

FACULDADE LABORO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO

PAULA BEATRICY WEBER MOREIRA

HIGIENE OCUPACIONAL: um estudo sobre seu impacto na prevenção de riscos e
redução de doenças entre trabalhadores da Construção Civil

São Luís
2015

PAULA BEATRICY WEBER MOREIRA

HIGIENE OCUPACIONAL: um estudo sobre seu impacto na prevenção de riscos e redução de doenças entre trabalhadores da Construção Civil

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade Laboro como requisito para a obtenção do título de Especialista.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Mônica Elinor Alves Gama

São Luís

2015

Moreira, Paula Beatrice Weba

Higiene ocupacional: um estudo sobre seu impacto na prevenção de riscos e redução de doenças entre trabalhadores da Construção Civil / Paula Beatrice Weba Moreira -. São Luís, 2015.

Impresso por computador (fotocópia)

51 f.

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade LABORO / Universidade Estácio de Sá, como requisito para obtenção de Título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. -. 2015.

Orientadora: Dra. Mônica Elinor Alves Gama

1. Higiene Ocupacional. 2. Doenças ocupacionais. 3. Gestão de risco. Construção Civil. I. Título.

CDU: 614-057

PAULA BEATRICY WEBER MOREIRA

HIGIENE OCUPACIONAL: um estudo sobre seu impacto na prevenção de riscos e redução de doenças entre trabalhadores da Construção Civil

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade Laboro como requisito para a obtenção do título de Especialista.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Professora Mônica Elinor Alves Gama (Orientadora)

Dr^a em Medicina

Faculdade Laboro

1º Examinador

Faculdade Laboro

2º Examinador

Faculdade Laboro

Dedico aos meus familiares e em especial, aos meus amados pais que sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por me conceder a realização e conclusão deste curso em minha vida.

Aos meus pais por sempre me incentivarem a lutar pelos meus sonhos, estando ao meu lado nos momentos de dificuldades, dando-me força e incentivo no decorrer do curso.

Quero agradecer aos professores da Faculdade Laboro por transmitirem conhecimentos que levarei para o resto de minha vida.

Aos colegas de sala, pela rica troca de experiências, incentivo e apoio constante. E a todos que de alguma forma contribuíram para mais uma conquista tão importante na minha vida.

"Nenhum trabalho será tão urgente ou importante, que não possa ser planejado e executado com segurança".

Anônimo

RESUMO

O presente estudo traz à tona a discussão em torno da importância da saúde e da segurança no ambiente laboral, destacando a importância da higiene ocupacional na prevenção de riscos e redução da ocorrência de patologias entre os trabalhadores. O objetivo do estudo foi analisar o impacto da Higiene Ocupacional na prevenção de riscos e redução de doenças entre trabalhadores da Construção Civil, considerando-se também a importância de um sistema de gestão de riscos neste setor. O estudo baseou-se no levantamento, leitura e análise de referenciais que abordam o assunto, considerando também as normas regulamentadoras pertinentes a saúde e segurança do trabalhador nas organizações. Trata-se, portanto, de um estudo de caráter bibliográfico, explicativo-descritivo com abordagem qualitativa. Os resultados mostraram que a atividade laboral dos trabalhadores da Construção Civil é desenvolvida sob condições adversas, colocando em risco a sua saúde, mediante a possibilidade de desenvolverem doenças ocupacionais, exigindo assim um sistema de gestão de riscos eficaz, bem como a adoção de medidas de controle e de prevenção.

Palavras-Chave: Higiene Ocupacional. Doenças ocupacionais. Gestão de risco. Construção Civil.

ABSTRACT

This study brings up the discussion on the importance of health and safety in the work environment, highlighting the importance of occupational hygiene in risk prevention and reduction of occurrence of diseases among workers. The aim of the study was to analyze the impact of Occupational Hygiene in risk prevention and reduction of diseases among workers Construction, considering also the importance of a risk management system in this sector. The study was based on the survey, reading and analysis of benchmarks that address the issue, taking into consideration the regulatory norms pertaining to health and safety of workers in organizations. It is, therefore, a bibliographical study, explanatory and descriptive qualitative approach. The results showed that the labor activity of workers in the construction industry is developed under adverse conditions, jeopardizing their health by the possibility of developing occupational diseases, thus requiring an effective risk management system as well as control measures and prevention.

Keywords: Occupational Hygiene. Occupational diseases. Risk management. Construction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Cores utilizadas no Mapa de Riscos.....	26
Figura 2	- Método de avaliação de riscos.....	28
Figura 3	- Atividades a realizar em um Plano de Gerenciamento de Riscos.....	32
Figura 4	- Dermatite (pés e mãos).....	38

LISTA DE QUADROS

Quadro1	- Medidas de controle para prevenção de doenças ocupacionais.....	18
Quadro 2	- Principais motivações e obstáculos na implantação de SGSSTS.....	20
Quadro 3	- Matriz de risco.....	22
Quadro 4	- Tempo máximo de exposição permissível ao ruído contínuo ou intermitente (NR-15/Ministério do Trabalho).....	35
Quadro 5	- Doenças ocupacionais relacionadas a exposição à poeira.....	37
Quadro 6	- Resumo das principais doenças relacionadas à atividade laboral na Construção Civil.....	39
Quadro 7	- Ações de Higiene Ocupacional em razão dos riscos de exposição	40

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	METODOLOGIA	13
3	REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1	Higiene Ocupacional	14
3.1.1	Segurança e saúde no trabalho.....	15
3.2	Riscos ocupacionais na Construção Civil	16
3.3	Sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional	19
3.3.1	Normas legais para a adoção de programas de saúde e segurança nas empresas.....	22
3.4	Mapa de Risco	25
3.5	Estratégia de gestão de risco	28
3.6	Doenças entre trabalhadores da Construção Civil	32
3.6.1	As doenças ocupacionais.....	32
3.6.1.1	Principais doenças.....	33
3.7	Medias de prevenção de riscos e redução de doenças entre trabalhadores da Construção Civil	41
3.7.1	Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT) E Procedimentos Operacionais no gerenciamento de riscos.....	41
3.7.2	Equipamentos De Proteção Individual – EPI.....	45
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
	REFERÊNCIAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

A higiene ocupacional é uma área de conhecimento que se ocupa do estudo a respeito dos riscos químicos, físicos e biológicos presentes nos locais de trabalho e de grande importância para os trabalhadores, à medida que atua na prevenção de danos à saúde decorrentes destes riscos.

Os trabalhadores quando expostos a um ambiente com riscos, podem desenvolver doenças ou até mesmo tornarem-se incapazes para o trabalho. Muitas doenças ocupacionais ocorrem devido à falta ou inadequação de medidas de controle no local de trabalho, constituindo-se sérios problemas econômicos e de saúde para as organizações. Neste sentido, o presente estudo versa sobre a higiene ocupacional, tendo em vista a análise do impacto na redução de doenças ocupacionais tendo em vista a prevenção dos possíveis riscos à exposição de diferentes agentes no ambiente laboral,

No setor da Construção Civil existem milhões de pessoas expostas a diversos agentes que podem ser bastante perigosos no decorrer de suas atividades de trabalho colocando em risco sua saúde. No entanto, os riscos podem ser reduzidos, ou até mesmo eliminados por simples medidas de controle e prevenção.

Uma vez que a literatura tem mostrado que muitos trabalhadores precisam ausentar-se de suas atividades produtivas, percebe-se que há necessidade de se implementar de modo mais eficaz um sistema de gestão de riscos com o objetivo de minimizar os efeitos danosos a tal exposição.

Sendo assim, o estudo teve como objetivo principal analisar os impactos da higiene ocupacional na prevenção de riscos a que estão submetidos os trabalhadores da Construção Civil, considerando também a sua importância na redução de doenças entre os trabalhadores deste setor.

O interesse pela pesquisa nasceu da preocupação em saber quais são os riscos em relação à exposição ocupacional a agentes diversos estão expostos os trabalhadores da Construção Civil, bem como identificar as prováveis consequências desta exposição.

A preocupação em torno da higiene ocupacional inclui diversos profissionais de diferentes áreas como de segurança e saúde ocupacional envolvidos com problemas de poeira, assim como, por exemplo, engenheiros de produção e designers (projetistas) de processos planejamento e implementação de

medidas de prevenção e controle efetivas. Todos esses profissionais podem desenvolver e executar estratégias que busquem diminuir as emissões de poeira no ambiente de trabalho, sendo muito importante compreender os mecanismos de sua geração e liberação que pode ser localizada e, somente afetar o trabalhador próximo ou se espalhar por todo o local de trabalho.

Diante do exposto, o estudo torna-se relevante e se justifica na medida em que se toma consciência dos riscos dentro de um canteiro de obras e que pode causar muitas doenças ocupacionais aos trabalhadores da Construção Civil.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico a partir de uma revisão de literatura, de caráter exploratório-descritivo com abordagem qualitativa de dados, no qual foram selecionados e revisados referenciais disponíveis em dados eletrônicos e impressos.

A pesquisa foi desenvolvida a partir da leitura e análise de referenciais que abordam o assunto, utilizando-se a literatura especializada com livros, dissertações e teses já publicadas em materiais impressos e coletados nas bases de dados. Para busca e seleção do referencial utilizou-se como descritores ou palavras-chave, termos como: higiene ocupacional, gestão de riscos, segurança e saúde, doenças ocupacionais, trabalhadores da construção civil, saúde e trabalho.

Após o momento de identificação realizou-se as etapas propostas na literatura que consistem na análise do material, através de leitura exploratória, seguida de leitura seletiva e ordenação dos dados. Posteriormente, procedeu-se a leitura analítica e descrição dos referenciais selecionados para que os mesmos fossem apreciados e julgados de acordo com os objetivos do estudo. A pesquisa contemplou a literatura publicada nos últimos dez anos, ou seja, de 2006 a 2015.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Higiene Ocupacional

Dentre as diversas áreas relacionadas com o processo-doença no ambiente de trabalho, uma delas é a Higiene ocupacional cujo objetivo é reconhecer os riscos inerentes a atividade laboral, controlar e prevenir os trabalhadores das doenças ocupacionais.

Quanto ao conceito de Higiene Ocupacional a OIT estabeleceu em 1998 como definição:

É a ciência da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle de fatores de riscos que ocorrem no local de trabalho ou dele provém, e podem prejudicar a saúde e o bem-estar dos trabalhadores, também levando em consideração o possível impacto nas comunidades adjacentes e no meio ambiente em geral (OIT, 2008).

Já a Associação Brasileira de Higiene Ocupacional (ABHO) adota desde 2009 a seguinte definição:

Higiene Ocupacional é a ciência e a arte dedicada ao estudo e ao gerenciamento das exposições ocupacionais aos agentes físicos, químicos e biológicos, por meio de ações de antecipação, reconhecimento, avaliação e controle das condições e locais de trabalho, visando à preservação da saúde e bem estar dos trabalhadores, considerando ainda o meio ambiente e a comunidade (ABHO, 2012).

A higiene ocupacional através da detecção, quantificação e controle dos possíveis contaminantes presentes no ambiente de trabalho tem contribuído para prevenir ou reduzir a ocorrência de doenças profissionais. Ela está diretamente relacionada à antecipação de riscos e pode ser aplicada conforme algumas fases.

A primeira fase compreende a antecipação de risco na qual se faz a avaliação dos riscos potenciais no ambiente laboral, para que sejam estabelecidas medidas preventivas antes mesmo que eles ocorram. Outra fase é o reconhecimento de risco (químico, físico ou biológico) a partir do “levantamento detalhado de informações sobre o ambiente de trabalho com a finalidade de identificar os agentes existentes, os potenciais de risco a eles associados, para que na terceira fase, que é

a avaliação da exposição se estabeleça qual a prioridade de avaliação e controle para o ambiente de trabalho” (DAVISON, 2009, p. 41).

Com relação à última fase - a avaliação de risco - esta envolve frequentemente a medição da exposição de um funcionário a um determinado risco ou agente no ambiente laboral, considerando os limites da exposição ocupacional recomendados.

Conforme destaca Baily et al. (2010, p. 11), “basicamente a higiene ocupacional focaliza uma abordagem de caráter preventivo com a minimização dos diversos agentes (físico, químico e biológico) no local de trabalho, associado às boas práticas ergonômicas”.

Em síntese, a área de abrangência da higiene ocupacional inclui: a antecipação do risco à saúde em novas situações de trabalho; o reconhecimento do risco para a saúde em locais de trabalho; a indicação de medida de controle apropriada para o risco à saúde e o desenvolvimento de soluções para o risco encontrado.

3.1.1 Segurança e saúde no trabalho

Reconhece-se a importância para o ambiente organizacional das empresas, em manter nos dias atuais, iniciativas que orientem e compartilhem conceitos importantes de Saúde e Segurança entre seus colaboradores.

Desta forma, entende-se que a Segurança e Saúde no Trabalho “é o conjunto de medidas adotadas, que visa à prevenção dos acidentes de trabalho, as doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho individual” (REIS, 2007, p.15).

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) também estabelece uma definição para a palavra saúde, considerando-a como:

Um estado de completo bem estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças, levando-se em conta que o homem é um ser que se distingue não somente por suas atividades físicas, mas também por seus atributos mentais, espirituais e morais e por sua adaptação ao meio em que vive.

No contexto que abrange a saúde e a segurança do trabalho, observa-se que nos últimos anos muitas mudanças ocorreram, de maneira que as pessoas

começaram a ser vistas e tratadas não mais apenas, como recursos dentro das organizações e sim, como colaboradores, de modo que questões ligadas à segurança e à saúde dos trabalhadores vêm conquistando espaço dentro do ambiente de trabalho das organizações.

Com novas formas de exploração da mão-de-obra, os riscos inerentes às atividades laborais tornaram-se mais evidentes. Ansell e Wharton (apud ALBERTON, 2006, p. 11), afirmam “o risco é uma característica inevitável da existência humana”. Nem o homem, nem as organizações e a sociedade aos quais pertencem podem sobreviver por um longo período sem a existência de tarefas perigosas. Neste sentido, a Segurança do Trabalho atua na direção de prevenir e/ou reduzir os riscos inerentes à atividade humana, especialmente, no campo do trabalho.

Sobre o entendimento acerca da Segurança do Trabalho, Votorantim (2007, p. 97) assevera:

Segurança do Trabalho pode ser definida como a ciência que, através de metodologias e técnicas apropriadas, estuda as possíveis causas de acidentes do trabalho, objetivando a prevenção de sua ocorrência, cujo papel é assessorar o empregado buscando a preservação da integridade física e mental dos trabalhadores e a continuidade do processo produtivo.

A saúde e a segurança no trabalho enfatizam a prevenção dos acidentes de trabalho decorrentes dos inúmeros riscos operacionais existentes nos ambientes em que esse trabalho é executado.

3.2 Riscos ocupacionais na Construção Civil

Segundo o Quadro I da NR – 4 são consideradas atividades da Indústria da Construção: preparação do terreno; obras de infraestrutura; obras de instalações; obras de acabamentos e serviços auxiliares da construção; serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral.

É sabido que os trabalhadores que desenvolvem suas funções em todas estas atividades, estão sujeitos a certos riscos oriundos da própria atividade do setor. As atividades executadas no ramo da Construção Civil são bastante variadas, incluindo desde pequenas construções até obras grandiosas. Em razão da diversidade de atividades, o número de riscos aumenta, e por isso, na execução das

mesmas, a higiene ocupacional deve está ligada a cada momento, tendo por fim a saúde do trabalhador.

Conforme define Delboni (2012) são considerados riscos:

Os agentes agressivos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, os que possam trazer ou ocasionar danos à saúde do trabalhador, nos ambientes de trabalho, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição ao agente.

Uma das principais preocupações em relação à saúde do trabalhador da construção civil é quanto à exposição aos agentes químicos, que conforme conceitua Monteiro (2008, p. 19):

É toda substância orgânica ou inorgânica, natural ou sintética, que durante a fabricação, manuseio e transporte, armazenamento ou uso, pode incorporar-se ao ambiente em forma de pó, fumo, gás ou vapor, com efeitos irritantes, corrosivos, asfixiantes ou tóxicos e em quantidades que tenham probabilidade de lesionar a saúde das pessoas que entram em contato com ela.

Segundo Delboni (2012) entre os principais riscos aos quais estão expostos os trabalhadores em uma obra, tem-se:

- a) Riscos físicos: ruído, radiações não ionizantes, vibrações, pressões anormais;
- b) Riscos químicos: poeiras, gases, vapores, névoas, fumos metálicos, substâncias, compostos ou produtos químicos em geral;
- c) Riscos biológicos: parasitas, protozoários, fungos, bactérias, vírus, bacilos;
- d) Riscos ergonômicos: esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, jornada de trabalho prolongada, outras situações causadoras de “stress” físico e/ou psíquico.

Na construção civil os agentes químicos causadores de doenças ocupacionais emergem no decorrer do processo de execução de atividades dentro do próprio canteiro de obras.

A contaminação nos postos de trabalho e na indústria da construção civil pode representar certos riscos para a ocorrência de doenças ocupacionais aos trabalhadores. Todavia, algumas medidas de controle podem ajudar a reduzir ou eliminar a exposição aos fatores de risco, para conseqüentemente, se obter a melhoria dos ambientes de trabalho, ou seja, a prevenção dos riscos colabora para a redução da prevalência de doenças ocupacionais.

As medidas de controle direcionadas a prevenção das doenças ocupacionais provocadas pela inalação de ar contaminado por exemplo, visam diminuir a contaminação do local de trabalho e podem ser divididas em duas formas: medidas de controle relativas ao ambiente de trabalho e medidas de controle relativas ao trabalhador.

Para a garantia da eficácia das medidas de eliminação e controle de risco aplicáveis aos processos e ambientes de trabalho, é importante que seja considerada “a importância da participação efetiva dos trabalhadores em todas as etapas: desde a identificação do problema, a definição das estratégias e alternativas de controle, sua implementação até a avaliação” (SILVA; SILVA, 2010, p. 22).

O quadro 2 a seguir mostra algumas dessas medidas que podem ser adotadas pelas organizações:

Quadro 1 – Medidas de controle para prevenção de doenças ocupacionais

Formas	Ações
Relativas ao ambiente de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - Colocação de barreira física; - A roupa de trabalho não deve permitir o acúmulo de poeira e os problemas da poeira retida em bolsos e sapatos devem ser verificados; - Devem ser proibidos os hábitos de fumar, comer e beber no local de trabalho; - As áreas nas quais existe a necessidade do uso de EPI, ou de outras precauções, devem ser claramente indicadas com sinais de advertência.
Relativas ao trabalhador.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de equipamento de proteção individual, especialmente, o equipamento de proteção respiratória (EPR); - Os trabalhadores, os supervisores e a equipe de manutenção devem ser instruídos de forma apropriada sobre o uso, a manutenção e as limitações do equipamento; - A maneira pela qual os recipientes são manuseados e as tampas removidas; - O cuidado tomado ao se transferir materiais pulverulentos; - A rapidez do trabalho.

Fonte: Adaptado de Costa (2009, p. 11-13).

3.3 Sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional

Para garantir uma prevenção de riscos ocupacionais de modo mais eficaz deve-se considerar na execução de uma obra o estágio de planejamento das instalações e os processos de trabalho, ou seja, a antecipação dos possíveis riscos.

Diante da responsabilidade cada vez mais presente das empresas e a urgência de melhorar a qualidade de vida no trabalho, se faz necessário à implantação efetiva de um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho – SGSST, capaz de gerenciar de maneira eficaz as Condições do Meio Ambiente de Trabalho nos diversos setores da organização, com o objetivo de proporcionar cada vez mais segurança aos seus colaboradores.

O sistema de gestão de acordo com Cardella (2010, p. 51) compreende “os métodos de aplicação utilizados na gestão, análise de risco, controle estatístico de processo, método de análise e solução de problemas”.

Um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde de Trabalho pode ser definido como “parte do sistema de gestão maior de uma organização utilizada para desenvolver e implantar sua política e gerenciar seus riscos de SST” (OHSAS, 2007).

Para Trivelato (apud OLIVEIRA, 2010, p. 482):

A implantação de SGSST tem sido a principal estratégia das empresas para minimizar o sério problema social e econômico dos acidentes e das doenças relacionadas ao trabalho, sendo, ainda, um importante fator para o aumento de sua competitividade.

A segurança ocupacional pode ser definida como sendo a prevenção de perdas, que se refere às consequências resultantes de ações ou técnicas que possam culminar em uma perda ou limitação da capacidade laborativa de forma temporária ou permanente. Logo, segurança ocupacional é entendida como um conjunto de ações visando eliminar ou minimizar os riscos de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais, protegendo a integridade e a capacidade de trabalho do indivíduo (SILVA; SILVA, 2010).

Outra definição de sistema de gestão é a de Vieira (2006) que nos diz que este sistema compreende uma estrutura organizacional com definições de

responsabilidades técnicas e administrativas para desenvolver e implementar uma política gerencial e estratégica.

Em concordância com o exposto, Benite (2006, p. 36) expressa que:

Os Sistemas de Gestão podem ser entendidos como um conjunto de elementos dinamicamente relacionados que interagem entre si para funcionar como um todo, tendo como função dirigir e controlar uma organização com um propósito de terminado.

A segurança e a saúde ocupacional compreendem estar livre de riscos nos ambientes laborais, de modo que seja garantido o bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores. Observa-se que o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional apenas “acrescenta o propósito ao sistema de gestão, ou seja, o objetivo é a segurança e a saúde no ambiente de trabalho” (BENITE, 2006, p. 37).

Este entendimento está em consonância com o que afirma a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2008):

A segurança e saúde no trabalho têm como propósito essencial promover e manter um elevado grau de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas suas atividades, impedir qualquer dano causado pelas condições de trabalho e proteger contra os riscos da presença de agentes prejudiciais à saúde.

Entretanto, para muitas organizações implantar um sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho eficaz, com a identificação dos momentos críticos no processo produtivo e definir as intervenções para que estes sejam modificados ou corrigidos não é tarefa fácil, devido a certas dificuldades, que se comparadas às vantagens tornam-se irrelevantes.

Quadro 2 - Principais motivações e obstáculos na implantação de SGSSTs.

Motivações	Obstáculos
Melhoria contínua	Dificuldades no gerenciamento
Melhoria na imagem	Custo muito alto
Maior competitividade	Falta de recursos humanos competentes
Diminuição dos custos	Falta de informação
Novas oportunidades no mercado	Falta de clareza de padrões
Melhoria na produtividade	Falta de recursos financeiros

Melhorias no produto	-
Pressões governamentais	-
Pressão da comunidade local	-
Pressão dos clientes	-

Fonte: Adaptado de Salomone (2008 *apud* OLIVEIRA, 2010)

Diante do exposto, Abudayyeh (*apud* OLIVEIRA, 2010, p. 484) corrobora afirmando que:

O sucesso de um programa de SST está intimamente vinculado à participação da alta direção, da média gerência e dos colaboradores na elaboração de políticas e no estabelecimento de um sistema de avaliação que leve à melhoria contínua.

Uma das premissas básicas das diretrizes da Organização Internacional do Trabalho (OIT) em relação à Segurança e Saúde do Trabalho “é a real e efetiva participação dos trabalhadores, de modo que eles sejam consultados, informados e capacitados em todos os aspectos de SST relacionados com o seu trabalho” (CAMPOS, 2009, p. 60):

Conforme destaca Cardella (2010) a adoção de políticas de segurança e saúde parte do princípio do reconhecimento e avaliação dos agentes e fatores que podem oferecer risco para a saúde, incluindo a definição de seu impacto, fornecendo subsídios para a tomada de decisão, resultante da verificação de que há necessidade de prevenção e planejamento quanto às medidas e procedimentos preventivos a serem adotados que devem ser avaliados continuamente.

Desta forma, os elementos acima são apresentados de forma diversificada dos demais Sistemas de Gestão SST, convergindo para uma melhoria contínua em todos os elementos para a manutenção do sistema.

Em razão de uma maior preocupação com a saúde do trabalhador, muitas empresas têm adotado meio de gerenciar os diversos tipos de riscos ocupacionais, identificando aqueles de maior criticidade. Reconhece-se, portanto, a importância de um sistema de gestão de risco.

Assim, para a implementação de um sistema de gestão de risco, a literatura considera importante seguir alguns requisitos quando se tratar de avaliar os riscos para a saúde. Entre eles estão: definir a extensão da avaliação.

Com base nas características do matriz de criticidade, é possível estabelecer o grau e os níveis de severidade decorrentes de exposição aos agentes de risco. Para definir o grau de criticidade dos riscos inerente às atividades realizadas pelos trabalhadores, a empresa utiliza uma matriz de risco conforme o quadro a seguir:

Quadro 3 - Matriz de risco

MATRIZ DE RISCOS		FREQÜÊNCIA					
		PESOS	2	3	5	8	13
SEVERIDADE	PESOS	REMOTA	POUCO PROVÁVEL	OCASIONAL	PROVÁVEL	FREQÜENTE	
	32	CATASTRÓFICA	64	96	160	256	416
	16	CRÍTICA	32	48	80	128	208
	8	GRAVE	16	24	40	64	104
	4	MODERADA	8	12	20	32	52
	2	LEVE	4	6	10	16	26

Fonte: Adaptado de Oliveira (2010)

Com base na matriz de risco é possível desenvolver um plano de gerenciamento, tendo em vista orientar acerca das medidas de prevenção diante de agente ou evento de risco.

3.3.1 Normas legais para a adoção de programas de saúde e segurança nas empresas

Em relação ao cumprimento de normas legais na empresa e a adoção de programas específicos de segurança e saúde no trabalho, Reis (2007) destaca: os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho- SESMT, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA e Programa de Prevenção de Acidentes de Riscos Ambientais - PPRA.

O Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho está previsto no artigo 162 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e regulamentado pela Norma Regulamentadora nº 4. O SESMT relaciona-se com a contratação pelas de uma equipe de profissionais (Engenheiro de Segurança do

Trabalho, médico do trabalho, enfermeiro do trabalho, técnico em segurança do trabalho, auxiliar de enfermagem do trabalho) responsáveis pela promoção da saúde e proteção da integridade física dos trabalhadores. (BRASIL, 2010). A composição e quantidade profissionais do SESMT dependem do tamanho da empresa, mas, quanto maior o risco da atividade produtiva, maior será a quantidade destes profissionais.

Conforme orienta as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO):

É parte integrante de um conjunto amplo de iniciativas dos empregadores no campo da saúde de seus colaboradores, devendo estar articulado com o disposto nas demais. O referido programa deve considerar as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade de trabalhadores, privilegiando o instrumental clínico na abordagem da relação entre a saúde e o trabalho dos mesmos (ARAÚJO, 2008, p. 265).

O item 7.1 da Norma Regulamentadora nº 7 menciona as diretrizes da aplicação do Programa de Controle Médico e de Saúde Ocupacional a ser adotado nas organizações:

NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (107.000-2)

7.1. Do objeto.

7.1.1. Esta Norma Regulamentadora estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores. [...] (BRASIL, 2010).

Conforme descrito no item 7.1.2 da norma anteriormente mencionada, é de responsabilidade de todos os trabalhadores ter um controle de sua saúde, de acordo com os riscos a que estão expostos. Além de ser uma exigência legal prevista no artigo 168 da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), respaldada na Convenção 161 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), respeitando os princípios éticos, morais e técnicos (BRASIL, 2010).

De acordo com Reis (2007) no item 5.1 da NR-5, em relação ao objetivo da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), diz respeito “a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível

permanentemente o trabalho com a preservação da vida e promoção da saúde do trabalhador”.

De acordo com Franz (2008, p. 12) um dos objetivos das CIPA's “é a conscientização de todos os colaboradores para a segurança e a saúde no local de trabalho, bem como enfatizar a necessidade do uso dos equipamentos de proteção individual, principalmente quando a proteção coletiva estiver prejudicada”.

Entre as diversas atividades que as CIPA's devem desenvolver anualmente, está incluída a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT), com o objetivo de promover campanhas de segurança, palestras e outras atividades tendo em vista desenvolver práticas de segurança no local de trabalho (FRANZ, 2008).

De acordo com Saliba (2006, p. 229) quanto ao Programa de Prevenção de Acidentes de Riscos Ambientais (PPRA), este tem por finalidade à preservação da saúde e integridade dos trabalhos levando-se em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. O autor complementa que o PPRA “constitui um programa de higiene ocupacional que se tornou obrigatório nas organizações”.

Conforme descrito na Norma Regulamentadora nº 9, o Programa de Prevenção de Acidentes de Riscos Ambientais tem o objetivo:

É estabelecer a obrigatoriedade da sua elaboração, implementação e execução por parte de todos os empregadores, bem como dos empregados, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho [...] (REIS, 2007, p. 57).

Para Araújo (2008, p. 267), “o desenvolvimento do PPRA baseia-se no objetivo de um programa de higiene ocupacional que consiste no reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho”.

O PPRA deve ser elaborado e executado baseado no desenvolvimento das etapas previstas em um programa de Higiene Ocupacional e seu grau de complexidade, bem como sua abrangência depende da identificação dos riscos ambientais.

Como um programa de higiene ocupacional o PPRA terá uma formatação básica ou documento base, segundo a NR-9 que deverá no mínimo conter uma estrutura de planejamento anual de metas, com determinação de prioridades e

cronogramas previamente estabelecidos. Deverá ser realizada a avaliação do seu desenvolvimento, sempre que necessário ou pelo menos, uma vez por ano receber uma análise crítica global, visando ajustes necessários, estabelecendo novas metas e prioridades (SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO, 2009, p. 143-144).

Segundo Araújo (2008, p. 266) o documento basicamente deve conter os dados básicos relativos à identificação da empresa, tais como razão social, endereço, ramo de atividade, número de trabalhadores e grau de risco.

É importante ressaltar que nesse documento que serve de base, deve haver a identificação de uma pessoa responsável pela empresa e pela implantação do PPRA, pois Saliba (2006, p. 230) afirma que esse é um documento “administrativo devendo ser aprovado pela direção da empresa, vez que a implantação de medidas de controle e a definição de prazos de sua implantação dependem de fatores administrativos” (orçamento, planejamento financeiro, identificação de riscos, entre outros).

O PPRA faz parte de uma série de ações das empresas tendo em vista a preservação da saúde dos trabalhadores, devendo estar articulado, especialmente, como o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

3.4 Mapa de Risco na Construção Civil

A NR-5 compreende o elemento norteador que orienta a elaboração do Mapa de Risco, sendo esta uma das atribuições da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), conforme previsto na referida norma: “identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), onde houver”.

O mapa de riscos é a representação gráfica dos riscos de acidentes nos locais de trabalho, por meio de círculos de diferentes tamanhos; e cores (SANTOS, 2011).

A obrigatoriedade de elaboração do mapa de riscos abrange empresas de diversos setores. Ao consultar as NRs, observa-se que é obrigatório o Mapa de Riscos, na Construção Civil, apesar não haver de forma clara os procedimentos para sua elaboração. O Mapa de riscos é elaborado segundo a Portaria nº 25/1994, pela CIPA.

Conforme o Anexo IV da Portaria n. 25/1994, o Mapa de Riscos tem como objetivos:

- a) reunir as informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho na empresa;
- b) possibilitar, durante a sua elaboração, a troca e divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção (SANTOS, 2011, p. 10).

No mapa de riscos, círculos de cores e tamanhos diferentes mostram os locais e os fatores que podem gerar situações de perigo pela presença de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. A figura 1 a seguir, apresenta a simbologia de cores utilizadas no Mapa de Risco para identificar cada tipo de risco conforme o grau de gravidade:

Figura 1: Cores utilizadas no Mapa de Riscos

Simbologia das Cores			Risco Químico Leve		Risco Mecânico Leve
No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:			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: Adaptado de Medeiros (2012).

No caso das empresas da indústria da construção, o Mapa de Riscos do estabelecimento deverá ser realizado por etapa de execução dos serviços, devendo ser revisto sempre que um fato novo e superveniente modificar a situação de riscos estabelecida.

A tabela 1 a seguir destaca a classificação dos principais riscos ocupacionais organizados em grupos, levando-se em conta a natureza dos mesmos e a padronização das cores correspondentes.

Tabela 1 - Classificação dos Principais Riscos Ocupacionais em Grupos, de Acordo com sua Natureza e a padronização das Cores Correspondentes.

Grupo 1 Verde	Grupo 2 Vermelho	Grupo 3 Marrom	Grupo 4 Amarelo	Grupo 5 Azul
Riscos físicos	Riscos químicos	Riscos Biológicos	Riscos ergonômicos	Riscos de acidentes
Ruídos Vibrações Radiações ionizantes Radiações não ionizantes Frio Calor Pressões anormais Umidade	Poeiras Fumos Névoas Neblinas Gases Vapores Substâncias, compostos ou produtos químicos	Vírus Bactérias Protozoários Fungos Parasitas Bacilos	- Esforço físico intenso - Levantamento e transporte manual de peso - Exigência de postura inadequada - Controle rígido de produtividade Imposição de ritmos excessivos - Trabalho em turno e noturno - Jornadas de trabalho prolongadas Monotonia e repetitividade - Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	- Arranjo físico inadequado - Máquinas e equipamentos sem proteção - Ferramentas inadequadas ou defeituosas - Iluminação inadequada - Eletricidade - Probabilidade de incêndio ou explosão - Armazenamento inadequado - Animais peçonhentos - Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: Anexo IV / NR-5 (1994)

A importância da elaboração de um Mapa de Riscos para da Construção civil advém do fato desse setor apresentar características que exigem melhoria das condições de Segurança e Saúde do Trabalho (SST). Além disso, as condições e

meio ambiente de trabalho na construção civil podem ser citadas como fator de risco para a ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais.

3.5 Estratégia da gestão de risco

Um sistema de gestão de risco não é sinônimo de excelência em saúde e segurança ocupacional, mas, uma metodologia para gerenciar de forma sistemática os processos-chave envolvendo esta área.

Em um sistema de gestão de riscos ocupacionais, a avaliação de riscos, precisa ser considerada de tal modo que auxilie na identificação dos perigos que poderiam afetar os trabalhadores, permitindo o desenvolvimento e implementação de medidas preventivas e de proteção adequadas.

Um sistema de gestão com o objetivo de avaliar riscos pode ser desenvolvido em etapas, conforme descrito na figura a seguir:

Figura 2 - Método de avaliação de riscos



Fonte: OIT (2008)

Desenvolvido de forma planejada um sistema de gestão de riscos permite gerenciar todos os tipos de riscos, além de possibilitar estimar precisamente a probabilidade de ocorrência de um potencial evento e os seus possíveis impactos.

O sistema de gestão de segurança eficaz tem sido utilizado pelas organizações como estratégia para minimizar as ocorrências de acidentes e doenças no ambiente de trabalho. Vale ressaltar que não há um modelo de sistema de gestão de segurança que predomine, haja vista que muitas empresas buscam

conceber o seu próprio sistema de gestão em conformidade com as exigências legais (FUNDACENTRO, 2011).

A gestão da segurança e saúde ocupacional é um dos sistemas que vem sendo adotada no Brasil, cuja principal orientação é a norma brasileira NBR 18801, validada desde dezembro de 2011. Sua implantação passou a definir uma maior preocupação com a segurança e saúde dos trabalhadores.

Silva e Costa (2010, p. 22) afirmam que a norma ABNT NBR 18001/2010 define sistema de gestão como:

Uma estrutura organizacional com definições de responsabilidades técnicas e administrativas para desenvolver e implementar sua política de SST e para gerenciar seus riscos por meio de técnicas e das melhores práticas disponíveis de SST.

A gestão da segurança e da saúde ocupacional tem assumido uma nova roupagem no interior das empresas, superando um modelo tradicional que lhe atribuía à finalidade única de atender a legislação pertinente sob a perspectiva de mudar o comportamento dos trabalhadores, considerados os únicos culpados pela ocorrência de acidentes, excluindo-os da participação nas questões relacionadas à SSO (BENITE, 2006).

O princípio básico de um sistema de gestão baseado em aspectos normativos envolve a necessidade de determinar parâmetros de avaliação que incorporem não só os aspectos operacionais, mas, também a política, o gerenciamento e o comprometimento da alta administração com o processo de mudança e melhoria contínua das condições de segurança, saúde e trabalho (MICHEL, 2008).

Dentro do sistema de gestão de riscos adotam-se objetivos específicos para se manter os riscos associados à organização abaixo de valores tolerados. Portanto, uma política de gestão de risco deve estabelecer um conjunto de regras de valores. Todavia, a literatura ressaltar a priorização do elemento humano neste contexto. Pois, conforme afirma Cardella (2010) “a preservação de pessoas tem prioridade sobre a preservação de bens e quem responde por uma atividade deve responder também pelos riscos decorrentes dessas atividades”.

Os riscos no que se referem à segurança e saúde do trabalhador devem ser priorizados ou gerenciados adequadamente. Os processos envolvidos no

gerenciamento de riscos são: metodologia; funções e responsabilidades; orçamento; tempos; categorias de riscos; definições de probabilidade e impactos de riscos, revisão das tolerâncias das partes interessadas; formatos de relatórios e acompanhamento (SILVA, 2012).

A administração deve identificar os riscos e orientar os trabalhadores com ações e atitudes proativas, dando o exemplo a ser seguido dentro da organização, mesmo porque nem todas as empresas são obrigadas pela legislação a possuir profissionais de segurança em seus quadros, mas, sempre cabe um especialista para gestão do negócio.

De acordo com Michel (2008) um dos aspectos importantes em um sistema de gestão é monitorar e acompanhar o desempenho das ações estabelecidas pelo programa de Segurança e Saúde Ocupacional. Para isso é necessária a definição dos indicadores e a forma de acompanhar a evolução de cada um deles. O referido autor sugere “divulgar para toda a empresa os resultados obtidos, pois é uma forma de criar a responsabilidade solidária”.

Segundo Arantes (2007) os aspectos preventivos envolvidos na segurança e saúde do trabalhador buscam minimizar os riscos e as condições inadequadas no desenvolvimento dos trabalhos, introduzindo requisitos de segurança cada vez mais rígidos.

Os riscos de acidente ou doenças ocupacionais, problemas ergonômicos, organizacionais, entre outros, podem ser identificados por meio da inspeção detalhada do local de trabalho. As inspeções de segurança são medidas preventivas importantes para assegurar um local de trabalho seguro. No entendimento de Michel (2008, p. 418):

É importante que as observações feitas durante as inspeções sejam anotadas e discutidas posteriormente, pois só assim as soluções podem ser elaboradas e comunicadas aos interessados ou responsáveis. Os registros ajudarão no planejamento e na execução das medidas necessárias, além de manter histórico evolutivo das melhorias nos ambientes laborais.

Contudo, quando se propõe medidas preventivas é importante observar a percepção dos sujeitos conhecedores do processo ou sistema, tendo em vista que as sugestões ou recomendações devem ser discutidas com as pessoas envolvidas na atividade laboral executada.

De acordo com Silva (2012) o processo de gestão de riscos um elemento muito importante a favor da segurança, da saúde e da melhoria contínua das condições de trabalho é a informação. Para o autor, “a empresa deve possuir mecanismos internos para divulgar objetivos, indicadores de desempenho e resultados, estimulando a participação dos trabalhadores”.

Os riscos se relacionam com certas condições que, caso venham a ocorrer, podem comprometer ou impedir a realização de um dado projeto, isto é, um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (NARCISO, 2009).

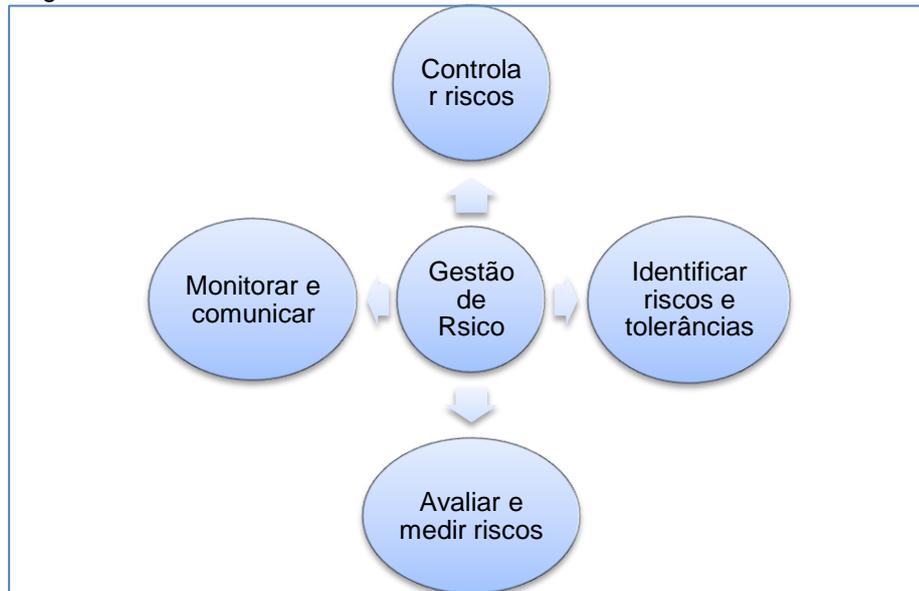
Michel (2008) aponta alguns aspectos que podem ajudar a entender o comportamento dos trabalhadores que, diante de situações adversas, tomam ações que podem resultar em acidentes. Entre eles:

- a) Eles não sabem o que é esperado que eles façam;
- b) Eles não sabem como fazê-lo;
- c) Eles não sabem o porquê deveriam fazê-lo;
- d) Eles não acreditam que funcione;
- e) Eles acham que a maneira deles é a melhor;
- f) Eles não estão motivados, atitude deficiente;
- g) Eles são pessoalmente incapazes de fazê-lo (limitação pessoal);
- h) Não há tempo suficiente para fazê-lo;
- i) Eles estão trabalhando em itens com prioridades inadequadas;
- j) Má administração;
- k) Problemas pessoais.

Diante do exposto, observa-se que a maioria das razões diz respeito ao modelo de gerenciamento apresentado pela administração e seus propósitos. Há casos em que os trabalhadores possuem uma grande deficiência de informação, motivação e treinamento. Cabe então, às empresas criarem mecanismos alternativos para garantir a melhoria contínua dos recursos humanos, pois é este seu maior patrimônio (BOLETIM CIPA, 2012).

Kochen (2007, p. 27) aponta cinco pontos básicos na Gestão de Riscos na Construção Civil: plano e estratégia de gerenciamento de riscos; processo de identificação dos riscos; processo de qualificação dos riscos; processo de quantificação dos riscos; processo de monitoramento e controle dos riscos. Quanto ao Plano de Gerenciamento de Riscos, o mesmo inclui uma sequência obrigatória de atividades, conforme ilustra a figura que segue:

Figura 3 - Atividades a realizar em um Plano de Gerenciamento de Riscos



Fonte: Silva (2012).

Cabe ressaltar, que um dos aspectos básicos do gerenciamento é não concentrar esforços nas consequências e sintomas, e sim nas causas, procurando entender por que as pessoas deixam de seguir padrões básicos ou simplesmente não fazem o que se supõe que deveriam fazer.

Neste contexto, tendo as pessoas como foco, é relevante destacar a necessidade de se criar na estrutura organizacional das empresas, um setor de gerência específico para a gestão da saúde e da segurança dos colaboradores, ou seja, a “gerência administrativa de SST”, tendo a frente não apenas um técnico em Segurança do Trabalho, mas um especialista na área com uma visão holística de todo o sistema de gestão atuando diretamente com a administração geral, na perspectiva de desenvolver e executar programas de melhorias continua na Qualidade de Vida no Trabalho, acompanhando de perto os resultados e buscando estratégias para corrigir as falhas.

3.6 Doenças entre os trabalhadores da Construção Civil

3.6.1 As doenças ocupacionais

O processo saúde-doença pode ser construído no próprio trabalho, haja vista que no ambiente laboral, diversos agentes podem estar presentes e oferecerem riscos à saúde do trabalhador, os quais estão agrupados em: agentes

químicos, agentes físicos, agentes biológicos, agentes ergonômicos e riscos de acidentes.

As doenças ocupacionais estão diretamente relacionadas às condições de trabalho, que conforme preconiza a Organização Mundial de Saúde (OMS) compreendem um grupo definido como:

Agravos outros que, em adição a doenças profissionais legalmente desconhecidas, ocorrem em trabalhadores quando o ambiente ou condições contribuem significativamente para a ocorrência de doenças, porém em graus variados de magnitude (OMS, 2010).

Assim, o ambiente laboral pode produzir doenças ocupacionais, comprometendo aspectos da saúde do trabalhador (LAURELL; NORIEGA, 2007). A literatura afirma que os casos de doenças ocupacionais vêm aumentando gradativamente. Neste contexto, cabe definir a doença ocupacional e apontar os fatores de sua incidência ampliando o leque de conhecimento em relação a sua ocorrência.

A doença ocupacional é designação de várias doenças que causam alterações na saúde do trabalhador, provocadas por fatores relacionados com o ambiente de trabalho. Elas se dividem em doenças profissionais ou tecnopatias, que são causadas por fatores inerentes à atividade laboral (VIDIGAL, 2010).

No entendimento de Costa (2009) as doenças ocupacionais compreendem as moléstias de evolução lenta e progressiva, originárias de causa igualmente gradativa e durável, vinculadas às condições de trabalho.

Todas as categorias profissionais estão sujeitas a ocorrência de doenças ocupacionais, sendo que outras com mais riscos e outras com menos. No tocante as doenças ocupacionais que atingem a categoria profissional dos trabalhadores da Construção Civil, ainda são bastante escassas os estudos mais aprofundados sobre o assunto, porém, a literatura tem destacado algumas ocorrências tais como sequencia de perdas auditivas, até ocasionarem uma eventual surdez; As LER (Lesões por Esforço Repetitivo); dermatite de contato; lombalgia, dentre outras.

3.6.1.1 Principais doenças

Os trabalhadores da Construção Civil compreendem uma categoria profissional que está sujeita a uma série de doenças relacionadas à sua atividade

laboral, as quais podem levar a incapacitação para o exercício das suas funções (temporariamente ou em casos mais graves, de modo permanente). Algumas doenças são bastante comuns no setor da Construção Civil, causadas por agentes de diversas origens (físicas, químicas e biológicas).

A exposição excessiva a fontes de ruído, calor, radiação, umidade podem ser situações causadoras de doenças físicas ou problemas graves de saúde.

Um desses problemas são as sequências de perdas auditivas provocadas por exposição a ruídos, que podem evoluir, a ponto de até ocasionar uma eventual surdez. O ruído é outro aspecto relevante a ser destacado quando se trata da atividade laboral dos trabalhadores da Construção Civil.

Suter (*apud* BATTISTON *et al*, 2008, p. 85) corroborando com esta assertiva diz que:

O ruído é um dos fatores de risco laborais mais comuns, sendo os níveis de ruído perigosos à saúde facilmente identificáveis. Sendo assim, na maioria dos casos é tecnicamente viável controlar o excesso de ruído aplicando a tecnologia existente.

Conforme analisa Ferreira e Pinto (*apud* BATTISTON *et al*, 2008) sabe-se que quanto a cronicidade dos efeitos do ruído “são necessários vários anos para induzir a surdez e a dificuldade de estabelecer correlações diretas com outras doenças, entre elas hipertensão, estresse, aumento do número de acidentes fazem do ruído um agente reconhecível, mas com repercussões pouco visíveis”.

Em relação ao entendimento de Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) esta é conceituada como:

A perda relacionada ao trabalho, com diminuição gradual da acuidade auditiva decorrente da exposição continuada a níveis elevados de pressão sonora e a Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15), da Portaria do Ministério do Trabalho nº 3.214/1978 estabelece os limites de exposição a ruído contínuo (BRASIL, 2007).

Um ambiente barulhento prejudica a capacidade de raciocínio e o equilíbrio psicológico das pessoas, além de problemas de audição, irritação, nervosismo, dificuldade de concentração, maior incidência de erros e quedas na produtividade. Um ruído perturbador pode ser externo vindo de fora do posto de trabalho, quanto interno gerado dentro do referido posto.

Há limites previamente estabelecidos em relação aos limites toleráveis de ruídos e ao tempo máximo de exposição permissível ao ruído no desenvolvimento de diversas atividades laborais, conforme tabelas a seguir.

Quadro 4 - Tempo máximo de exposição permissível ao ruído contínuo ou intermitente (NR-15 / Ministério do Trabalho)

Nível de ruído dB (A)	Exposição máxima permissível por dia
85	8 horas
90	4 horas
100	1 horas
105	30 min
110	15min
115	7min

Fonte: Battiston et al (2008)

Em relação aos trabalhadores da Construção Civil, estão sujeitos à diminuição da audição aqueles que completamente desprotegidos são expostos a ruídos superiores a 85 dB por um período de 8 h/dia. Um trabalhador sem nenhum equipamento protetor, por exemplo, não deveria ser exposto a sons da magnitude de 110 dB por mais de 15 minutos (COSTA, 2009).

Os ruídos constituem-se na principal causa de reclamações sobre as condições ambientais. Os ruídos acima de 90 dB começam a provocar reações fisiológicas prejudiciais ao organismo, aumentando o estresse e a fadiga.

A exposição constante a vibrações é outro fator causador de doenças ocupacionais. Os efeitos da vibração direta sobre o corpo humano podem ser extremamente graves podendo danificar permanentemente alguns órgãos do corpo humano. Nos últimos anos, diversos estudos têm coletado dados sobre os efeitos fisiológicos e psicológicos das vibrações sobre o trabalhador, como perda de equilíbrio, falta de concentração e visão turva, diminuindo a acuidade visual.

É possível proteger o trabalhador com certos equipamentos como botas e luvas, que ajudam a absorver as vibrações. O uso desses equipamentos de proteção individual deve ser cuidadosamente analisado, pois, geralmente, são incômodos e costumam ser eficientes apenas em determinadas faixas de frequências.

E quando a vibração for contínua, devem ser programadas pausas (por exemplo, 10 minutos de descanso para cada hora de trabalho) para evitar a exposição contínua do trabalhador. A frequência e a duração dessas pausas vão depender naturalmente das características da vibração e demais condições de trabalho (COSTA, 2009).

De acordo com Costa (2009) a exposição prolongada a radiações também trazem ao trabalhador consequências danosas a sua saúde. Na Construção Civil os trabalhadores estão expostos cotidianamente aos efeitos dos raios solares. O seu efeito na pele pode ser visto e sentido quando uma exposição prolongada resulta em queimaduras dolorosas.

A exposição do trabalhador às radiações solares, em especial às radiações ultravioletas A (UV-A) e B (UV-B), pode ocasionar diversas doenças, entre as quais: catarata, queimaduras, fotossensibilização (exige associação com ingestão prévia de medicamentos ou exposição a produtos químicos, incidindo apenas em pessoas sensíveis), queratoconjuntivite, neoplasias (câncer de pele). Porém, as consequências podem ser minimizadas com a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como, por exemplo, óculos de proteção com lente verde-escura, protetores faciais, vestimentas adequadas (de couro, napa, tecido impregnado de amianto) (ZANINI, 2012).

Outro foco de riscos de doenças ocupacionais é a inalação de poeiras, considerando-se o tempo de exposição a este agente. Estima-se que o período entre 10 a 20 anos de exposição às poeiras são suficientes para o desenvolvimento de doenças pulmonares, as chamadas pneumoconioses (SCHLOTTFELDT, 2012).

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) define poeira como “partículas sólidas, variando em tamanho de 1 μ m até 100 μ m, no mínimo, que podem estar ou tornar-se dispersas no ar, dependendo da sua origem, características físicas e condições ambientais”.

Entre as pneumoconioses mais comuns entre os trabalhadores da Construção Civil encontra-se também a silicose, como uma das principais doenças ocupacionais pulmonares, podendo ser gerada por diversas atividades na indústria da construção. A silicose é definida por Souza e Quelhas (2009, p. 802) “como uma doença causada pela inalação de partículas de dióxido de silício cristalino (SiO₂), que é um elemento encontrado amplamente depositado nas rochas que constituem

a crosta terrestre” A asbestose é outra patologia causada pelo depósito de asbesto ou amianto nos pulmões. É indiscutivelmente cancerígena.

A poeira é um agente que pode contaminar um ambiente de trabalho, se constituindo como um potencial causador de doenças ocupacionais devido, principalmente, à sua ação química sobre o organismo dos trabalhadores. Neste sentido, são expostas no quadro 5 a seguir algumas doenças que possuem relação direta com a poeira, independente do tipo e do tempo de exposição:

Quadro 5 - Doenças ocupacionais relacionadas a exposição à poeira

Doença	Fator de risco de natureza ocupacional
Pneumoconiose devida ao Asbesto (Asbestose) e a outras fibras minerais	Exposição ocupacional a poeiras de asbesto ou amianto
Pneumoconiose devida à poeira de Sílica (Silicose)	Exposição ocupacional a poeiras de sílica-livre
Beriliose	Exposição ocupacional a poeiras de berílio e seus compostos tóxicos
Siderose	Exposição ocupacional a poeiras de ferro
Estanhose	Exposição ocupacional a poeiras de estanho
Pneumoconiose devida a outras poeiras inorgânicas especificadas	Exposição ocupacional a poeiras de carboneto de tungstênio; Exposição ocupacional a poeiras de carbeto de metais duros (Cobalto, Titânio, etc.); Exposição ocupacional a rocha fosfática; Exposição ocupacional a poeiras de alumina
Pneumoconiose associada com Tuberculose	Exposição ocupacional a poeiras de sílica-livre
Doenças das vias aéreas devidas a poeiras orgânicas	Exposição ocupacional a poeiras de algodão, linho, cânhamo, sisal
Pneumonite por	Exposição ocupacional a poeiras contendo

Hipersensibilidade a Poeira Orgânica	microorganismos e parasitas infecciosos vivos e seus produtos tóxicos Exposição ocupacional a outras poeiras orgânicas
--------------------------------------	---

Fonte: Adaptado de Souza (2011, p. 34)

Schlottfeldt (2012, p. 5) destaca “a importância da realização de exames periódicos bem como da utilização de medidas de controle e segurança no ambiente de trabalho para trabalhadores expostos aos riscos da exposição a poeira” como medida de prevenção, como por exemplo, a realização dos exames periódicos.

A dermatite de contato ocupacional é uma espécie de alergia de pele causada por agentes físicos, químicos e biológicos presentes no ambiente de trabalho, que afeta principalmente, as mãos, antebraços, braços e punhos, pernas, coxas e pés. Os sintomas mais comuns da doença são: desconforto, dor, feridas, prurido (coceira), queimação e reações psicossomáticas (COSTA, 2009).

Conforme destaca Costa (2009), agentes como poeira decorrente de implosões, o cimento e outros compostos químicos, são exemplos de substâncias capazes de irritar a pele e gerar resposta inflamatória alérgica. O contato contínuo dos trabalhadores da Construção Civil com o cimento, por exemplo, pode provocar uma sensibilização da pele exposta e causar tanto a Dermatite Alérgica de Contato quanto a Dermatite de Contato por Irritação Primária.

Vale ressaltar que a Dermatite não é contagiosa. A figura 4 a seguir ilustra uma reação inflamatória que ocorre na pele com alguns dos sintomas da patologia, como as feridas, descamação e queimações:

Figura 4 - Dermatite (pés e mãos).



Fonte: Schlottfeldt (2012).

Ressalta-se que a silicose é uma doença que se desenvolve lentamente, mas, que pode progredir independente da suspensão da exposição. Muitos casos só são diagnosticados anos após o trabalhador estar afastado da exposição a essa substância. Segundo Mattar Neto (2007, p. 108) “o risco de adquirir silicose depende basicamente de três fatores: concentração de poeira respirável, porcentagem de sílica livre e cristalina na poeira e a duração da exposição”.

O quadro 6 abaixo sintetiza as principais doenças entre os trabalhadores da Construção Civil, destacando as suas causas, alguns sintomas e indicativos de prevenção:

Quadro 6 – Resumo das principais doenças relacionadas a atividade laboral na Construção Civil

Doença	Causas	Sintomas	Prevenção
Perda de audição	Exposição prolongada a ruídos acima de 85 dB	Dificuldades de audição	Usar equipamentos abafadores de ruído
Conjuntivite por radiação	Exposição a fontes de luz ultravioleta ou infravermelha	Vermelhidão e ardor nos olhos	Uso de óculos protetores
LER (Lesões por Esforço Repetitivo)	Execução constante de movimentos repetitivos por longos períodos	Dores nos punhos, cotovelos e ombros	Fazer pausas regulares e alongamentos
Embolia gasosa	Trabalho em condições hiperbáricas (embaixo d'água)	Confusão mental, perda repentina da consciência, convulsões	Passar por descompressão paulatina antes de retornar à superfície
Reumatismo	Exposição à umidade excessiva	Dores nas articulações	Uso de botas de borracha e roupas feitas de material impermeável
Intoxicação química	Exposição prolongada a tintas ou solventes químicos	Fraqueza, náusea	Uso de máscara
Pneumoconioses (silicose,	Inalação de partículas (sílica ou	Falta de ar e tosse, causadas por	Uso de máscaras

asbestose)	amianto)	alterações nos pulmões	
Doenças bacteriológicas e viróticas	Contato com bactérias e vírus em ambientes de trabalho insalubres, como esgoto	Depende do micróbio contraído	Uso de máscara e demais equipamentos de proteção
Lombalgia	Carregamento de peso de forma inadequada	Dores na musculatura vertebral	Evitar carregar peso em excesso, usar equipamento de transporte
Dermatite de contato	Exposição ao bicromato, um alérgeno do cimento	Vermelhidão, coceira e surgimento de vesículas nas mãos e nos pés	Usar luvas, botas e demais equipamentos de proteção para evitar contato direto com o cimento
Insolação	Exposição prolongada aos raios solares ou outras fontes de calor	Queimaduras, sentimento de desorientação	Uso de capacete e ingestão regular de líquidos não-alcoólicos

Fonte: Mattar Neto (2007)

A lombalgia é outra patologia que tem provocado a incapacidade de muitos trabalhadores da Construção Civil. Conforme assinala Santos Filho (2011) em razão da repetitividade e excesso de horas trabalhadas, o risco de desenvolver doenças musculoesqueléticas aumenta em função de esses trabalhadores necessitarem manusear pesos durante o desempenho de suas atividades, sem ter sido informado da dinâmica corporal adequada e ausência de análise de risco ergonômico das tarefas realizadas, podendo assim, contrair vários tipos de enfermidades, aparecendo de forma marcante alterações na coluna e a lombalgia.

A lombalgia pode ser aguda ou crônica e apresenta como principais sintomas: dores lombares, contratura e tensão muscular aumentada na região afetada, incapacidade de ficar sentado ou em pé por muito tempo, dentre outras.

As lesões provocadas pelas lombalgias podem ser evitadas com os princípios simples de prevenção que advém dos conhecimentos da ergonomia. A Ergonomia deve ser implantada tendo como base o ser humano, com respeito ao

homem no trabalho, visando alcançar uma melhoria na qualidade de vida do trabalhador (MONTEIRO et al, 2009).

Destaca-se a importância da ergonomia na Construção Civil para diminuir a ocorrência de lesões ocupacionais, especialmente, em relação às doenças músculo-esqueléticas, contribuindo na redução dos riscos laborais e promovendo melhoria nas condições de trabalho.

Diante do que foi exposto, torna-se necessário incentivar a implantação de medidas interventivas, de prevenção e redução de riscos no setor da Construção Civil, em razão do elevado índice de ocorrência de doenças ocupacionais e acidentes nesta área.

3.7 Prevenção de riscos e redução de doenças entre trabalhadores da Construção Civil

É importante ter conhecimento em relação às fontes de risco de doenças, podendo estas fontes serem físicas, como por exemplo, ruído, calor, radiação, umidade; químicas resultantes da exposição a produtos tóxicos presentes em tintas, solventes e cimento ou biológicas (bactérias e vírus). Este conhecimento fornece subsídios para sejam pensadas, elaboradas e implementadas medidas de prevenção e controle no sentido de eliminar ou pelo menos minimizar os riscos inerentes a atividade laboral e as suas consequências como, por exemplo, a ocorrência de doenças de diversas naturezas entre os trabalhadores.

3.7.1 Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT) e Procedimentos Operacionais no gerenciamento de riscos

Tendo em vista a preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores e cumprir às exigências legais referentes à Política de Segurança do Trabalho, apresenta-se o Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT) que deve ser um instrumento adotado pelas empresas da Construção Civil.

O LTCAT deve ser desenvolvido a partir das avaliações técnicas, análises baseadas nas NR's e inspeções dos locais de trabalho. A elaboração do documento tem em geral, como meta realizar o reconhecimento, avaliação e controle dos

agentes ambientais existentes no ambiente de trabalho da empresa, que porventura possam causar danos à saúde dos trabalhadores em função de sua natureza, concentração e intensidade e tempo de exposição ao agente (COSTA, 2009).

O LTCAT tem por finalidade atender às exigências previstas na Lei n. 6.514 de 22 de dezembro de 1977, regulamentada pela Portaria n. 3.214 de 08 de agosto de 1978 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) em suas Normas Regulamentadoras, Decretos, Ordens de Serviço e Instruções Normativas oriundas do Instituto Nacional do Seguro Social, órgão do Ministério da Previdência e Assistência Social.

O documento visa também fornecer subsídios do ponto de vista da Higiene Ocupacional para o desenvolvimento de um programa de controle de riscos ambientais existentes com adoção de medidas preventivas, considerando os agentes agressivos presentes nos locais de trabalho, para que se possa definir a caracterização das funções que são insalubres ou perigosas (KOCHEN, 2007).

O LTCAT é um documento que deve ser elaborado em conjunto por diversos profissionais, incluindo as áreas de Engenharia, da Segurança do Trabalho e da Medicina. Após a elaboração do LTCAT, é interessante divulgá-lo aos empregados de todos os setores das organizações, através de palestras, reuniões e outros meios de divulgação. Além disso, o documento deve ser mantido arquivado na empresa por um período de 20 (vinte) anos, estando à disposição dos empregados, representantes legais da organização, órgãos e autoridades competentes para fins de fiscalização.

De acordo com Costa (2009) o laudo deverá ser desenvolvido tendo em vistas as diversas características dos locais de trabalho, considerando atividades realizadas nos setores de alvenaria e em áreas de atividade operacional. Rotineiramente, devem ser realizados o reconhecimento da exposição dos trabalhadores aos agentes ambientais e avaliados as condições dos setores, das atividades desenvolvidas, dos métodos, dos processos de trabalho, equipamentos e máquinas utilizados e inspeções dos postos de trabalho, objetivando identificar e listar os agentes ambientais que podem ser considerados como riscos potenciais aos trabalhadores.

Os dados coletados vão permitir as empresas construtoras propor e adotar medidas de controle de ordem coletiva, administrativa ou individual, tendo em

vista atenuar ou eliminar a propagação dos agentes ambientais que foram identificados nos locais de trabalho.

Há outra medida que tem como objetivo padronizar as ações de higiene ocupacional, tendo em vista buscar a uniformização da antecipação, reconhecimento, avaliação e monitoramento dos agentes ambientais, fornecendo subsídios para a adoção de ações de controle e prevenção e orientações relacionadas à saúde e segurança do trabalho são documentos chamados de Procedimento de Riscos Ocupacionais (PRO).

O PRO é um documento que orienta as empresas quanto ao Processo de Higiene Ocupacional, considerando as etapas de Antecipação, Reconhecimento, Avaliação, Controle e Monitoramento dos agentes ambientais. Neste documento está contida a Análise Preliminar de Riscos – Higiene Ocupacional (APR-HO). Esta análise se inicia através da caracterização básica ou reconhecimento da exposição ocupacional aos agentes ambientais. Isso consiste na coleta, tabulação e análise de dados relacionados às instalações físicas, processo produtivo, métodos de trabalho, números de expostos, atividades e tarefas desenvolvidas, etc., que permitam estimar o tempo e tipo de contato (por inalação, cutânea, auditiva, digestiva, e visual) às diferentes formas de energia ou substâncias químicas ou microorganismos em suspensão no ar (agentes físicos, químicos e biológicos) (SANTOS; MENDES, 2012).

Conforme orienta Santos e Mendes (2012) as empresas que fazem uso deste documento devem realizar a APR-HO contemplando as seguintes etapas:

1. Coleta de dados sobre as instalações;
2. Listagem dos agentes ambientais (riscos físicos, químicos e biológicos);
3. Listagem dos trabalhadores por função, atividade e tarefas similares;
4. Descrição das medidas de controle existentes;
5. Atribuição da potencialidade de alteração, dano ou lesão à saúde de cada agente ambiental;
6. Definição do Perfil da Exposição Ocupacional;
7. Categorização do GHE/GES;
8. Análise Qualitativa da Exposição Ocupacional.

As etapas principais da APR-HO são:

- a) Categorização do perfil da Exposição e dos Efeitos à Saúde;
- b) Critério para estimar o tempo de exposição;

c) A estimativa qualitativa da concentração-nível dos agentes ambientais.

Os documentos mencionados anteriormente (LTCAT, PRO) são instrumentos que podem colaborar para a coleta de dados quantitativos disponíveis e confiáveis de avaliações ambientais que vão orientar a adoção de ações de Higiene Ocupacional.

Quadro 7 – Ações de Higiene Ocupacional em razão dos riscos de exposição

Riscos de Exposição Ocupacional	AÇÕES
MUITO ALTO	Higiene Ocupacional faz-se necessária a adoção de medidas de controle de exposição, acompanhamento médico e a realização da avaliação quantitativa da exposição.
ALTO	Faz-se necessária a adoção de acompanhamento médico e a realização da avaliação quantitativa da exposição.
MÉDIO	
BAIXO	Solicitar avaliação quantitativa da exposição ocupacional 1 (uma) vez para ter certeza da exposição e recomendar a continuidade das medidas regulares de manutenção, conservação e monitoramento do ambiente de trabalho. Devem ser gerenciados na busca por melhoria contínua.

Fonte: Adaptado de Silva e Silva (2010)

Além disso, a obrigatoriedade de adoção de medidas de controle está previsto no 9.3.5.1 da NR-9, a saber:

Deverão ser adotadas as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou controle dos riscos ambientais sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:

- a) Identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde;
- b) Constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde;
- c) Quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem os valores dos limites previstos na NR-15 ou, na ausência destes os valores limites de exposição ocupacional adotados pela *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH), ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva e trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnicos-legais estabelecidos;

Quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado o nexo causal entre danos observados na saúde os trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos (BRASIL, 2010).

Para a garantia da eficácia das medidas de eliminação e controle de risco aplicáveis aos processos e ambientes de trabalho é importante que seja considerada “a importância da participação efetiva dos trabalhadores em todas as etapas: desde a identificação do problema, a definição das estratégias e alternativas de controle, sua implementação até a avaliação” (SILVA; SILVA, 2012, p. 22).

3.7.2 Equipamento de Proteção Individual - EPI

Conforme já destacado neste estudo, muitas doenças ocupacionais podem ser facilmente evitáveis, desde que alguns cuidados básicos sejam tomados. Um desses cuidados é o uso correto de Equipamentos de Proteção Individual - EPI,s (botas, luvas, capacetes, óculos, roupas impermeáveis, máscaras, etc.).

O uso do EPI no Brasil é regulamentado pela Lei n. 6514/77. E conforme previstos nos artigos 166 e 167 da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), há a obrigatoriedade de empregadores fornecerem equipamentos de proteção individual a seus empregados e a determinação da necessidade de Certificado de Aprovação (CA), concedido pelo Ministério do Trabalho, como requisito de venda desses produtos. De acordo com Ayres e Corrêa (2011, p. 22) “os EPIs desempenham importante papel na redução das lesões provocadas pelos acidentes do trabalho e das doenças profissionais”.

Segundo o Ministério do Trabalho (MTE), a NR 6, da Portaria 3.215 define EPI como “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”.

Todavia, a literatura ressalta que o simples emprego do Equipamento de Proteção Individual não garante a prevenção de acidentes ou ocorrência de doenças ocupacionais, sendo necessário o desenvolvimento de um programa de segurança do trabalho, haja vista que na Construção Civil muitas empresas preocupam-se tão somente em oferecer o EPI ao trabalhador sem, contudo, preocuparem-se com a orientação para seu uso correto.

Sobre este aspecto Baú (2013) assinala que:

Um eficaz sistema de segurança é caracterizado não apenas pelo simples cumprimento de exigências legais, mas, principalmente, pela preocupação em fornecer aos empregados um ambiente seguro, os mais adequados equipamentos de proteção individual e um eficiente treinamento do mesmo, sem levar em conta apenas a minimização dos custos

Desta forma, assim como o uso de EPIs se constitui uma medida preventiva diante dos riscos de acidentes e doenças ocupacionais, quando mal dimensionado ou inadequado ao risco, passa a ter caráter inverso do que foi inicialmente proposto, facilitando, em muitos casos, a ocorrência de acidentes e patologias (BAÚ, 2013). A situação torna-se mais agravante, se o trabalhador não receber treinamento para usá-lo e não houver nas organizações um trabalho de conscientização de todos os trabalhadores para sua correta utilização.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo foi possível perceber que a atividade laboral dos trabalhadores da construção civil envolve uma exposição prolongada a situações de natureza diversa, colocando em risco a saúde e a segurança dos mesmos, mediante a possibilidade de desenvolverem doenças ocupacionais e envolverem-se em acidentes.

Assim, com base na análise dos referenciais selecionados, percebe-se a necessidade de melhorias no gerenciamento do risco ocupacionais, bem como uma maior conscientização a respeito da segurança e saúde na atividade que desenvolvem, os trabalhadores da Construção Civil.

A atividade de trabalho realizada pelos trabalhadores da Construção Civil mostrou-se bastante complexa, em razão da diversidade de atividades realizadas, e por isso, é preciso desenvolver um sistema de gestão de saúde e segurança eficaz, cujo objetivo é garantir a segurança e proteger a saúde dos trabalhadores.

Além disso, esta pesquisa reforça que a participação ativa dos colaboradores na gestão da Segurança e Saúde no Trabalho é determinante para o sucesso do referido sistema. Desta forma, para as empresas, além de constituir uma obrigação legal e social, a valorização da Higiene e Saúde do Trabalho previne lesões e doenças dos trabalhadores, resultantes da atividade laboral.

Com este estudo espera-se que se torne uma constante nas empresas a busca de instrumentos que visem à melhoria do desempenho em segurança e saúde no trabalho e para a implementação dos sistemas de gestão, com ações voltadas não apenas para atendimento aos requisitos legais.

REFERÊNCIAS

- ALBERTON, A. **Uma Metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos de segurança**. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade de Santa Catarina, 2006.
- AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. **Manual de prevenção de acidentes do trabalho**: aspectos técnicos e legais. São Paulo: Atlas, 2011.
- ARANTES, Delaíde Alves Miranda. **Doença Ocupacional e Estabilidade no Emprego**. São Paulo: Ltr, 2007.
- ARAÚJO, Maria do Socorro Clementino de. **Saúde mental e trabalho**: estratégias dos motoristas de ônibus da cidade de João Pessoa frente à insegurança. Universidade Federal da Paraíba. 2008. Disponível em: http://www.abrapso.org.br/siteprincipal/anexos/AnaisXIVENA/conteudo/pdf/trab_completo_315.pdf. Acesso em 21 out 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIGIENE OCUPACIONAL (ABHO). **Normas de Higiene Ocupacional**. Disponível em: www.abho.org.br. Acesso em: 23 out 2015.
- BAILY, Luiz Pereira et al. **Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho**. 1995. Apostila (Curso de Especialização em Engenharia de Segurança), Universidade Federal, da Paraíba, João Pessoa, 2010.
- BATTISTON, M.C. **Condições de trabalho e saúde de motoristas de transporte coletivo urbano**. Estudos Psicologia. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 20 out. 2015.
- BAÚ, Geraldo. **Importância, conscientização e fatores intervenientes na utilização de EPIs na Construção Civil**: um estudo de caso. (Pós Graduação Lato Sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul: Ijuí/RS, 2013.
- BENITE, Anderson Glauco. **Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: O Nome da Rosa. 2006. <http://www.funjab.cursoscad.ufsc.br/cejur/wp-content/uploads/2012/06/Livro-RH-TJ-Volume-2-Artigo-9.pdf>. Acesso em: 8 nov 2015.
- BOLETIM CIPA. **Caderno de Informação de Prevenção de Acidentes**. p. 29-44, fev. 2012.
- BRASIL/MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (2010). **Normas Regulamentadoras**. Disponível em: www.portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1. Acesso em: 20 out 2015.
- BRASIL. NORMA REGULAMENTADORA. **NR 9**: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Rio de Janeiro, 2010.

_____. NORMA REGULAMENTADORA. **NR 4:** Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Rio de Janeiro, 2010.

_____. NORMA REGULAMENTADORA. **NR 5:** Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Rio de Janeiro, 2010.

_____. NORMA REGULAMENTADORA. **NR 18:** Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Rio de Janeiro, 2010.

CAMPOS, Armando Arruda Martins. **Modelo Estratégico de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2009.

CARDELLA, Mário Bennuti. **Estratégias de prevenção, gerenciamento de riscos.** In Mendes R. Patologia do trabalho. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2010

COSTA, Marco Antonio F. da. **Segurança e saúde no trabalho: cidadania, competitividade e produtividade.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

DAVISON, Lucio Soeiro. **Gestão da segurança e saúde no trabalho:** um estudo de caso em uma empresa construtora. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

DELBONI, Maria Segala. **Gestão de segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil.** 110f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

FRANZ, Lilian. **Estudo comparativo dos custos de prevenção e os custos dos acidentes de trabalho na Construção Civil.** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

FUNDACENTRO. **Introdução à Higiene Ocupacional.** São Paulo, 2011.

_____. **A Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho na Construção Civil.** São Paulo, 2010.

_____. **Norma para Avaliação da Exposição Ocupacional a Aerodispersóides.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, nº 51, vol. 13, p. 64-68, 2009.

KOCHEN, Waldimar F. **Análise dos riscos ocupacionais na construção civil.** 158 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

Laurell AC, Noriega M. **Processo de produção e saúde.** São Paulo:Hucitec, 2007.

MATTAR NETO, Luís N. **Conhecendo e Eliminando Riscos no Trabalho**. São Paulo: **Campanha da indústria para prevenção de acidentes** - CNI/SESI/SENAI/IEL, 2007.

MEDEIROS, Marcos J. **Mapeamento de risco**. São Paulo: CIPA, 2012.

MICHEL, G. C. **Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho: fundamentos e alternativas**. Belo Horizonte, MG, 2008. Apresentação feita no Seminário Nacional sobre gestão da segurança e saúde no trabalho. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/CTN/sistemas_gestao_saude_trabalho.pdf>. Acesso em: 22 out 2015.

MONTEIRO, Antonio Lopes et al. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais: conceito, processos de conhecimento e execução e suas questões polêmicas**. 3.ed. atual de acordo com o Código Civil de 2002, as normas sobre precatórios e o novo FAP. São Paulo: Saraiva, 2009.

NARCISO, Eddy. **Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho**. São Paulo, 2009.

OHSAS. **Especificação para sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho**. São Paulo; Coleção Risk Tecnologia, 2007.

OLIVEIRA, Otávio José de. **Gestão da segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: UNESP. Produção, v. 20, n. 3, jul./set. 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Doenças Relacionadas com o Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde**. Normas e Manuais Técnicos, 2010.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Conferencia Internacional do Trabalho**. Serviço de Medicina do trabalho. Genebra: OIT, 2008.

REIS, F. **Sistema de gestão da saúde e segurança no trabalho**. Revista Proteção, n. 68, encarte especial, 2007.

SALIBA, T. M. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. 2 edição. São Paulo: Editora São Paulo, 2006.

SANTOS, Jorge Luís; MENDES, Carlos César. **Segurança e Saúde no Trabalho: prevenção e gerenciamento de riscos**. 10º Congresso Nacional de Engenharia de Segurança do Trabalho. Florianópolis, 2012.

SANTOS, Josemar dos. **Introdução à Engenharia de Segurança – Mapa de Risco**. Centro Universitário Fundação Santo André –FAENG, 2012.

SANTOS, A. M. A. **Determinação Gravimétrica de Aerodispersóides**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, nº 66, vol. 17, p. 20-25, 2010.

SANTOS FILHO, Bertolino Bernardes. **Trabalho e saúde: a lombalgia em pedreiros de uma empresa da Construção Civil**. Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM: Vitória, 2011.

SCHLOTTFELDT, Daniel Donida. **Riscos associados ao uso de cimento na Construção Civil**. Universidade de Santo Amaro: SP, 2012. Disponível em: <http://www.segurancaotrabalho.eng.br/artigos/rcimento.pdf>. Acesso em: 7 nov 2015.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. **Riscos Ambientais**. São Paulo: Atlas, 39 Edição, 2009.

SILVA, Fábio Toledo; COSTA, Sandra M. **Conhecendo e Eliminando Riscos no Trabalho na Construção Civil**. São Paulo: Copy Service. 2010.

SILVA, T.A.; SILVA, C. F. **Diretrizes para avaliação dos riscos ocupacionais e as condições de trabalho**. São Paulo: Produção, 2012.

SILVA, J. C. de A. **Riscos ambientais na Indústria da Construção**. 4ª edição. São Paulo: Pini, 2012.

SILVA, Sandro A. **Mapeamento de riscos ambientais – aplicabilidade e definição de responsabilidades**. São Paulo: CIPA, 2011.

SOUSA, José Luís Duarte. QUELHAS, Tarcísio Abreu. **Segurança no trabalho em um canteiro de obras: percepções dos operários e da gerência**. Revista Produção. 2009.

SOUZA, Álvaro. **Segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: LTr, 2011.

VIDIGAL, Carlos. **Saúde e trabalho: fatores associados a doenças ocupacionais**. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

VIEIRA, Sebastião Ivone. **Medicina básica do trabalho**. Curitiba: Ed. Gênese, 2006.

VOTORANTIM, Francesco. **Manual sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho**. Vol. II. São Paulo. Risk Tecnologia, 2007.

ZANINI, Rony Emerson Ayres Aguirra. **Insalubridade nas atividades a céu aberto sob o sol**. Revista Jus Navigandi, Teresina, ano 17, n. 3222, 27 abr. 2012. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/21611>>. Acesso em: 10 nov. 2015.