

1 INTRODUÇÃO

Por segurança do trabalho é definida como uma série de medidas técnicas, médicas e psicológicas, destinadas a prevenir acidentes profissionais, educando os trabalhadores nos meios de evitá-los, como também procedimentos capazes de eliminar as condições inseguras do ambiente de trabalho. (VIEIRA, 1994)

Sendo assim, a segurança do trabalho na Construção Civil é um assunto da suma importância, que não interessa apenas aos trabalhadores, mas também às empresas e a sociedade em geral, pois um trabalhador acidentado, além de sofrimentos pessoais, passa a receber seus direitos previdenciários, que são pagos por todos os trabalhadores e empresas. (VIEIRA, 1994) Já acidente de trabalho, é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho permanente ou temporária; Doença do trabalho é assim entendida como aquela doença adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relaciona diretamente. (DIAS e FONSECA, 1996).

A partir do momento que a empresa investe na pessoa, há uma melhoria significativa na qualidade e na produtividade, além de boas condições de trabalho e segurança a todos. (GRANDI, 1985).

Devido aos inúmeros riscos de acidentes e doenças ligadas ao ramo da atividade da construção civil, propõe-se analisar os fatores de riscos de acidentes de trabalho em canteiros de obras durante a fase de estruturas.

1.2 Problema

Quais são as informações encontradas na literatura referente à incidência de acidentes de trabalho e doenças profissionais na atividade da construção civil?

1.3 Justificativa

As atividades relacionadas à Construção Civil, diferente das outras atividades empresariais, enfrenta situações que acabam por gerar muitos imprevistos no dia-a-dia de suas obras. Talvez, na maioria dos casos, por ser o processo produtivo algo da cabeça do mestre-de-obras que aprendeu trabalhar com experiências e práticas adquiridas com o tempo de

forma a cumprir as condições impostas e do jeito que os operários podiam fazer, face às suas condições de trabalho. (RODRIGUES,2002)

E de outra forma, o engenheiro, com atenção voltada para o cronograma e os custos operacionais, pouco contribui para que esse quadro mude. O descaso e a falta de importância dados pelos empresários deste setor é preocupante. A segurança oferecida aos trabalhadores da construção, na maioria das vezes, não está em conformidade com as normas de segurança. Dessa forma busca-se verificar quais são as medidas que estão sendo adotadas para a redução do número de acidentes e doenças no ambiente de trabalho.(RODRIGUES, 2002)

1.4 Objetivos

O objeto central do presente estudo foi realizar um levantamento bibliográfico da incidência de acidentes do trabalho e doenças profissionais na atividade da construção civil. Abordando os aspectos técnicos da construção civil e a implementação de métodos para a garantia de um ambiente de trabalho seguro.

1.5 Metodologia

A pesquisa se baseia em revisão de literatura, baseada nas áreas de engenharia de segurança do trabalho e de ergonomia, abordando os aspectos técnicos da construção civil e a implementação de métodos para a garantia de um ambiente de trabalho seguro.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Histórico da segurança do trabalho no Brasil

As mudanças introduzidas no Capítulo V, do Título II da CLT, em dezembro de 1977 até Junho de 1978, pela Lei nº. 6514, de 22 de dezembro de 1977, era um cenário de construção de grandes obras que dependiam de recursos internos.

O Governo Brasileiro, pressionado por organismos internacionais de financiamento, adotou algumas ações, dentre as quais se podem destacar: a aprovação de legislação relativa à segurança e medicina do trabalho, que foi copiada da legislação americana e a conseqüente formação inadequada de profissionais (engenheiros de segurança do trabalho, médicos do trabalho e demais profissionais da área). (BRASIL, 2002)

Como se pode avaliar, pelo seu conteúdo, a Segurança do Trabalho no Brasil, é uma reação à realidade econômica vigente no período compreendido entre 1964 e 1985, realidade esta que não privilegiou o social e, conseqüentemente, encarna as fraquezas sociais inerentes ao período referido.

A Lei nº. 6514, de 22 de Dezembro de 1977, que deu origem à Portaria nº. 3214, de 08 de Junho de 1978 que, por sua vez, trouxe ao cenário legislativo as Normas Regulamentadoras - NR'S, até hoje vigora, evidentemente, com algumas alterações, como, por exemplo: a NR - 17 - Ergonomia, que sofreu modificações pela Portaria nº. 3751 de 23 de novembro de 1990. (BRASIL, 2002).

2.2 Fatos relevantes relacionados à segurança do trabalho

Um importante fato conjunto entre os empresários relativo à prática da segurança do trabalho foi à criação e regulamentação das CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Com a criação da CIPA obteve-se uma considerável busca na prevenção de Acidentes do Trabalho.

O Serviço especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho foi instituído pelo Decreto-Lei nº. 229, de 28 de Fevereiro de 1967. Pois em principio a CLT, não continha nenhum dispositivo relacionado ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, nas empresas.

Em 27 de Julho de 1972, pela Portaria nº. 3237, o Ministério do Trabalho dispôs sobre a constituição e funcionamento deste serviço.

A Portaria nº. 3237 foi substituída pela Portaria nº. 3460, de 31 de dezembro de 1975, que vigorou até 08 de Junho de 1978, quando entrou em vigor a Portaria nº. 3214, que vigora até hoje.

A Lei nº. 6514, de 22 de Dezembro de 1977, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT, deu origem à Portaria nº. 3214, de 08 de Junho de 1978, através do Art. 1 resolve aprovar as Normas Regulamentadoras - NR'S. (BRASIL, 1997).

2.3 Aspectos importantes na segurança do trabalho no ramo da construção civil

Segundo o Ministério do Trabalho (1995), a legislação Previdenciária conceitua o acidente de trabalho em sua Lei nº. 8.213, de 24 de julho de 1991, alterada pelo Decreto n 611, de 21 de julho de 1992, art. 19: “Acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, ou ainda, pelo serviço de trabalho de segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária”.

Antes de quaisquer atributos, pode-se ver a questão da segurança no trabalho como um ponto de referência qualitativo, que tange e configura empresas que zelam pela qualidade das construções que executam. Assim como em várias atividades do processo construtivo de uma edificação, a segurança não caminha isolada, e sim apoiada em uma série de medidas que asseguram a organização, limpeza, produtividade, assepsia, atenção, condições adequadas de trabalho e, ainda, dignidade aos operários. (BRITO, 1997)

Quanto às instalações sanitárias pode-se afirmar que: “é difícil exigir higiene, organização e assepsia de um trabalhador se no local destinado a higiene as instalações são precárias”. A NR-18 ressalta que: “os vestiários devem ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza”. Dentro do aspecto das condições de trabalho oferecidas para os funcionários, pode-se salientar que a manutenção do mínimo de saúde e higiene deve ser mantida como hábito, o que também auxilia no desenvolvimento humano, produtivo e social no que diz respeito a relação empregado e empregador. (ATLAS, 2008)

Além de atender estes quesitos deve-se salientar a importância do arranjo físico do canteiro que, uma vez bem planejado, ajuda na propulsão da segurança.

Desta forma, atingem-se bons resultados de segurança e quem ganha é a construção, a empresa e o operário. Uma outra questão é “priorizar o produto, mas também priorizar o trabalhador, resgatando a dignidade e implantando uma cultura prevencionista, investir nas

áreas de vivência, manter a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) e outras formas de apoio que contribuem com o andamento da obra” (RODRIGUES,2002).

De acordo com Diniz (2002) construtoras e engenheiros ligados à área da construção civil confirmam em artigos e outras publicações, que o uso de ferramentas para prevenção dos acidentes de trabalho fazem com que os operários sintam-se mais seguros, o que resulta em maior rendimento nas obras. Algumas medidas de prevenção podem ser tomadas, tais como:

- Conversar com novos estagiários e engenheiros, o que resulta em novas idéias;
- Realizar gincana para arrecadar livros e fazer um concurso de leitura;
- Participação de funcionários em reuniões e palestras;
- Colocar caixas de sugestões nas obras;
- Conhecer o tipo de vida dos funcionários;
- Preparar refeições balanceadas. Contatar com as cozinheiras e nutricionistas;
- Comprar kits de higiene, com pasta de dente, papel higiênico e sabonete;
- Promover a alfabetização dos operários;
- Realizar exames de saúde ocupacional e vacinações. A prevenção diminui o número de dias de afastamento por atestado médico;
- Fazer reuniões 3 vezes por semana, de 5 a 15 minutos;
- Agentes pessoas que promovam segurança nos canteiros de obra, motivação ou até sorteio de cestas básicas;
- Elaborar e distribuir pela obra cartazes preventivos falando sobre a segurança no trabalho;
- Incentivar a cultura, como por exemplo, textos dos filhos referentes a segurança dos pais na construção;
- As empresas têm um papel social a cumprir.

Como visto, algumas medidas de prevenção são simples, mas muito eficientes. De fácil aplicação no canteiro de obra, estas sugestões, com caráter social e humano, são implantadas como regra nas edificações de sua empresa.

Salienta ainda, (GRANDI, 1985). a valorização do trabalho, cuja visão é voltada ao operário da construção, à família e ao meio social que rodeia este cidadão. A partir do momento que a empresa investe na pessoa, há uma melhoria significativa na qualidade e na produtividade, além de boas condições de trabalho e segurança a todos.

Percebe-se a necessidade e a importância, em alguns casos, da substituição dos mestres-de-obras por técnicos de construção ou, como se tem visto, por engenheiros de obra,

capazes de solucionar problemas com raciocínio lógico e coerente. Assim como podem surgir problemas de ordem construtiva ou técnica, podem surgir problemas de cunho organizacional, interferindo diretamente na questão da higiene, segurança e nas condições de trabalho (GRANDI, 1985). Ainda em depoimento para a Revista CIPA, Diniz (2002), que é diretor e sócio da Tecnum – Empresa de Engenharia propõe um sistema de gerenciamento da segurança, implantado nas obras dessa construtora. Esse sistema envolve diferentes etapas quais sejam:

- Treinamento:

Orientação de toda a obra, treinamento e explicitação dos riscos particulares de cada função ou atividade. Para driblar o problema da conscientização do trabalhador devido ao baixo nível cultural utilizam-se vídeos, figuras e outros materiais didáticos que facilitam a compreensão e estimulam a participação, buscando sensibilizar os trabalhadores.

- Análise de riscos:

Estudo dos riscos químicos, físicos, biológicos e ergonômicos de cada atividade.

- Comunicação:

Envolve a divulgação para o operário, dos riscos da obra, a contribuição do meio social e o trabalho de divulgação interno do empregador com os funcionários.

- Monitoramento e Medição:

Ajudam e auxiliam na comunicação, uma vez que é possível medir a que nível ou situação está o canteiro.

- Levantamento, Atendimento de Requisitos Legais e outros:

Estabelecem e cumprem as exigências das normas regulamentadoras, do Código de Obras, do controle do uso de imóveis, do CREA, do Sinduscon (Sindicato das Indústrias da Construção Civil) e do Corpo de Bombeiro.

- Atendimento de Emergência:

É acionado quando o risco previsto torna-se acidente através de planos de atendimento conforme o ocorrido.

2.4 Os acidentes no trabalho e a contextualização do problema

O setor da construção civil, durante muito tempo, foi destaque em números de acidentes e mortes do trabalho no Brasil. Desde 1995, com a revisão da NR-18, empresários, trabalhadores e governo se empenham em reverter o quadro, buscando resultados positivos. Para tanto, percebe-se a necessidade e a fundamentação da qualidade total e da organização dos canteiros de obra, onde se consiga reduzir os números e as estatísticas atuais. (BRASIL, 2002)

O acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço do empregador, dentro e fora da empresa, com o empregado, trabalhador avulso, médico residente, e com o segurado especial, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou a redução, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho. (GOMES, 2009)

As doenças do trabalho são entendidas como doenças adquiridas ou desencadeadas em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relaciona diretamente. Assim como os acidentes são paradigmas que, hoje, a construção civil enfrenta e luta para conscientizar o empresariado e os profissionais sobre a importância da questão. (GOMES, 2009)

O Anuário Brasileiro de Proteção coloca mais alguns dados sobre acidentes de trabalho no país. - Para cada acidente de trabalho notificado, existem outros três não registrados no Comunicação de Acidentes de Trabalho - CAT;

O Brasil ocupa o 4º lugar em mortes no trabalho, segundo o Anuário Estatístico da Organização Internacional do Trabalho de 2000 – OIT.

Segundo o relatório da Organização Internacional do Trabalho, os esforços para enfrentar questões relacionadas com a segurança e a saúde no trabalho são dispersos e fragmentados e não conseguem uma redução progressiva da quantidade de mortes, acidentes e doenças profissionais. É preciso incorporar de maneira urgente os princípios e requisitos sobre segurança e saúde ocupacional às ações em nível nacional e internacional para, desta forma, abordar as conseqüências acarretadas pela contínua adaptação de um mundo do trabalho que está mudando, disse a OIT. Diferentemente da maioria dos demais segmentos econômicos, tem a seu desfavor o baixo índice de repetitividade de operações ou rotinas (cada obra é uma operação quase inteiramente nova). A repetitividade facilita o treinamento e a prevenção de acidentes.

Um acidente envolve todo o ambiente ao seu redor, pois os colegas do acidentado deixarão suas tarefas para socorrê-lo, e conforme as conseqüências permanecerão abalados emocionalmente por certo intervalo de tempo, sem contar o tempo de afastamento do próprio acidentado. (OIT, 2009)

Estes tempos despendidos com o acidente resultam no aumento do tempo real de execução do trabalho e somente para lembrar, diminui a eficiência do trabalho.

Segundo o Ministério da Previdência e Assistência Social, um acidente de trabalho pode causar as seguintes conseqüências em relação ao tempo de afastamento do acidentado: (BRASIL, 2002).

- afastamento simples: o trabalhador recebe atendimento e retorna imediatamente às suas atividades;
- afastamento temporário: o acidentado fica afastado do trabalho por um período até que esteja habilitado para retomar suas atividades, este período é dividido em afastamento por menos e por mais de 15 dias;
- incapacidade permanente: o trabalhador fica incapacitado de exercer a atividade profissional que exercia na época do acidente.
- óbito: o acidentado falece em função do acidente.

O trabalhador que se afasta de suas atividades, dependendo do prazo de seu afastamento, muitas vezes a empresa terá de colocar um substituto em seu posto de trabalho para não prejudicar a produção. Quando o afastamento é maior do que 15 dias e o trabalhador for segurado pelo INSS, este pagará o auxílio-doença ou o auxílio acidente de trabalho ao acidentado, no entanto quando o afastamento é menor que 15 dias, as despesas são de responsabilidade do empregador. (BRASIL, 2006)

Os acidentes de trabalho representam altos custos para a empresa, a sociedade e para o próprio trabalhador. Se considerados os custos econômicos, estes são dificilmente calculáveis devido à influência de inúmeros fatores, inclusive custos humanos que são transformados em valores econômicos; mas como mensurar uma invalidez para o trabalho ou um acidente fatal? (BRITO, 1997)

Devido à gravidade da questão, propõe-se analisar os fatores de riscos de acidentes de trabalho em canteiros de obras durante a fase de estruturas.

2.5 Paralelo entre as fases da construção civil e condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Esta norma regulamentadora – NR estabelece diretrizes de ordem administrativa de planejamento de organização, que objetivam a implementação e medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. (ATLAS, 2008)

2.5.1 Demolição

Toda demolição, seja qual for sua natureza, é um trabalho perigoso, cuja execução exige precaução, atenção constante e emprego de pessoal treinado. Antes de se iniciar a demolição de um pavimento devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição. (YAZIGI, 2003)

As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores.

Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material. (NR, 18)

A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45° (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos. (NR, 18)

No ponto de descarga da calha deve existir dispositivo de fechamento. (NR, 18)

Durante a execução de serviços de demolição, devem ser instaladas, no máximo, a dois pavimentos abaixo do que esta sendo demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de 2,50 m (dois metros e cinquenta centímetros) e inclinação de 45° em todo o perímetro da obra. (NR, 18)

Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento.

Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos.

As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado. (NR, 18)

2.5.2 Escavação, fundação

As escavações são feitas para que se possam executar as construções subterrâneas e para a execução das fundações diretas, como consequência da escavação, é destruído o equilíbrio de forças do solo natural. (YAZIGI, 2003)

A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamento, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade, bem como muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação. (NR, 18)

Chama-se fundação a parte de uma estrutura que transmite ao terreno subjacente à carga da edificação, ou ainda, o plano sobre o qual assentamos os alicerces de uma construção. Os cuidados necessários para a prevenção de acidentes em obras de fundações, inclusive no que se refere a danos em estruturas vizinhas, são idênticos aos já vistos no caso das escavações. (YAZIGI, 2003)

Para garantir que não ocorram acidentes, deve ser realizado uma análise e estudo rigoroso e cuidadoso do terreno, quando se trabalha em zonas urbanas, devido a uma possível interferência da infra-estrutura nas proximidades a área do serviço. Sendo possível determinar quais são as medidas de segurança, caso haja presença de redes elétricas, de abastecimento de água, de gás, de telefone, galerias pluviais. (NR, 18)

As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras devem ter sinalização de advertência, inclusive noturna, bandeira de isolamento em todo o seu perímetro. Para acesso de veículos essa sinalização deve ser permanente. Sendo proibida a circulação de pessoas não autorizadas na área de escavação e cravação de estacas. (NR, 18)

2.5.3 Estrutura

Encerrada a fase da fundação, é iniciado o levantamento da estrutura. Tem início, então, o trabalho dos carpinteiros montando as formas de madeira, as armações de aço e, por fim, a concretagem e desforma. (YAZIGI, 2003)

As operações em máquinas e equipamentos necessários à realização de atividades de carpintaria somente podem ser realizadas por trabalhador qualificado. (NR, 18)

Nesta fase da obra, um novo ritmo é imposto à obra, quando se eleva de forma significativa o contingente de trabalhadores. Na medida em que novas lajes vão sendo concretadas, já a partir da segunda ou terceira, alguns trabalhadores estão desformando o

andar térreo, o número de carpinteiros aumenta em função das lajes seguintes. (YAZIGI, 2003)

À medida que a estrutura é erguida, nas lajes inferiores os carpinteiros iniciam o levantamento da alvenaria, constituindo o fechamento de periferia já com a alvenaria definitiva da edificação. (YAZIGI, 2003)

As formas para a concretagem são montadas pelos carpinteiros da obra. Dentre as diversas ferramentas utilizadas nos serviços de carpintaria, estão as manuais como serras, serrotes, torquetes, pés-de-cabra e martelos e as elétricas como a serra circular e as furadeiras, sendo a anterior a mais utilizada.

Deve-se ficar a disposição do trabalhador, em seu ponto de trabalho, recipiente adequado para depositar pinos, rebites, parafusos e ferramentas, evitando acidentes futuros. (NR, 18)

2.5.4 Acabamento

Mesmo após o término da estrutura, quando se dá a saída dos carpinteiros do canteiro, a obra permanece com um número significativo de trabalhadores, tendo em vista que, neste momento, serão realizados os serviços de levantamento de alvenaria, Chapecó, reboco, instalações hidráulicas, elétricas, de gás, telefônica etc. (YAZIGI, 2003)

Os entulhos resultantes da obra devem ser regularmente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. (NR, 18)

Quando houver diferença de nível a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas, sendo proibido também, manter o entulho ou lixo acumulado ou exposto em locais inadequados. (NR, 18)

É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras. (NR, 18).

2.6 Segurança do trabalho em construção

Para uma melhor análise serão abordados assuntos relacionados diretamente com a segurança do trabalho em construção, a saber: PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho), Proteções Coletivas, EPI (equipamento de Proteção Individual), áreas de vivências e programas educativos.

2.6.1 PCMAT na construção civil

O PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho, é um instrumento de trabalho que, hoje, se tornou imprescindível nos canteiros de obra com qualidade e controle de mão-de-obra. (SAMPAIO, 1998)

O PCMAT estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de riscos e informações para treinar os trabalhadores para que se reduzam as chances de ocorrência de acidentes, assim como diminuir as conseqüências de quando são ocorridos. Bem como um programa de segurança e saúde nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção, regido pelas normas de segurança, principalmente pela NR 18, além de haver a integração entre a segurança, o projeto e a execução da obra. (SAMPAIO, 1998).

Principais objetivos do PCMAT:

- Garantir a saúde e a integridade dos trabalhadores;
- Definir atribuições, responsabilidades e autoridade ao pessoal que administra, desempenha e verifica atividades que influem na segurança e que intervêm no processo produtivo;
- Fazer a previsão dos riscos que derivam do processo de execução da obra;
- Determinar as medidas de proteção e prevenção que evitem ações e situações de risco;
- Aplicar técnicas de execução que reduzam ao máximo possível esses riscos de acidentes e doenças.

O item 18.3 da NR-18 contempla os requisitos a serem seguidos para a elaboração e cumprimento do PCMAT, atribuindo à obrigatoriedade da elaboração do programa aos estabelecimentos com 20 ou mais trabalhadores.

O PCMAT deve atender as exigências da NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.

O PPRA visa 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, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. (GOMES, 2009)

O PPRA deverá conter no mínimo a seguinte estrutura:

- planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- estratégia e metodologia de ação;
- forma de registro, manutenção e divulgação dos dados;
- periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

2.6.2 Articulação com outras normas regulamentadoras

O PCMAT deve atender as exigências da NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, além de apresentar alguns aspectos administrativos, técnicos e legais: (SAMPAIO, 1998).

A) Aspectos Administrativos

- Estruturação do PPRA considerando os requisitos da NR 9;
- Envolvimento dos SESMT e da CIPA;
- Programas de Treinamento;
- Elaboração do registro de dados;
- Assessoramento Técnico nos Procedimentos Administrativos.

B) Aspectos Técnicos

- Análise de projetos de novas instalações, métodos e processos;
- Reconhecimento dos riscos ambientais e avaliação quantitativa;
- Estabelecimento e assessoramento na implementação de medidas de controle.

C) Aspectos Legais

- Interação com o PCMSO e NRs;
- Assessoramento técnico às questões jurídicas.

O programa estabelece a existência dos cronogramas de segurança e saúde que devem ter como base o cronograma físico-executivo da obra. O que se busca com isto são a ordem e organização do canteiro. O PCMAT deve estar em consonância com os seguintes programas:

- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA;
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;
- Implantação das Medidas de Proteção Coletiva;
- Implantação dos Equipamentos de Proteção Individual;

- Implantação das Medidas Preventivas do PCMAT;
- Programa Educativo sobre Prevenção de Acidentes e Doenças Ocupacionais.

2.7 Medidas de proteção coletiva

São ações, equipamentos ou elementos que servem de barreira entre o perigo e os operários. Numa visão mais ampla, são todas as medidas de segurança tomadas numa obra para proteger uma ou mais pessoas (SAMPAIO, 1998).

Segundo o autor uma importante e necessária mudança ocorreu com as medidas de proteção coletiva, onde deixaram de se restringir a medidas referentes às máquinas, equipamentos, na edificação e no local de trabalho que rodeava o trabalhador e passaram a focar as atitudes, comportamentos, hábitos e maneiras do homem realizar suas tarefas dentro do canteiro de obra.

Conforme esclarece Sampaio (1998), as medidas de proteção coletiva podem ser divididas em três grupos:

- Proteções coletivas incorporadas aos equipamentos e máquinas (proteções de transmissões de força, partes móveis, interruptores em guias, entre outras);
- Proteções coletivas incorporadas à obra (pré-fabricadas, realizadas nas áreas de apoio à obra e as da própria obra);

Proteções coletivas específicas, opcionais ou para determinados trabalhos (utilização de sistemas de comunicação – “walk-talk”, fechamento total da fachada, entre outras).

Além das medidas de proteção coletiva mencionadas, Sampaio (1998) lembra de programas que fazem parte de outras normas e não se encontram na NR 18, como o PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e o PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, que são de suma importância e contribuintes para a implantação de efetivas e convincentes medidas de segurança.

2.8 Especificações técnicas dos equipamentos de proteção individual – EPI

Equipamento de Proteção Individual –EPI pode ser definido “como todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a integridade física do trabalhador” (SAMPAIO, 1998), onde cabe aos operários, utilizar estes meios de proteção, e além disso devem saber do dever em usar e do direito da utilização gratuita dos EPIs, desde que assumam a responsabilidade no cuidado e manutenção dos mesmos.

Além de proteger, estes equipamentos oferecem uma certa segurança, vezes momentânea, mas em, alguns momentos, suficiente para alertar. O EPI tem por finalidade auxiliar e orientar os funcionários da empresa na utilização adequada, os quais quando esquecidos mesmo por instantes pode, provocar algum acidente não esperado (SAMPAIO, 1998).

As Normas Regulamentadoras Nº. 01 e 06 da Portaria 3214/78 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho do Ministério do Trabalho, apontam alguns direitos e deveres aos empregadores e empregados:

Cabe ao empregador:

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

Cabe ao empregado:

- Observar as normas de Segurança do Trabalho; - Usar o EPI fornecido pela empresa para a finalidade a que se destina; - Responsabilizar-se por sua guarda e conservação;
- Comunicar à Área de Segurança diretamente, ou pelo encarregado ou mestre-de-obras, quando o EPI tornar-se impróprio para o uso. Sampaio (1998) cita uma lista básica de EPIs que devem ser utilizados nas obras, implantando, assim, o sistema de proteção contra acidentes no trabalho:

Proteção à Cabeça

1) Proteção craniana:

- Capacete de segurança ½ aba
- Suspensão para capacete

2) Proteção aos olhos e à face:

- Óculos de segurança contra impactos

- Óculos de segurança panorâmico (ampla visão)
- Óculos para serviços de soldagem
- Lentes redondas filtrantes
- Máscara para soldador
- Escudo para soldador
- Lentes retangulares filtrantes

3) Proteção à face:

- Protetor facial
- Protetor facial acoplado ao capacete

4) Proteção respiratória:

- Máscara panorâmica
- Máscara semifacial – respirador
- Máscara descartável contra poeiras incômodas
- Filtro para proteção contra poeiras químicas finíssimas
- Filtro para proteção respiratória contra gases, ácidos nitrosos e halogênicos
- Filtro para proteção respiratória contra vapores orgânicos, solventes e inseticidas
- Máscara descartável para proteção respiratória contra poeiras inertes
- Filtro para proteção respiratória contra poeiras inertes

5) Proteção aos ouvidos:

- Protetor auricular tipo concha (abafador de ruído).

6) Proteção ao tronco

a) Proteção geral:

- Avental de raspa
- Avental de PVC

7) Proteção aos membros superiores

Proteção aos braços e antebraços:

- Mangote de raspa

8) Proteção às mãos:

- Luva de raspa com punho de 8cm

- Luva de lona com punho de malha de 5cm
- Luva vinílica com punho de malha

9) Proteção às mãos e antebraços:

- Luva de amianto
- Luva de raspa com punho de 7,15 e 20cm
- Luva de PVC com forro e punho de 35 e 60cm
- Luva de PVC sem forro e punho de 45cm
- Luva de PVC de 1,5mm, sem forro, com punho de 7cm
- Luva de borracha para eletrícista
- Luva protetora de borracha para eletrícista.

10) Proteção aos membros inferiores

a) Proteção às pernas:

- Perneira de raspa

b) Proteção aos pés e pernas:

- Botas impermeáveis de PVC (cano médio) sem palmilha de aço
- Botas impermeáveis de PVC sem palmilha de aço, cano até as virilhas

c) Proteção aos pés:

- Calçado de segurança sem biqueira e sem palmilha de aço

11) Proteção contra intempéries/umidade

a) Proteção geral:

- Capa impermeável de chuva

b) Proteção contra quedas:

- Cinturão de segurança tipo eletrícista
- Cinturão de segurança tipo pára-quedista
- Trava-quedas

12) Proteção especial

a) Proteção geral:

- Colete refletivo

2.9 Relação da função e do EPI correspondente

O uso de tabelas ilustrativas de fácil leitura e compreensão, servem para despertar no operário uma consciência para a utilização dos EPIs. É necessário que membros da CIPA, Engenheiros e Técnicos de Segurança façam primeiramente, uma orientação e explicação geral do quadro para todos os operários.

Quadro 1 – Quadro da Função e do EPI correspondente

Função X EPI											
* EPI de Uso Obrigatório	Capacete	oculos de segurança contra impactos	oculos de segurança ampla visão	oculos para serviços de soldagem	máscara para soldador	escudo para soldador	máscara panorâmica	máscara semifacial	máscara descartável	protetor facial	protetor auricular
<> EPI de Uso Eventual											
Administração em geral	*										
Almoxarife	*										
Armador	*	<									
Azulejista	*	<									
Carpinteiro	*	<									
Carpinteiro (serra)	*										
Eletrecista	*	<									
Encanador	*	<									
Equipe – concretagem	*		*								
Equipe – montagem (grua, torre, guincho, andaimes)	*										
Operador – betoneira	*		*					*			
Operador – compactador	*										
Operador – empilhadeira	*										
Operador – guincho	*										
Operador – máquinas, móveis, equipamentos	*										
Operador – martetele	*	*						<	<		
Operador de policorte	*							<		*	
Pastilheiro	*		<								
Pedreiro	*	<									
Pintor	*		<					<	<		
Poceiro	*		<								

OBSERVAÇÃO 1

OBSERVAÇÃO 2

Servente em geral	*	Deverá sempre utilizar equipamentos correspondentes aos da sua equipe								
Soldador	*			*	*	*	*		<	
Vigia	*									

OBS 1: Qualquer função deve utilizá-la quando houver necessidade de proteção facial e respiratória em atividades faciais.

OBS 2: Qualquer função deve utilizar, obrigatoriamente, o protetor auricular quando exposta a níveis de ruído acima dos limites de tolerância da NR 15

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o dicionário Aurélio, 2006 “ trabalho é a aplicação da atividade física ou intelectual; serviço, esforço, fadiga, ação ou resultado da ação de um esforço”.

Já o trabalho esta relacionado com a transformação da natureza para o individuo satisfazer suas necessidades para viver e manter a saúde.

Já aspectos ligados a Segurança do Trabalho que é definida como uma série de medidas técnicas, médicas e psicológicas destinadas a prevenir acidentes profissionais, educando os trabalhadores nos meios de evitá-los. (VIEIRA, 1994).

A prevenção dos riscos profissionais deve atender a todas aquelas condições de trabalho que podem afetar a saúde do trabalhador, para o qual tem-se que conhecer todos os possíveis fatores de riscos presentes em seu trabalho. É preciso conscientizar os empresários que a prevenção a acidentes e a doenças ligadas ao trabalho não é um custo a mais para seu empreendimento, e sim um investimento. Um acidente de trabalho causa custos diretos e indiretos não só para os trabalhadores e empresas, mas para toda a sociedade. Nos dias atuais, apesar da criação de muitos programas e alternativas de proteção a saúde e ao bem estar do trabalhador ligado à construção civil é preciso motivar a sociedade em geral para a importância da prevenção, atento sempre as condições de trabalho que levam a situações de risco.

A partir do momento que a empresa investe na pessoa, há uma melhoria significativa na qualidade e na produtividade, além de boas condições de trabalho e segurança a todos. (ASSUMPÇÃO, 1999)

O técnico em segurança do trabalho em uma empresa é de enorme importância, é ele quem torna o trabalho mais seguro ao trabalhador e ao empregador, pois esta onde tudo acontece. A importância deste profissional vai depender do apoio que ele recebe da empresa, dá importância que a empresa dá a sua atuação, da liberdade de observar a ação da empresa e do respeito e confiança a suas observações, tanto do empregador quanto do trabalhador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUMPÇÃO, J. L. A. **Estratégia para Gerenciamento da Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Construção Civil**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, UFF, Rio de Janeiro, 1999. Disponível em <<http://www.infohab.org.br/>> Acesso em 26 julh 2002.

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

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Emprego e Salário. **Segurança e saúde no trabalho, legislação normas regulamentadoras**. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.mteco.gov.br/>> Acesso em 02 julh.2009.

DIAS, Luiz Alves; FONSECA, Manoel Santos. **Plano de segurança e de saúde na construção**. Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho e Instituto Superior Técnico - Departamento de Engenharia Civil, 1996.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda, **Miniaurélio**; 6.ed. ver. Atualiz. – Curitiba: Positivo, 2004.

GRANDI, Sônia Lemos **Desenvolvimento da Indústria da construção no Brasil: mobilidade e acumulação do capital e força de trabalho**. São Paulo, 1985. Tese de doutorado em filosofia, letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

GOMES, Eliseu Domingues **Rotinas Trabalhistas e Previdenciárias** 9. ed. Belo Horizonte: Líder, 2009.

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

Plano de Benefícios da Previdência Social. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 e Decreto nº 2.172, de 05 de março de 1997 – Brasília Ministério da Previdência e Assistência Social.

GOMEZ, Carlos Minayo **Acidentes de trabalho: concepções e dados. Os muitos brasis: saúde e população na década de 80**. Rio de Janeiro: Abrasco, 1995.

Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. **NR 17 Ergonomia**. Disponível em: < http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_17.asp> Acesso em: 6 maio.2009.

Estatísticas de acidentes de trabalho. Disponível em: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=635> Acesso em 02 de junh.2009.

Norma Regulamentadora NR-18: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção. Manuais de Legislação Atlas, Segurança e Medicina do Trabalho, 48ª edição, Editora ATLAS: São Paulo, 2001.

Os esforços em matéria de segurança e saúde no trabalho chegam ao patamar máximo.
Organização internacional do trabalho OIT - XVIII Congresso Mundial sobre Segurança e Saúde no Trabalho [2008]

RODRIGUES, Marcos Vinicius **Qualidade de vida no trabalho: evolução e análise no nível gerencial**. Fortaleza, Vozes, 2002.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda – **PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção** – São Paulo, SP: Pini: SINDUSCON/SP, 1998.

Segurança e medicina do trabalho – coordenação e supervisão da Equipe Atlas – 62ª edição 2008 – 2. reimpressão 2008 – Editora Atlas S.A. – São Paulo/ SP.

VIEIRA, Sebastião Ivone **Medicina Básica do Trabalho**. 1.ed. Vol.II. Curitiba: Gênesis, 1994.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 5. ed. São Paulo: PINI. 2003.