUES, 2014).

A falta de manutenção de tais máquinas costuma ser um dos fatores que mais influência sobre a ocorrência de acidentes, pois estando fora das condições de uso apropriadas, ainda que manobradas por profissionais qualificados, estas máquinas não respondem de forma apropriada ou esperada e, assim, os acidentes tornam-se mais corriqueiros. (MEDEIROS; RODRIGUES, 2014).

5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS

Muitas são as medidas preventivas a serem adotadas na construção civil para que o ramo torne-se mais seguro para empregadores e empregados, reduzindo-se os riscos e a ocorrência de acidentes de trabalho. Primeiramente, é essencial que as empresas adotem ativamente a prática de relatar aos trabalhadores da construção civil quais são os riscos aos quais estão expostos, de modo que os próprios empregados adotem uma postura de cuidado e prevenção.

O treinamento da equipe é uma medida preventiva de grande relevância, considerando-se que quanto mais instruídos os trabalhadores estão sobre determinada atividade e sua realização, mais qualificado será o trabalho e menores os riscos associados à tarefa.

[...] um dos problemas que ocorre entre trabalhadores da construção civil é o fato dos mesmos subestimarem os riscos existentes no ambiente de trabalho, fato esse que ocasiona uma necessidade de treinamento e conscientização quanto aos riscos existentes em cada situação de trabalho bem como a forma correta de prevenção de acidentes do trabalho. (SAAD, XAVIER, MICHALOSKI, 2006, p. 01).

Uma equipe que recebe treinamentos de modo regular, ainda que com intervalos de tempo consideráveis, está mais preparada para lidar com as demandas do trabalho, bem como com os riscos, já que foi instruída para tal. Neste sentido, há que se compreender que o treinamento com aspectos de conscientização é uma medida deveras importante para o setor de construção civil, pensando-se na periculosidade que envolve as atividades no setor necessárias.

É essencial, ainda, que sejam fornecidos os equipamentos de proteção individual estabelecidos por lei para cada tipo de atividade dentro da obra, porém, além de fornecê-los a empresa deve ensinar aos envolvidos como usá-los e exigir, em tempo integral, sua utilização. (ZOCCHIO, 2002).

O mapa de riscos da obra deve ser afixado em local visível e apresentado a todos os membros da equipe, para que se recordem que estão expostos a riscos e, para evitá-los, precisam adotar todos os cuidados necessários. (ZOCCHIO, 2002).

Para tanto, uma análise da obra e de todos os fatores envolvidos deve ser realizada pela empresa de tempos em tempos, considerando-se que ao longo das atividades os riscos podem mudar, ter sua intensidade alterada e novos pontos de risco podem surgir.

Nas palavras de Zocchio (2002, p. 179), deve-se considerar que:

A análise prévia tem a finalidade de estudar e determinar medidas de prevenção de riscos que, incorporadas aos projetos ou processos, previnem problemas de segurança que poderiam ocorrer na fase operacional do que foi projetado ou de processos desenvolvidos. A análise operacional identifica falhas de segurança na fase operacional, que em geral se constituem em perigos para as pessoas envolvidas e para os próprios componentes materiais das áreas de trabalho.

Cita-se ainda que a fiscalização das obras é medida essencial para que qualquer outra medida adotada ou sugerida seja cumprida. A falta de fiscalização leva os indivíduos a esquecer ou ignorar as medidas que devem adotar e, assim, os riscos tornam-se maiores.

O número de fiscalizações, entretanto, tem aumentado. O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) realizou mais de 20 mil ações de vistoria no setor desde 2003. Os estados que mais fiscalizaram a construção civil foram São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Pernambuco, representando 45% do total realizado no país. (ALMEIDA, 2014).

A higiene nas obras é um tema, muitas vezes, ignorados. Contudo, sua importância é vital para a manutenção de patamares adequados de saúde, bem

como a eliminação do risco de contágio de doenças que podem ser facilmente evitadas, como viroses, gripes e outras. (ZOCCHIO, 2002).

Oferecer condições favoráveis, acomodações adequadas para tarefas que não estão relacionadas ao trabalho, mas impactam sobre sua qualidade, respeitar as necessidades dos trabalhadores, são medidas que precisam ser reconhecidas como de extrema importância para maximizar a segurança e, por consequência, reduzir os riscos associados a construção civil, ainda que tais medidas acabem por gerar alguns custos extras.

No setor da construção civil, muitas vezes para se reduzir custos são cortados gastos que seriam utilizados para a manutenção da saúde do trabalhador. As boas condições ambientais são esquecidas, deixando-se de lado acomodações como refeitório, lugar apropriado para descanso, banheiros com pelo menos as mínimas condições de utilização necessárias. (SAAD, XAVIER, MICHALOSKI, 2006, p. 02).

Não menos importante, é ter em mente que o diálogo deve ser uma atividade corriqueira nas obras de construção civil, pois é por meio de diálogos que os chefes podem expor os riscos, cobrar a participação ativa de todos, verificar possíveis dificuldades encontradas pela equipe e buscar soluções conjuntas para os problemas identificados.

O chefe que tem por hábito dialogar com os subordinados sobre segurança do trabalho, corrigindo falhas e ensinando a maneira segura de executar as tarefas, além de prevenir acidentes, promove, ao mesmo tempo, o equilíbrio da produtividade nas atividades sob sua responsabilidade. (ZOCCHIO, 2002, p. 121).

Não se pode citar uma ou duas ações como medidas para alterar a realidade de acidentes e riscos de trabalho na construção civil. Relevante citar que apenas um conjunto de ações pode auxiliar na mudança do cenário atual, transformando o ambiente da construção civil, se não em um ambiente seguro, mas em um ambiente menos perigoso do que se trata atualmente.

As ações deletérias da falta de segurança são conhecidas e debatidas em quase todos os países do mundo, porém, somente uma ação conjunta do Estado, trabalhadores e empregadores, fará com que o Brasil saia da incomoda condição de um dos recordistas mundiais em acidentes e doenças profissionais; para tal, a elaboração e execução de programas integrados de prevenção a riscos, bem como o máximo investimento no desenvolvimento de novos instrumentos de proteção de ordem geral e métodos laborais, são de suma importância e até emergentes (VIEIRA, 2000, p. 286).

O fato é que toda e qualquer medida de caráter preventivo é sempre mais útil e mais efetiva do que medidas de caráter corretivo, pois após a ocorrência do acidente nada pode ser feito a respeito do mesmo. No entanto, quando se atua com antecedência, preserva-se a vida e a segurança da equipe, reduzem-se gastos e melhora-se a eficiência da empresa em suas atividades comerciais.

CONCLUSÃO

Existe uma tendência de crescimento populacional e desenvolvimento econômico em todo o mundo que vem impulsionando alguns setores do mercado para um aquecimento expressivo, entre eles destaca-se o setor de construção civil.

Este setor vem crescendo para acompanhar as necessidades habitacionais dos indivíduos, bem como as demandas de espaços comerciais para o funcionamento das empresas. Com este crescimento aumentou a necessidade de pessoas para trabalhar nas obras, tornando-as grandes campos de emprego.

Trabalhar é uma ação desenvolvida pelos indivíduos para obter retorno financeiro, crescimento pessoal e desenvolvimento profissional, tornando-se uma atividade de interação social e, em alguns casos, de status. Todavia, o trabalho já apresentou características de humilhação e tortura nos tempos antigos, quando era destinado aos indivíduos considerados inferiores.

Com a evolução do trabalho surge uma nova disciplina de estudos e função nas empresas, a Segurança do Trabalho, cujo foco é a preservação da vida e da saúde do colaborador quando em atividade profissional. É certo que esta função demorou a ser reconhecida e valorizada pelas empresas, sendo que algumas ainda não compreendem sua importância, porém, aquelas que compreendem percebem resultados relevantes em seus números de acidentes, mortes e na motivação da equipe.

Boa parte da desmotivação das equipes pode ser proveniente da falta de investimento da empresa onde atua em sua saúde e segurança, levando-o a trabalhar com receio de ferir-se a não receber o atendimento necessário para sua recuperação.

Acidentes de trabalho dentro da indústria da construção civil vêm tomando uma proporção tão relevante que no presente são o segundo maior motivo de acidentes do mundo. Isso ocorre devido a diversos fatores, como a falta de equipamentos de segurança, a falta de preparação da equipe para suas atividades, pouca ou nenhuma higiene nas instalações onde o colaborador descansa, faz refeições e trabalha, entre outros tantos fatores.

Diante desta realidade, o presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de compreender os riscos ambientais, ou seja, aqueles que se referem ao ambiente

do indivíduo, existentes na construção civil, bem como estabelecer sugestões para alteração do cenário.

Muitas medidas relevantes podem ser citadas, como o fornecimento de equipamentos de segurança, equipamentos de proteção individual, diálogo constante entre chefe e equipes, explicação detalhada dos riscos existentes, colocação de mapa de riscos em local visível, treinamento dos colaboradores para a função a ser desenvolvida e, um dos mais importantes, a fiscalização cuidadosa das obras.

A falta de fiscalização cria nas empresas um sentimento de inexistência de necessidade de efetuar gastos com segurança, bem como faz com que alguns trabalhadores acabem não desenvolvendo o hábito de utilizar os equipamentos de segurança e proteção continuamente e de modo adequado.

Com isto, o número crescente de acidentes torna-se um grande problema para diferentes setores da sociedade. Para o INSS, os gastos com indenizações e aposentadorias alcançam somas exorbitantes, para as empresas, além de gastos surge a necessidade de substituir um profissional ou recebê-lo de volta mais tarde, estando este novamente despreparado para a tarefa, para as famílias fica a necessidade de cuidar do acidentado, bem como a falta de recursos que ele obteria caso estivesse trabalhando.

Conclui-se, deste modo, que existe um índice de risco elevado dentro da construção civil e que as consequências de tais acidentes são relevantes e são muitas e, neste sentido, a prevenção é sempre mais útil do que a necessidade de tomar medidas corretivas após o acidente.

REFERÊNCIAS

ABPA – Associação Brasileira de Prevenção de Acidentes. **O que é a ABPA?** Disponível em: < <http://www.abpa.org.br/o-que-e-a-abpa>> Acesso em: 21 mar. 2014.

ALMEIDA, Camila. **Acidentes acompanham a expansão da construção civil.** Disponível em: < http://www.coletiva.org/site/index.php?option=com_k2&view=item&id=20:acidentes-acompanham-expans%C3%A3o-da-constru%C3%A7%C3%A3o-civil&tmpl=component&print=1> Acesso em 24 mar. 2013.

ALTAFIN, Iara Guimarães. **Número de acidentes de trabalho na construção civil preocupa especialistas.** 11 mar. 2013. Disponível em: < <http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2013/03/11/numero-de-acidentes-de-trabalho-na-construcao-civil-preocupa-especialistas>> Acesso em: 24 mar. 2014.

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

BASTOS, Paulo Sérgio dos Santos. **Fundamentos do concreto armado.** Sistemas estruturais I. São Paulo: UNESP, 2006. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/decc/ECC1006/Downloads/FUNDAMENTOS.pdf>> Acesso em: 02 maio 2013.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7%C3%A3o.htm> Acesso em 21 mar. 2014.

_____. **Decreto Nº 3.724 de 15 de janeiro de 1919.** Regula as obrigações resultantes dos acidentes de trabalho. Disponível em: < <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1919/3724.htm>> Acesso em 21 mar. 2014.

_____. **Consolidação das Leis do Trabalho.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm> Acesso em: 21 mar. 2014.

_____. **Portaria Nº 33 de 27 de outubro de 1983.** Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812C13D0FE012C13F1E6FE74D8/p_19831027_33a.pdf> Acesso em: 21 mar. 2014.

_____. **Lei Nº 7.410 de 27 de novembro de 1985.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7410.htm> Acesso em: 21 mar. 2014.

_____. **Lei Nº 8.213 de 24 de julho de 1991.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm> Acesso em: 21 mar. 2014.

_____. **Lei Nº 12.645 de 16 de maio de 2012.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12645.htm> Acesso

em 21 mar. 2014.

CABRAL, João R. **Notas críticas sobre a observação participante no contexto da etnografia portuguesa**. *Análise Social*, XIX (76), p.327-339, 1983.

CAMPOS, José Luiz Dias. CAMPOS, Adelina Bitelli Dias. **Acidentes do trabalho**. 2. Ed. São Paulo: LTR, 2001.

CARVALHO, Roberto Chust. FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: seguindo a NBR 6118:2003. 3. Ed. São Carlos: EdUFSCar, 2012.

COSTA, Aledson Damasceno. **Avaliação dos Agentes Químicos na Construção Civil**. Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA. Nov. 2007. Disponível em: <<http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MjU3>> Acesso em 24 mar. 2014.

CUNHA, Maria Inês Moura S. A. da. **Direito do trabalho**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

GIDDENS, Antony. **Modernidade e identidade pessoal**. 2. ed. São Paulo: Celta, 1997.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2007.

GRAJEW, O. **Custos e ganhos da responsabilidade social**. 2002. Disponível em <www.ethos.org.br> Acesso em: 25 mar. 2014.

GUIA Trabalhista. **Acidente do trabalho** – conceito e caracterização. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/noticias/trabalhista210306.htm>> Acesso em 22 mar. 2014.

KANAANE, Roberto. **Comportamento humano nas organizações**: o homem rumo ao século XXI. São Paulo: Atlas, 2007.

KAWAGUTI, Luis. **Pressa e excesso de trabalho elevam risco de acidentes em obras no Brasil**. BBC Brasil. 17 dez. 2013. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/12/131208_acidentes_obras_1k.shtml> Acesso em: 21 mar. 2013.

LOBO, João. **Manual de consulta**: o trabalho de menores à luz no novo código de trabalho. Braga, 2004. Disponível em: <http://www.cnasti.pt/cnasti/legis_doc/manual_codigo_trabalho.pdf> Acesso em: 20 mar. 2014.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MEDEIROS, José Alysson Dehon Moraes. RODRIGUES, Celso Luiz Pereira. A existência de riscos na indústria da construção civil e sua relação com o saber do operário. Disponível em: <<http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/riscos-alysson.pdf>> Acesso em 25 mar. 2014.

MIRANDA Carlos Roberto. **Introdução à saúde do trabalhador**. São Paulo: Atheneu, 1998.

OLIVEIRA, Valéria Faria. OLIVEIRA, Edson A. A. Q. O papel da indústria da construção civil na organização do espaço e do desenvolvimento regional. **The 4th International Congress on University-Industry Cooperation** – Taubate, SP – Brazil – December 5th through 7th, 2012 ISBN 978-85-62326-96-7. Disponível em : <<http://www.unitau.br/unindu/artigos/pdf570.pdf>> Acesso em: 19 mar. 2014.

PREVIDÊNCIA Social. **Saúde e seguro ocupacional**. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/a-previdencia/saude-e-seguranca-ocupacional/>> Acesso em: 24 mar. 2014.

RIBEIRO, Nelson Porto. **Contributo para uma “história da construção” no Brasil**. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH • São Paulo, julho 2011. Disponível em: <http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1312926097_ARQUIVO_Historia_Construcao_Brasil.pdf> Acesso em: 18 mar. 2014.

RIBEIRO, Marcelo Leandro. **A obrigatoriedade do mapa de riscos na construção civil**. 2010. Disponível em: <<http://nrfacil.com.br/blog/?p=2374>> Acesso em: 24 mar. 2014.

SAAD, Viviane Leão. XAVIER, Antônio Augusto de Paula. MICHALOSKI, Ariel Orlei. Avaliação do risco ergonômico do trabalhador da construção civil durante a tarefa do levantamento de paredes. **XIII SIMPEP** - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro de 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/637.pdf> Acesso em: 14 abr. 2014.

SANTANA, Aisi Anne Carvalho. **Condições de trabalho, saúde e alimentação na construção civil: uma abordagem qualitativa**. Salvador: 2012. Disponível em: <<http://www.sat.ufba.br/site/db/dissertacoes/432013102650.pdf>> Acesso em: 14 abr. 2014.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SESI – Serviço Social da Indústria. Divisão de Saúde e Segurança no Trabalho – DSST. Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho – GSST. **Manual de segurança e saúde no trabalho: Indústria da Construção Civil – Edificações**. São Paulo: SESI, 2008. 212 p.

SOARES, Luiz de Jesus Peres. **Os impactos financeiros dos acidentes do**

trabalho no orçamento brasileiro: uma alternativa política e pedagógica para a redução de gastos. Brasília, 2008. Disponível em: <
<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2055508.PDF>> Acesso em: 23 mar. 2014.

TAKASHI, 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. Disponível em: <
<file:///C:/Users/Claudia%20Not/Downloads/50707-62982-1-PB.pdf>> Acesso em: 14 abr. 2014.

TST – Tribunal Superior do Trabalho. **Dados nacionais.** Disponível em: <
<http://www.tst.jus.br/web/trabalhoseguro/dados-nacionais>> Acesso em 24 mar. 2014.

VECCHIONE, Daniele de Araújo. FERRAZ, Fernando Toledo. Avaliação dos riscos ambientais nos canteiros de obras. Caso FioCruz. **VI Congresso Nacional de Excelência em Gestão.** Ago. 2010. Disponível em: <
http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg6/anais/t10_0253_1270.pdf> Acesso em: 24 mar. 2014.

VIEIRA, Ivone S.. **Medicina básica do trabalho.** Curitiba: Gênese, 1994.

_____. **Manual de saúde e segurança do trabalho.** Volume 2. Florianópolis: MESTRA, 2000.

ZOCCHIO, A. **Prática da prevenção de acidentes:** ABC da segurança do trabalho. 7. ed. Editora Atlas. São Paulo, 2002.