

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL - DACOC
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

ROMILDO MACHADO FAGUNDES JUNIOR

**A NECESSIDADE DOS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM
ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO
PARA O CUMPRIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS,
NR 1 E NR 11 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO**

CURITIBA

2012

ROMILDO MACHADO FAGUNDES JUNIOR

**A NECESSIDADE DOS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM
ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO
PARA O CUMPRIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS,
NR 1 E NR 11 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO**

Monografia como requisito parcial à obtenção do título de Especialista \Engenharia de Segurança do Trabalho, do (Departamento Acadêmico de Engenharia Civil - DACOC), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai

CURITIBA

2012

ROMILDO MACHADO FAGUNDES JUNIOR

**A NECESSIDADE DOS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM
ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO
PARA O CUMPRIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS,
NR 1 E NR 11 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Banca:

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai (Orientador)
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Adalberto Matoski
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba

2013

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, que através de dificuldades, soluções na hora certa, alegrias e tristezas e de pessoas especiais, tem me proporcionado o meu contínuo aprendizado.

**“Bem - aventurado o homem que acha
sabedoria, e o homem que adquire
conhecimento”.**

Provérbios 3:13

RESUMO

FAGUNDES, Romildo Machado Junior. **Título do trabalho:** A necessidade dos serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho para o cumprimento das normas regulamentadoras, NR 1 e NR 11, do Ministério do Trabalho e Emprego . 2012. Número total de folhas 61. Monografia como requisito parcial à obtenção do título de Especialista (Engenharia de Segurança do Trabalho), do (Departamento Acadêmico de Engenharia Civil - DACOC/Coordenação de Engenharia de Segurança do Trabalho de), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

A pesquisa a seguir apresentada, tem por objetivo analisar a importância do SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho nas empresas como agentes da prevenção e promoção a saúde laboral. Esse serviço poderá ser formado por vários profissionais das áreas de engenharia ou de medicina, a pesquisa foi realizada em certo número de empresas, de diversas atividades econômicas, observando-se o cumprimento ou não das normas regulamentadoras, NR 1 e NR 11, do Ministério do Trabalho e Emprego, essa norma tem a finalidade de fornecer os requisitos básicos ou até mínimos para que os trabalhadores possam trabalhar em condições livres de acidentes ou de doenças do trabalho. A metodologia utilizada foi a aplicação de 02 questionários, um para verificar-se o cumprimento da NR 1 e outro para a NR 11. Os principais resultados foram que em todas as empresas que possuíam profissionais do SESMT, as normas pesquisadas estavam sendo seguidas. Desta forma concluiu-se que onde há presença destes profissionais, as normas regulamentadoras pesquisadas estão sendo aplicadas e está ocorrendo a prevenção de acidentes e de doenças do trabalho.

Palavras-chave: SESMT. Ministério do Trabalho. Normas Regulamentadoras. Segurança. Prevenção. Acidentes. Saúde. Engenharia.

ABSTRACT

FAGUNDES, Romildo Machado Junior. Title of work: The need of specialized services in safety engineering and occupational medicine for compliance with regulatory standards, NR 1 and NR 11, the Ministry of Labour and Employment. 2012. Total number of sheets 61. Monograph as a partial requirement to obtain the title of Specialist (Occupational Safety Engineering) of (Academic Department of Civil Engineering - DACOC / Coordination of Safety Engineering Work), Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2012.

The research presented below, aims to analyze the importance of SESMT - Specialized Safety Engineering and Occupational Medicine in companies as agents of prevention and health promotion work. This service may be formed by various professionals in the fields of engineering or medicine, the research was conducted in a number of companies in various economic activities, observing compliance of regulatory norms or not, NR 1 and NR 11, the Ministry Labour and Employment, this standard aims to provide the basic requirements for minimum or even that workers can work in conditions free of accidents or occupational diseases. The methodology used was the application of 02 questionnaires, one to check the fulfillment of NR 1 and NR for another 11. The main results were that in all the companies that had SESMT professionals, surveyed the rules were being followed. Thus it was concluded that where there is presence of these professionals, regulatory standards are being applied and researched is occurring to prevent accidents and occupational diseases.

Keywords: SESMT. Ministry of Labour. Regulatory Standards. Security. Prevention. Accidents. Health Engineering.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----------|
| <i>Quadro 1 - Comparação entre as necessidades de Maslow e os fatores de Herzberg.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Quadro 2 - Descrição das empresas onde foram realizados o estudo de caso.....</i> | <i>35</i> |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| <i>Figura 1 - Número de empresas por atividade econômica</i> | <i>48</i> |
| <i>Figura 2 - Número de empresas por grau de risco.</i> | <i>50</i> |
| <i>Figura 3 - Número de empresas com SESMT.....</i> | <i>51</i> |
| <i>Figura 4 - Número de empresas com e sem assessoria especializada</i> | <i>52</i> |
| <i>Figura 5 -Resultado quanto ao número de empresas que atenderam as normas pesquisadas .</i> | <i>53</i> |
| <i>Figura 6 – Resultado quanto ao número de empresas que atenderam as normas pesquisadas e a presença do SESMT.</i> | <i>54</i> |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|-----|------------------------------------|
| EPI | Equipamento de Proteção Individual |
| NR | Norma Regulamentadora |
| OS | Ordem de Serviço |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|-------|---|
| CIPA | Comissão Interna de Prevenção de Acidentes |
| CLT | Consolidação das Leis do Trabalho |
| LTCAT | Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho |
| PPRA | Programa de Prevenção de Riscos Ambientais |
| PCMSO | Programa de Controle Médico e de Saúde Ocupacional |
| SESMT | Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho |

LISTA DE ACRÔNIMOS

| | |
|------|---|
| MTE | Ministério do Trabalho e Emprego |
| OIT | Organização Internacional do Trabalho |
| SSST | Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| <u>1. INTRODUÇÃO</u> | 13 |
| <u>1.1 OBJETIVO GERAL</u> | 14 |
| <u>1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u> | 14 |
| <u>1.3 JUSTIFICATIVAS</u> | 14 |
| <u>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</u> | 16 |
| <u>2.1 BREVE HISTÓRICO DA SEGURANÇA</u> | 16 |
| <u>2.2 HISTÓRICO DA ENGENHARIA DE SEGURANÇA</u> | 17 |
| <u>2.3 A ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO BRASIL</u> | 21 |
| <u>2.4 DESAFIOS DA ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO BRASIL</u> | 26 |
| <u>2.5 SESMT</u> | 27 |
| <u>2.6 NR 1 – DISPOSIÇÕES GERAIS</u> | 29 |
| <u>2.7 NR 11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS</u> | 30 |
| <u>3. METODOLOGIA</u> | 32 |
| <u>3.1 METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DA NR 1</u> | 32 |
| <u>3.2 METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DA NR 11</u> | 34 |
| <u>3.3 CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS</u> | 35 |
| <u>3.3.1 Características da empresa 1</u> | 35 |
| <u>3.3.2 Características da empresa 2</u> | 36 |
| <u>3.3.3 Características da empresa 3</u> | 36 |
| <u>3.3.4 Características da empresa 4</u> | 36 |
| <u>3.3.5 Características da empresa 5</u> | 37 |
| <u>3.3.6 Características da empresa 6</u> | 37 |
| <u>3.3.7 Características da empresa 7</u> | 37 |
| <u>3.3.8 Características da empresa 8</u> | 38 |
| <u>3.3.9 Características da empresa 9</u> | 38 |
| <u>3.3.10 Características da empresa 10</u> | 38 |
| <u>3.3.11 Características da empresa 11</u> | 38 |
| <u>3.3.12 Características da empresa 12</u> | 39 |
| <u>3.3.13 Características da empresa 13</u> | 39 |

| | |
|---|-----------|
| <u>3.3.14 Características da empresa 14</u> | 39 |
| <u>3.3.15 Características da empresa 15</u> | 39 |
| <u>3.3.16 Características da empresa 16</u> | 40 |
| <u>3.3.17 Características da empresa 17</u> | 40 |
| <u>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</u> | 41 |
| <u>4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DA NR1</u> | 41 |
| <u>4.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DA NR11.</u> | 45 |
| <u>4.3 NÚMERO DE EMPRESAS POR ATIVIDADE ECONÔMICA</u> | 48 |
| <u>4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE O GRAU DE RISCO DAS EMPRESAS ANALISADAS</u> | 49 |
| <u>4.5 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE A PRESENÇA DO SESMT NAS EMPRESAS ANALISADAS.</u> | 51 |
| <u>4.6 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE AS EMPRESAS QUE NÃO POSSUEM SESMT PRÓPRIO E POSSUEM CONTRATO COM EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA.</u> | 52 |
| <u>4.7 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE AS EMPRESAS QUE CUMPRIRAM AS NORMAS APLICADAS ATRAVÉS DO QUESTIONÁRIO</u> | 53 |
| <u>4.8 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE AS EMPRESAS QUE CUMPRIRAM AS NORMAS APLICADAS ATRAVÉS DO QUESTIONÁRIO E A PRESENÇA DO SESMT EM SEU QUADRO DE FUNCIONÁRIOS</u> | 54 |
| <u>5. CONCLUSÃO</u> | 56 |
| <u>REFERÊNCIAS</u> | 57 |
| <u>APÊNDICE A</u> | 60 |
| <u>APÊNDICE B</u> | 61 |

1. INTRODUÇÃO

A monografia ora apresentada tem a finalidade de demonstrar a importância e a necessidade da presença do SESMT – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho nas empresas, fazendo parte do quadro de funcionários ou através de um serviço de consultoria, para que esses estabelecimentos que possuam trabalhadores em suas dependências, cumpram as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, NR-1 e NR-11, Normas essas que estabelecem as condições mínimas para um trabalho seguro e saudável, bem como as condições mínimas de conforto nestes locais, dessa forma promovendo a prevenção de acidentes e de doenças do trabalho, fatores esses que podem afetar a produtividade das empresas, bem como a qualidade de vida dos trabalhadores.

Em tempos de forte concorrência entre as empresas, não somente havendo a disputa entre empresas brasileiras, como também entre as internacionais, já que hoje a disputa empresarial ocorre em um mercado globalizado, até certo tempo atrás o preço das mercadorias era ditado pelo somatório dos custos da empresa, matéria-prima, energia, embalagem, marketing, transporte, perdas de qualidade e de segurança, entre elas poderiam fazer parte, os afastamentos causados por acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, ações indenizatórias, custas judiciais, prejuízo a imagem da marca causado pela notícia de determinado acidente entre outras, atualmente em virtude do aumento da consciência dos consumidores e pela disputa acirrada entre várias empresas, o preço de determinado produto não é mais estabelecido pelos seus fabricantes ou distribuidores, o consumidor ou chamado de forma coletiva de “mercado” é que estabelece o quanto esse está disposto a pagar.

Tendo em vista toda essa mudança, as empresas tiveram que começar a estabelecer formas para controlarem e diminuírem cada vez mais seus custos, para que possam continuar competindo nesse cenário, o assunto “Segurança e Saúde no Trabalho” é hoje considerada por muitos, como estratégico nas organizações, pois, atua diretamente naquilo que é essencial, a sua mão de obra, por isso, hoje a presença dos profissionais do SESMT é primordial para o sucesso das organizações e do bem estar da sociedade, já que esses profissionais, através de seu conhecimento científico, serão os agentes de mudança das condições de trabalho e da implementação da qualidade de vida nos ambientes de trabalho.

1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral é demonstrar a necessidade dos serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho para o cumprimento das normas regulamentadoras, NR 1 e NR 11, do Ministério do Trabalho e Emprego e demonstrar que onde há esses profissionais está ocorrendo a aplicação dessas NR's.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos desta monografia são:

Avaliar com um estudo de caso, realizado em 17 empresas de várias atividades econômicas, a aplicação de duas normas regulamentadoras do MTE;

A NR 1 – Disposições Gerais, onde será verificada a aplicação da chamada OS – Ordem de Serviço, instrumento usado para treinamento e informação sobre os riscos originados do trabalho e as formas de prevenção que deverão ser aplicadas pelo trabalhador.

Sobre a NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais, serão analisadas as questões relativas o treinamento dado aos operadores e sua identificação.

Analisar o cumprimento por parte das empresas das duas NR's, tanto nos estabelecimentos onde há presença do SESMT, como nos que não possuem esses profissionais e comparar os resultados.

1.3 JUSTIFICATIVAS

Durante o primeiro semestre desse ano de 2012, estive ocupando o meu tempo de trabalho, ministrando vários treinamentos na área de Segurança, dentre eles, Prevenção e combate à incêndio, riscos da construção civil, uso do elevador de carga em obras, trabalho em altura, operações de máquinas diversas e CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, foi por causa desse último que decidi efetuar a minha monografia.

Conforme Bonilha (2009, p. 12), acredito ser primordial o treinamento de segurança nas organizações, não só sobre ele, mas sobre todo e qualquer assunto que seja necessário

para o bom desempenho dos trabalhadores e da própria empresa, afinal de contas, como esperar resultados, se você não ensina o que fazer e o como fazer, mas com a segurança do trabalho, o treinamento é extremamente necessário.

Durante os treinamentos de CIPA que ministrei nesse período, não somente devido ao tempo gasto em cada turma, 20 horas, pois, é uma exigência da NR 5 do Ministério do Trabalho e Emprego, bem como pelo conteúdo programático que deve ser oferecido, em especial ao que fala de Legislação, quando aborda-se especificamente as Normas Regulamentadoras que são exigidas nas empresas, pude notar na sua grande maioria um grande desconhecimento de vários assuntos considerados básicos e essenciais e dessa forma pode-se constatar, através dos relatos e perguntas dos participantes, que muitas empresas não estão aplicando essas exigências legais, porém, essas normas regulamentam assuntos de segurança e medicina do trabalho e sendo assim, tem como missão fornecer as diretrizes mínimas para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho, porque é para isso que foram escritas, para promoverem a prevenção, sobre o não cumprimento das NR's por parte das empresas, fica a essa facultada a aplicação de multas, já fica comprovado o primeiro prejuízo, pois, o valor pago não retornará ao empresário e também para o empregado, o segundo prejuízo que fica é possibilidade de algum acidente ou doença do trabalho ocorrer, se acontecer, trará prejuízos diversos, desde ao processo que parou, indo até possíveis indenizações na justiça (GALLI, 2012, p.11).

Escolheu-se realizar uma pesquisa em certo número de empresas, para verificar se estas estão aplicando algumas normas regulamentadoras, a NR 1 - Disposições Gerais e a NR 11 - Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais e se a presença do SESMT é necessário para isso ser feito.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Serão objeto de comentários os assuntos relacionados a história da segurança do trabalho, histórico da engenharia de segurança, SESMT e das NRs.

2.1 BREVE HISTÓRICO DA SEGURANÇA

Segundo Cardoso (2006, p. 1), o trabalho nasceu junto com o homem, de certa maneira, desde o princípio de sua história o homem não pensava de maneira isolada em evitar acidentes, talvez nem soubesse o que era isso, observar que uma pessoa se machucou quando trabalhava, ficou doente ou até morreu quando determinada tarefa foi realizada, muitas vezes não foi percebida.

Descreve Batalha (2008, p. 129), que na idade média, o homem estava organizado em sociedade, tendo a divisão de classes e com isso dos poderes, o rei e a nobreza no topo, que não trabalhavam e viviam à custa dos impostos e trabalhos pagos pelas demais classes, governavam e legislavam para seu próprio benefício, o clero em segundo plano, como o representante de Deus na terra, deveria ser respeitado e como forma de trabalho, pode-se dizer que cuidavam do conhecimento, tanto dos textos sagrados e por todas as áreas do saber científico, já que somente aos nobres eram repassados o conhecimento ou aos membros da igreja, então, somente a esses era dado ao acesso ao aprendizado. Em último degrau da sociedade estava toda a classe de trabalhadores, desde os rurais, que eram a maioria da população e até aqueles chamados artesãos, que de certa forma, criaram as primeiras organizações profissionais, carpinteiros, ferreiros, sapateiros, pedreiros e outros artesãos, tanto para se representar, como para proteger seu conhecimento, dessa forma se iniciou uma certa preocupação com a organização e porque não com a segurança, não podiam se machucar durante o trabalho, com certeza era necessário entregar encomendas dentro de prazos e com a qualidade assegurada, já que para fazer algum produto naquela época eram necessárias várias horas, dias, meses ou quem sabe anos para se concluir algo.

De certa forma tímida, alguns pesquisadores, separadamente estabeleceram estudos sobre adoecimento e a realização de certas tarefas, entre eles, o médico italiano Bernardino Ramazzini, que em 1700, publicou o livro “De Morbis Artificium Diatriba”, resultado da observação de 50 profissões e as doenças que esses trabalhadores apresentaram e sua correlação com a atividade que executavam, por esse trabalho ele hoje é chamado de “Pai da Medicina do Trabalho” (PAZINATO, 2001, p.14).

2.2 HISTÓRICO DA ENGENHARIA DE SEGURANÇA

Desde o princípio da humanidade, que o homem vem inventando e criando coisas para melhorar a sua vida, alguém que não se deu por vencido, quando uma determinada situação não lhe era favorável, e então, ele quebrou a cabeça, trabalhou, testou e aplicou algo para fazer um trabalho mais fácil ou até mais rápido, a própria roda talvez seja um dos primeiros inventos, ou o fogo e seu controle, desde a simples colocação de um tronco de árvore sobre um riacho ou precipício para poder passá-lo, o fole para manter aquecido o forno do ferreiro, a chaminé para eliminar a fumaça, armas para que determinado lado de um conflito vencesse, sempre o homem vem buscado aperfeiçoar ou criar algo novo para suprir alguma de suas necessidades(BATALHA, 2008, p.109).

Pode-se até dizer que nas invenções, houve a mão de um engenheiro, desde o principio até o dia de hoje, a engenharia envolve a vida do homem, desde a refrigeração que conserva os alimentos, as telecomunicações, o entretenimento, os recursos médicos, tais como aparelhos para exames, próteses mecânicas e uma série de artefatos e tecnologias, a humanidade está intimamente ligada a engenharia. O engenheiro é aquele que cria algo para benefício do próprio homem, melhorando ou potencializando algo para determinado fim, por isso, ele é um profissional de extrema importância para toda a sociedade (CARDOSO, 2006, p.1).

Conforme Batalha (2008, p.129), algo que o homem descobriu, também irá impactar tremendamente a sociedade, a máquina à vapor, essa descoberta marcou tanto a história do homem, que a partir daí uma mudança tremenda ocorreu na sociedade, e isso foi chamada de “Revolução Industrial”, a atividade rural que controlava todo um ciclo econômico

e político deixou de ser a primeira em ordem de importância, começava um novo período, o da produção em massa e em escala, agora que uma nova fonte de energia pode substituir muitos artesãos e não depender mais das oscilações climáticas, basta colocar uma máquina gerando movimentos dentro de uma galpão, encher de pessoas para fazer tarefas repetitivas todos os dias, dias quentes, frios e até com neve, chuva, antes a maioria das pessoas moravam na área rural, agora muitos já moram nas cidades, perto das fábricas. E como toda nova descoberta, vem muita coisa desconhecida, o que muitos viam como a nova civilização, o progresso da humanidade, entre outras falácias, trouxe consequências negativas para aqueles que vieram a trabalhar nesse novo modelo de produção, jornadas de 12 a 14 horas diárias, sem descanso semanal e condições de trabalho penosas e perigosas, crianças com menos de 07 anos trabalhando junto a máquinas com partes móveis expostos, calor, ruído, lucro de um lado e doenças e mutilações de outro, esse impacto foi tão grande que desse período em diante houve uma preocupação em se pesquisar sobre a segurança do trabalhador e a prevenção desses riscos.

Como o número de pessoas nas cidades cresceu em consequência do aumento das fábricas e a partir da existência dessas um grande número de acidentes, doentes, inválidos, começou uma preocupação com essa questão, principalmente na Inglaterra, que foi o berço da Revolução Industrial e com isso a primeira a sofrer seus males ocupacionais, dentre eles sustentar essas pessoas que não mais podiam trabalhar e dependeriam de assistência social por parte do estado ou da sociedade, para começar a controlar isso, a partir de 1830 criou a “ Lei de Saúde e Moral do Aprendizes” e em 1833 a “Factory Act 1833”, já que com acidentes e doenças todos perdem (BARBOSA, 2008, p.14).

De certa maneira a sociedade começava a se preocupar com as consequências dos acidentes e doenças do trabalho provenientes desse novo modo de produção, sendo assim, alguns profissionais perceberam isso, principalmente que se os trabalhadores não se acidentassem ou adoecessem, continuariam a trabalhar e com isso não haveriam perdas, e que se houvesse a necessidade de treinar novos trabalhadores, esse demorariam um certo tempo até alcançar o padrão de produtividade dos demais, já que as fábricas e o modelo de administração foram invenções dos engenheiros, sim, a administração como forma de ciência, tem como um de seus idealizadores, engenheiro de minas Fayol (CHIAVENATO, 2000, p. 83).

Frederic Winslow Taylor (1856-1915), chamado de “Fundador da Administração Científica”, era engenheiro formado pelo Stevens Institute (CHIAVENATO, 2008, p. 52).

Quando algum problema aparece, não é nada estranho ouvir-se a expressão, “hora, quem criou esse problema, que resolva”, não poderia ser diferente junto as fábricas, engenheiros que com seu conhecimento acadêmico as criaram, ele pode ser suficiente para descobrir qual é a fonte de seus problemas. Nas minas de carvão, ocorriam muitas mortes causadas pelas explosões, devido aos gases que existem nesse ambiente e que são inerentes a essa atividade, eram a maior causa das mortes ocorridas na classe dos mineiros de carvão da Inglaterra, elas eram explosões causadas pelo uso das luminárias que os mineiros levavam consigo, serviam tanto para iluminar seu caminho, como para poderem trabalhar, um dispositivo que servia para dar segurança, também era o causador da maioria dos acidentes nessa minas. Encomendado pelos próprios donos da minas de carvão da Inglaterra, que queriam acabar com as mortes devidas a explosões no interior de suas minas e a com as perdas decorrentes das indenizações, além das greves que outros mineiros estavam fazendo, devido ao grande número de mortes ocorridas, o primeiro dispositivo de segurança inventado para o trabalho em minas, que foi chamado de “ Lâmpada de Davy ”, devido ao nome de seu inventor, era um novo modelo de luminária a prova de explosão em ambientes onde houvesse a presença de gases dentro das minas de carvão na Inglaterra, acabaram-se com essas mortes, além do que os próprios mineiros se sentiam mais seguros para desempenharem seu trabalho, por isso, segundo minha pesquisa é um dos primeiros dispositivos de proteção inventados por um engenheiro, começa uma nova era para os engenheiros, a de se preocuparem com a segurança dos trabalhadores e com a produtividade (DWYER, 2006, p. 77).

De acordo com Chiavenato (2008, p. 58), muitos outros pesquisadores da área de engenharia de segurança, foram aparecendo e inclusive não só se preocupando com os aspectos produtivos e materiais, mas sim, para como o trabalho era realizado pelo homem, seu impacto nele e como isso seria refletido na produção.

A fadiga, chamada comumente de cansaço excessivo ou de exaustão, hoje é um objeto de estudo dentro das organizações como aspecto ergonômico, observa-se a existência de esforço físico excessivo e esse associado ao um ritmo de trabalho contínuo, inexistência de pausas, se o equipamento e o posto de trabalho é adequado a estatura do trabalhadores, a fadiga em si, é o resultado do uso inadequado do equipamento humano, é quando ele não está mais em condições de produzir de acordo com sua capacidade ou se esse não pode se recuperar dos esforços do dia-a-dia, então perdas podem existir sim, como afastamentos devido a dores ou doenças ósteomusculares, oscilações de rendimento dentro da jornada de trabalho e baixa produtividade. Em conjunto com Frank Gilbreth, sua esposa Lilian, também

realizou várias pesquisas relativas aos aspectos humanos na segurança do trabalho, inclusive ela escreveu o primeiro livro sobre psicologia da administração (MEGGINSON, 1998, p. 47).

Conforme DWYER (2006, p. 81), deste ponto em diante muito outros engenheiros continuaram a pesquisar e atuar junto a uma nova disciplina, uma nova área do conhecimento, chamada agora de “Engenharia de Segurança”, pois, esses profissionais começaram a ser contratados pelas indústrias e a adotar procedimentos padronizados

Hoje os profissionais da área de engenharia de segurança, já que é uma disciplina conhecida, utilizam de técnicas e conceitos diversos que os ajudam nas rotinas de segurança, quem já não ouviu falar de “pirâmide de Bird”, ele realizou muitas pesquisas sobre os acidentes e suas causas, Bird acabou de tornar clara a relação entre comportamento preventivo e o investimento em prevenção, até nas palestras de integração de segurança, ouve-se falar de seu estudo, em alguns locais há até editais com os números de acidentes distribuídos entre as camadas da citada pirâmide. Outro conceito que se difundiu nesse meio prevencionista, é a “teoria do dominó”, que visa demonstrar que um acidente é o resultado de várias etapas de erros que se não forem corrigidos, passo a passo, vão culminar no acidente, estudo esse realizado por outro pesquisador chamado Henrich, embora existam várias outras teorias sobre as causas dos acidentes, não existe e nem poderá existir um modelo perfeito para se descobrir as causas dos acidentes de maneira fácil e simples, pois, os ambientes, culturas e pessoas espalhadas pelo mundo, são totalmente diferentes e os cenários, tanto físicos como organizacionais, mudam de hoje para amanhã, precisa-se estar atento as diversas teorias e usar um pouco de cada uma (RODRIGUES, 2009, p. 28).

A Engenharia de Segurança hoje é uma realidade e também uma demanda, já que o cenário do mundo dos negócios é altamente competitivo, cabe aos profissionais dessa especialidade trabalharem para garantir a integridade física dos trabalhadores, proporcionarem um ambiente produtivo e seguro, para se evitar perdas no processo produtivo e despesas jurídicas desnecessárias (SHERIQUE, 2012).

2.3 A ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO BRASIL

Em nosso país ocorreu um certo atraso em relação aos demais, a demora em se implantar medidas de prevenção e de segurança do trabalho, enquanto Bird, Henrich e Gilbreth, desde o começo do século XX, já estavam realizando pesquisas sobre o tema, para seguradoras e associações de empresas, no Brasil que nesse mesmo período era um país praticamente agrícola, pouquíssimas atividades industriais existiam, talvez até por isso a demora em se falar ou se perceber algum interesse sobre o tema, somente em 1943 no Governo do então Presidente Getúlio Vargas, precisamente em 01/05/1943, pelo Decreto Lei 5.452, foi criada a CLT – Consolidação das Leis do Trabalho, um conjunto de regras a serem cumpridas pelos empregadores e pelos empregados, desde a forma de pagamentos, férias remuneradas e diversos temas da área trabalhista, mas também nessa relação de leis, está o Capítulo V, Título II, chamado de Segurança e Medicina do Trabalho, já era um início, mesmo tímido, mas um começo, logo em seguida devido a vários questões de ordem política e econômica o parque industrial brasileiro foi crescendo, primeiramente pelas montadoras de automóveis em seguida devido ao próprio crescimento do país e a demanda pelo consumo, várias outras atividades iniciaram ou tiveram seu aumento no Brasil.

Em 1919, foi criada a OIT – Organização Internacional do Trabalho, que se preocupa em formular e aplicar regras internacionais do trabalho, que se um de suas convenções forem ratificadas por decisão soberana de um país, passam a fazer parte de seu ordenamento jurídico, sendo assim, muitas das decisões sobre o tema no Brasil são adotadas após a publicações de convenções da OIT, que tem como princípios dizer que as relações de trabalho devem ser baseadas em : “quatro pontos, que o trabalho deve ser fonte de dignidade, que o trabalho não é uma mercadoria, que a pobreza, em qualquer lugar, é uma ameaça à prosperidade de todos e que todos os seres humanos tem o direito de perseguir o seu bem estar material em condições de liberdade e dignidade, segurança econômica e igualdade de oportunidades“,segundo publicado em seu site (OIT BRASIL, 2012).

Com toda certeza o nosso país já possuía muitos engenheiros, agora dizer sobre a especialização de engenharia de segurança, talvez somente alguns outros engenheiros preocupados com as condições de saúde e segurança dos trabalhadores e agiam de forma empírica sobre o assunto, pesquisando literaturas, trabalhos e normas internacionais somente em 1972, com a publicação das Portarias 3.236 e 3.237 é que foram regulamentadas as

formações em Segurança e Medicina do Trabalho e pelo Artigo 164 da CLT em 27 de julho de 1972, assinado pelo Ministro do Trabalho Julio Barata, que obrigava as empresas com mais de 100 funcionários a manterem um serviço de Segurança e Medicina do Trabalho em suas instalações (SINTESP, 2012).

Algum tempo depois, através da Lei 6.514/77 – Portaria 3.214/78 é criado o SESMT - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, desde então, está determinado quais são os profissionais que devem ser membros dessa equipe, segundo regulamentado na própria NR-4, que diz: “4.4 Os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho deverão ser integrados por Médico do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Técnico de Segurança do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho e Auxiliar de Enfermagem do Trabalho, [...]”, (MTE, 2012).

Com relação ao engenheiro de segurança, no Brasil não há curso de graduação específica, porém, a Lei 7.410 de 27/11/85, estabelece a Especialização em Engenharia de Segurança, a qual diz que será conferido o título de engenheiro de segurança, ao profissional formado em engenharia ou arquitetura, que frequentar e é claro for aprovado em curso de especialização e registrar-se junto ao CREA – Conselho Regional de Engenharia, (MTE, 2012).

Segundo Vieira (2008, p. 498), muitas vezes os profissionais de engenharia de segurança, se preocupam somente com as questões palpáveis da segurança, os agentes físicos, químicos, ergonômicos e os de acidentes, pode-se até dizer que já está de bom tamanho, resolver toda e qualquer situação que envolvam esses itens, más nos tempos de hoje, vive-se em uma sociedade que se transforma constantemente, não só os modelos de produção e de prevenção, más novos riscos precisam da novas ações e uma nova visão, por parte desse profissional.

Do ponto de vista do engenheiro, começa-se a observar o trabalhador como um ser complexo e composto de muitas variáveis, não somente como a máquina que do ponto de vista da lógica, se entende e se trabalha com ela de uma maneira fácil, agora o ser humano, esse sim é algo complexo, além das diferenças físicas que encontra-se, como peso, altura, distância entre ombros, entre outras, há as psicológicas, essas sim podem inclusive variar de um dia para o outro, o que o casal Gilbreth começou a observar no século XX, hoje é um campo de estudo de vários pesquisadores e assunto de grande importância nas empresas e porque não dizer na segurança, já que se preocupam em achar soluções de engenharia em máquinas e equipamentos, dos mais sofisticadas e eficazes dispositivos de proteção, más se as

peças que vierem a trabalhar nesses locais não tiverem condições físicas, intelectuais e emocionais adequadas para trabalharem ali, de nada adiantará aplicar todas as normas existentes, não se pode deixar de falar também de algo muito comentado nas empresas, a motivação do trabalhador, muitos pesquisadores falam que o trabalhador precisa estar interessado em fazer algo e quando fala-se de segurança, isso não pode ficar de fora, já que muitas ações nesses sentidos são feitas nas empresas para buscar o interesse do trabalhador, campanhas de marketing, gincanas, cartazes e outras coisas para fazer com que ele se interesse pelo assunto (MAXIMINIANO, 2009, p. 62).

Profissionais de outras áreas, diferentes da engenharia pesquisaram sobre o ser humano, para descobrir quais são as necessidades e o que os motiva, não é à toa, a chamada “Hierarquia de Necessidades de Maslow”, que leva o nome do próprio pesquisador, é usada principalmente em áreas relativas ao marketing de venda de produtos, que demonstra quais são os itens que o homem busca preencher durante sua vida, outra descoberta foi chamada de “Fatores Motivacionais e Higiênicos de Herzberg“, ele pesquisou o que pode impulsionar o ser humano a fazer algo ou se dedicar a uma determinada tarefa, esse último assunto, aplicado nas empresas como fator motivacional para os trabalhadores. O que os profissionais da engenharia de segurança, não podem fazer, é simplesmente adotar-se uma postura tecnicista na aplicação da prevenção de acidentes nos ambientes de trabalho, achando que todas as recomendações e políticas vão ser adotadas de uma maneira muito fácil, quem vai aplicar a prevenção serão as pessoas e conforme os estudos dos dois pesquisadores, elas possuem necessidades a serem satisfeitas e fatores que as motivam a fazer algo, essas duas pesquisas podem ser melhor observadas no Quadro 1 e se entrelaçam na coluna Segurança e das Condições de Trabalho – higiene (CHIAVENATO, 1994, p. 513).

| OUTRA COMPARAÇÃO ENTRE A HIERARQUIA DAS NECESSIDADES DE MASLOW E OS FATORES MOTIVACIONAIS DE HERZBERG | |
|---|--|
| <i>Hierarquia de Necessidades de Maslow</i> | <i>Fatores Motivacionais e Higiene de Herzberg</i> |
| AUTO-ATUALIZAÇÃO Auto-realização Auto-desenvolvimento Auto-satisfação | FATORES MOTIVACIONAIS (SATISFACIENTES) Realização Possibilidade de crescimento Trabalho interessante Responsabilidade Progresso Reconhecimento pelo progresso |
| ESTIMA Necessidades do ego Orgulho Auto-respeito Confiança Necessidades de Status Reconhecimento Apreciação Admiração pelos outros | FATORES HIGIÊNICOS (INSATISFACIENTES) Status |
| SOCIAIS (AMOR) Relacionamento Aceitação social Afeição Amizade Compreensão Consideração | Relações interpessoais Supervisores Colegas Subordinados Supervisão técnica Políticas da companhia |
| SEGURANÇA Segurança quanto ao futuro Proteção física Autopreservação | Benefícios sociais Condições de trabalho |
| FISIOLÓGICAS Necessidades corporais | Salário Vida pessoal |

Quadro 1 – Comparação entre as necessidades de Maslow e os fatores de Herzberg.

Fonte: CHIAVENATO (1994).

Maslow, fala da necessidade de Segurança que são:

- Segurança quanto ao futuro: Deve-se abordar a importância do trabalhador fazer a prevenção hoje, para que no futuro tenha uma saúde tão boa quanto hoje.
- Proteção física: Utilizar de meios para que o trabalhador veja a importância dos dispositivos de segurança, das proteções das máquinas, dos EPIs.
- Autopreservação: Implantar ferramentas de conscientização de que a segurança começa com ele, para que ele não se exponha a riscos desnecessários, que ele mesmo faça sua segurança sempre.

Herzberg, tem como fator higiênico:

- Condições de trabalho: Implantar melhorias com foco na higiene industrial, melhorando as exposições aos agentes agressivos existentes, melhorando métodos de trabalho, ferramenta seguras, equipamentos de transporte de peso entre outras.

Esses dois aspectos das pesquisas de Maslow e Herzberg, devem ser assuntos de estudo do engenheiro de segurança, pois, demonstra que o homem, mesmo não afirmando de forma direta, busca se auto-preservar, trabalhar em um local que proporcione boas condições de trabalho, que seja agradável, limpo e organizado, o engenheiro precisa saber utilizar isso e interagir com outros profissionais da empresa, para que juntos possam fazer com que todos os trabalhadores gostem e apliquem segurança todos os dias, já que somente saber das normas e o que deve ser aplicado não basta, hoje ele precisa também fazer com que as pessoas queiram aplicar a segurança do trabalho todos os dias, ele precisa lembrar que além das máquinas e da tecnologia e de procedimentos, existem pessoas e todos seus aspectos psicológicos que precisam ser levados em conta, por isso, o engenheiro de segurança, deve ser mais de um profissional da área de exatas, conhecer todos os riscos, normas, precisa conhecer e saber muito bem interagir com todos os aspectos relativos ao ser humano (VIEIRA, 2008, p.687).

2.4 DESAFIOS DA ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO BRASIL

De acordo com Santos (2007), uma das coisas que me chamam a atenção no Brasil, é que muitas ações somente são feitas se existirem uma Lei ou uma Norma que obrigue, isso é uma das dificuldades que os profissionais da engenharia de segurança encontram, pois, quando alguém recomenda algo, muitas vezes se pergunta em seguida, “Onde está escrito isso?”, “Que norma obriga isso”, ou ainda, “Eu sou obrigado a fazer isso”, há um grande desafio, pois, para muito a segurança é feita somente por obrigação, se não houver exigência, ninguém fará nada, na maioria das vezes o prevencionista está olhando lá na frente, pensando em evitar doenças, acidentes, afastamentos e toda sorte de prejuízos, a preocupação com a segurança, precisa ir além do exigido legalmente.

Como o que aconteceu em uma certa empresa, ainda estava cursando a engenharia de produção e naquele tempo, hoje ainda faço isso também, quando ainda era um estudante dessa especialidade da engenharia e atuava no SESMT de uma empresa, ao andar por qualquer lugar onde se realizava algum processo produtivo, ficava observando algo que pudesse ser melhorado, seja na questão tempo ou da qualidade, mas na maioria tentava melhorar a condição de realizar o trabalho, certa vez ao observar uma tarefa de solda e essa era um ponto de muita importância, pois, além da questão qualidade do produto, já que uma solda errada poderia inclusive causar acidentes aos usuários daqueles materiais, era a mão de obra mais cara da empresa e representava 30% do quadro de funcionários da área de produção, então aproveitar essa força de trabalho da melhor maneira é uma condição primordial para qualquer gestor, o que verifiquei era que o trabalhador, por causa do desenho de seu posto de trabalho e do layout do fluxo de produção, gastava muito tempo fazendo um esforço desnecessário e ficava em uma posição não ergonômica, por isso, produzia menos do que poderia fazer, se algumas mudanças fossem feitas, que além de aumentar a produtividade, eliminaria o risco ergonômico, precisaria-se alterar o desenho de seu posto, em um dos próprios soldadores e um profissional de outro setor, tinham uma excelente idéia, muito simples, com custo muito baixo, gastando pouco tempo para fazer e sendo feita por eles mesmos.

Em conjunto com os tomadores de decisão do setor de produção, esses acharam a princípio uma idéia muito boa, porém, disseram que nunca tinham visto ou ouvido falar de algo daquele jeito, a princípio a idéia estava comprada e estava planejado se fazer um posto de trabalho piloto, com aquelas novas especificações, antes do prazo de conclusão se esgotar, eu e os envolvidos no projeto fomos surpreendidos pelo gestor da área, que não iria mais fazer a

mudança, ao ser indagado o porquê dessa mudança, ele respondeu: “Passei o final de semana inteiro pesquisando na internet algo parecido sobre isso e não achei nada, então, isso é impossível de ser feito ”, espantoso, realmente precisa-se estar preparado para situações parecidas com essas, pois, em certas ocasiões parece que as pessoas realmente não refletem sobre as ações que precisam ser feitas ou somente, estão preparadas para repetir coisas que viram ou que ouviram dizer, ou procurar respostas em livros de receitas, inovar é muitas das vezes um desafio, os próprios profissionais do SESMT, podem estar procurando respostas as suas necessidades profissionais em normas, livros, no Google ou copiando ações de outras empresas, isso não está errado, mas o que não se deve fazer , é não pensar em fazer algo novo e diferente do que já existe, já pensou como Santos Dumont criou o avião, se naquela época não havia a internet ou as NRs comentadas (VIEIRA, 2008, p. 945).

2.5 SESMT

Como já dito anteriormente, no Brasil existe a cultura de somente fazer algo, se por força de lei for obrigatório, não seria diferente com relação à presença de profissionais do SESMT nas empresas, a sua obrigatoriedade está na própria NR-4 que assim diz em seu item 4.2:”O dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, constantes dos Quadros I e II, anexos, observadas as exceções previstas nesta NR”, (MTE, 2012).

De acordo com Palasio (2001, p. 5), em virtude do texto da NR-4 e do cenário empresarial do país, a grande maioria das empresas que está obrigada a ter profissionais do SESMT em seu quadro, é cerca de 2% do total os outros 98 % ficam sem nada, agora com certeza pode-se dizer que onde há profissionais da Segurança, esses estão aplicando seus conhecimentos e sua ética para com a qualidade de vida do trabalhador, isso eu mesmo já ouvi de trabalhadores, que atuaram na mesma empresa antes de ter o SESMT e depois de se implantar esse serviço, e todos foram categóricos em dizer que muito da segurança do trabalho para eles melhorou, programas de prevenção foram realizados, treinamentos, cursos, implantação de uso de EPIs, onde há esse serviço especializado, ocorrem mudanças com relação à prevenção de acidentes e de doenças do trabalho.

Conforme Bonilha (2009, p. 6), não é fato novo para os profissionais que já atuam no SESMT, que no próprio texto da norma não há meio termo para as empresas que não forem obrigadas a implantar o serviço, não é comum encontrar-se empresas usando ao seu benefício o texto, deixando seu número de profissionais sempre abaixo do que a norma obriga de se ter o SESMT em seu ambiente, assim quando o fiscal do Ministério do Trabalho for até a empresa, não poderá exigir esse item. Mas, será que naquela empresa não há riscos ocupacionais ou não existirão situações que possam ser modificadas de tal maneira que se promovendo a melhoria das condições de trabalho, não se aumente a produtividade e assim o lucro.

Segundo Galli (2012, p. 15), não somente a NR-4 precisa ser atualizada, incluindo para as empresas que não estão obrigadas a ter o SESMT próprio, de terem esse serviço prestado através de empresas especializadas ou ainda por consórcios formados pelos sindicatos patronais, porque fazer o PPRA e o PCMSO não engloba todos as situações de riscos e cenários ocupacionais das empresas, porém, para muitos gestores é considerado suficiente, não que esse dois programas não sejam importantes, pelo contrário, digo que eles são primordiais para as empresas. Essa possível obrigatoriedade de todas as empresas terem através de norma a obrigatoriedade do SESMT em suas empresas, já foi discutida alguns anos atrás, através de uma mudança do texto da citada NR, porém, quando colocada em discussão, os profissionais da engenharia de segurança e de medicina do trabalho não a aprovaram, então o próprio Ministério do Trabalho encerrou o processo de alteração, porém, não somente essa norma precisa ser alterada, como as demais NR's precisam ser revisadas.

Conforme Côrtes (2006, p. 1), não basta somente ter a presença dos profissionais de engenharia de segurança ou ainda contratar os chamados “Especialistas do Assunto” ou aqueles que assinam artigos em revistas especializadas, claro que ocorreram muitas melhorias e avanços nas empresas, mas eles não fazem nada sozinhos, o avanço em saúde e segurança somente será possível se também os gestores, escolherem colocar como missão das empresas a promoção da segurança do trabalho, precisa-se do SESMT, mas ele precisa saber que para trabalhar e aplicar seu conhecimento, deve ter o apoio da alta direção e ele mesmo vai necessitar estar alinhando com os objetivos da empresa, deve deixar de lado qualquer visão romântica, usar seu conhecimento da engenharia, estudar a empresa e seus riscos e traçar um plano garantindo a integridade física das pessoas, para que assim todos possam atingir os objetivos da empresa.

2.6 NR 1 – DISPOSIÇÕES GERAIS

Como primeira norma, e seu título, “Disposições Gerais ”, seu objetivo é traçar as diretrizes básicas de atuação da própria Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST, obrigações e informações para os empregadores, bem como para os empregados, pois, todos tem seu papel e responsabilidades, em texto poderão ser encontrados ainda a forma de ação tripartite (três lados ou composições) das relações de trabalho no país, e deixa bem claro em seu item 1.1, que todas as empresas, públicas, privadas, associações, clubes ou seja, qualquer estabelecimento que possua funcionários regidos pela CLT, devem aplicar todas as normas regulamentadoras (MTE, 2012).

Durante a pesquisa de campo, demonstrou-se em algumas situações, essa norma é deixada de lado, mesmo abordando temas de suma importância, como informar aos trabalhadores, os riscos e os meios que precisam ser adotados para seu controle e neutralização (PIZA, 2001, p. 32).

Quando ocorrer um acidente ou uma doença do trabalho e após investigar-se o ocorrido, pode-se descobrir que faltou um treinamento, pois, quem não treina seus funcionários, somente lamentará seus prejuízos ou realmente se vai sentir falta da ordem de serviço, quando se tiver um problema bem grande, como alguém dizendo que sofreu um acidente meses atrás em tal máquina e que agora está com um problema de saúde agravado em função disso, o que fazer então? Se você tivesse determinado o procedimento, o prazo para comunicação de acidentes na OS, com certeza eliminaria sua dor de cabeça ou teria em mãos argumentos para contestar juridicamente qualquer consideração de fonte duvidosa. (MEGGINSON, 1998).

De acordo com Cardoso (2006, p. 7), o engenheiro de segurança responderá civil e criminalmente pelos danos ao trabalhador e à sociedade, caso comprovado que esse não aplicou seu conhecimento técnico e as exigências legais, para a prevenção de acidentes ou de doenças, por isso, a OS devidamente elaborada e com comprovação que o trabalhador recebeu treinamento sobre o que consta em seu texto, ela serve como defesa para a empresa e salvaguarda para o engenheiro de segurança, já que pela lei esse profissional poderá ser processado se constatada sua falha em cumprir o seu papel profissional.

2.7 NR 11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS.

Essa norma trata das normas de segurança para toda e qualquer atividade que envolva a operação de máquinas e equipamentos que são utilizados no transporte de materiais, incluindo até o transporte manual de sacos.

Conforme FAURECIA (2011), é nessa área que ocorrem os acidentes de maior gravidade, eles envolvem as máquinas que realizam as movimentações de materiais, sejam as empilhadeiras utilizadas nos processos de logística, envolvendo as movimentações de cargas nas indústrias, desde recebimentos de materiais, movimentações dentro das etapas do processo produtivo, até as expedição dos mesmos, e relato de acidentes envolvendo desde a queda de cargas e somente o prejuízo do tempo e do material que se perdeu, atropelamentos de trabalhadores que circulam nessas áreas ou até quedas de nível das empilhadeiras com seu operador junto. Hoje também há desde as pontes rolantes, talhas elétricas entre outras, além das máquinas chamadas especiais, como os Guindautos, que são mais conhecidos pelo nome de “Muncks“, Gruas e guindastes, nesse último observa-se que os acidentes que mais acontecem, são o tombamento do equipamento, causado muitas vezes pelo erro de cálculo do peso do material e até pela simples falta de utilização de todas as plataformas de apoio, chamadas de “sapatas“, que servem para aumentar a área de apoio e aumentar a estabilidade desses equipamentos.

Em todos os equipamentos de transporte de materiais os riscos são inúmeros e na maioria dos casos, causam prejuízos de grandes cifras, já que essas máquinas possuem um valor muito grande, movimentam materiais ou equipamentos de grande valor, tente imaginar quanto custam os equipamentos que são movimentados na construção de uma refinaria petrolífera ou em uma usina de beneficiamento de álcool, então imagine que transtornos e prejuízos uma atraso na montagem das mesmas ocorrer pela queda de uma de suas peças, para aqueles profissionais que vierem trabalhar nessas atividades, irão saber do que esta-se falando, bem como, quando acontecem os acidentes que envolvem vítimas, além de causarem graves lesões e em alguns casos essas serem até fatais, por isso, devem ser objeto de extrema atenção das empresas e dos profissionais da engenharia de segurança, não porque os riscos são causados pela operação dos equipamentos, mas também podem ser devido ao processo de utilização dentro de uma atividade logística, sugerir medidas de mudança ou alteração do

processo podem ser até mais necessárias, do que implantar medidas de controle complexas e burocráticas na operação da máquina (SOMOROVSKY, 2012).

3. METODOLOGIA

Aplicaram-se dois questionários, junto aos responsáveis pelas atividades de segurança, um sobre a NR 1 e outro para a NR 11, em 17 empresas de várias atividades econômicas, para verificar-se a aplicação das citadas normas e se nelas havia ou não a presença do SESMT, além de pesquisas em referências bibliográficas sobre segurança do trabalho, engenharia de produção, engenharia de segurança, administração de empresas e treinamento.

Compararam-se os resultados das pesquisas nas empresas analisadas, em relação quanto ao cumprimento das normas e sua correlação com a presença do SESMT nesses locais.

O presente estudo de caso foi realizado através da observação do impacto da presença do SESMT nas empresas, para o cumprimento das normas regulamentadoras do Ministério do trabalho e Emprego, observando se a presença desses profissionais de engenharia de segurança do trabalho é condição básica para as empresas cumprirem na íntegra ou em partes as exigências legais de saúde e segurança do trabalho, como fator de redução de acidentes, de doenças e de perdas relacionadas ao tema.

3.1 METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DA NR 1

Com relação NR 1, foi escolhido verificar-se um item de grande importância, a “Ordem de Serviço“, que a NR 1, diz em seu item 1.7, que cabe ao empregador:

b) Que o empregador, através de seus prepostos deve elaborar ordens de serviço, esse documento é um informativo dos riscos que existam no local de trabalho e como o trabalhador deve agir, para que esses riscos não causem acidentes ou doenças do trabalho à ele.

c) informar aos trabalhadores:

I e II. A descrição de todos os riscos profissionais, deve ser feita de forma clara e objetiva, detalhando claramente quais são as ações que ele deve realizar no dia a dia, desde o uso de determinado EPI, como a forma correta de operar um equipamento e até citar o que esse trabalhador não deve fazer, porém, a forma que essas informações serão passadas, são de grande relevância, o treinamento deve ser feito de forma que o trabalhador fique totalmente

informado do conteúdo da OS e saiba realmente como se comportar quanto aos risco de sua atividade.

A OS, deve ser clara e conter todos os riscos existentes naquela atividade, em algumas empresas usam-se a seguinte hierarquia para emissão de OS, uma para a sua função e várias de acordo com as tarefas que o trabalhador excuta, exemplo: Uma para operação da policorte, outra para lixadeira, outra para cada máquina ou tarefa diferenciada e que existam riscos diferentes da primeira que ele recebeu o treinamento (MORAES, 2011, p. 66)

A alínea “c” trata da obrigatoriedade dos treinamentos. Vale lembrar que não são raros os casos em que a empresa não possui documentação que comprove a realização do mesmo, por exemplo: EPI, Prevenção e Combate a Incêndio, Operador de Máquinas e Equipamentos, Segurança para Eletricistas, Transporte e Movimentação de Cargas, CIPA, Primeiros Socorros, entre outros.

e) Quando ocorrer uma acidente, quem se machuca, faz o que?, ou quem fica doente em função da sua atividade? quem se avisa e quando? Não é raro depara-se com situações em que o trabalhador contraiu uma doença relacionada ao trabalho e por não saber o que fazer, não comunicou ninguém da empresa, se isso demorar, e a causa estiver ainda existindo na empresa, com certeza medidas corretivas não serão feitas, conseqüentemente haverá mais pessoas afastadas. Outra situação é o trabalhador se acidenta e não avisa ninguém, ou demora em fazê-lo, após certo tempo, além de problemas de saúde podem ter se complicado, além da causa do acidente, que será descoberta bem tarde, até lá poderão ocorrer outros, já que a fonte do problema não foi eliminada, muitas vezes o que falta é comprovar, que o trabalhador recebeu treinamento, através de documentação com sua assinatura, dando ciência que está informado sobre o que fazer durante sua jornada de trabalho, porém, sem provas não há como se defender.

3.2 METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DA NR 11

Sobre a NR 11, na pesquisa junto as empresas avaliadas, estará se verificando somente alguns de seus itens abaixo:

Em seu item 11.1.3.2, está claro que todo o equipamento que for usado para transportar cargas, a indicação de sua capacidade é condição primordial para sua operação com segurança, bem como, seus operadores devem respeitar esse limite.

No item 11.1.5, a norma está dizendo é que para cada tipo de equipamento de transporte de materiais, empilhadeira, ponte rolante, guindauto, grua, elevador de obras, seus futuros operadores, precisam receber um treinamento relativo a operação desse equipamentos e assim estarão habilitados a os operarem, é fato que na citada norma não é citada a carga horária e tampouco a obrigatoriedade da reciclagem, isso pode ser um problema também e que precisa ser revisto através de uma revisão da norma ou enquanto até lá isso não é realizado, deve ser aplicado pelo engenheiro de segurança, de forma que os operadores de tempos em tempos, revejam as normas de segurança de seus equipamentos.

Já o item 11.1.6, objetivo desse item seria distinguir os operadores dessas máquinas, dos demais funcionários das empresas, sendo que, quem tivesse o crachá seria um operador autorizado e habilitado, hoje em dia, em sua grande maioria todos os trabalhadores possuem um crachá de identificação, uma saída que alguns SESMTs tiveram, foi distinguir os crachás dos operadores de máquinas dos demais e aplicar esse item.

11.1.6.1, além de ter a data do exame no mesmo, devem ser realizados exames de saúde de forma a verificar se esse operador está apto a operar esse equipamento, desde as condições físicas até psicotécnicas e serão objeto de aplicação no PCMSO da empresa e a cargo do médico do trabalho coordenador.

Conforme o 11.1.8, na maioria dos casos, essas máquinas são objeto de utilização severa e em alguns casos possuem muito tempo de uso e serão operadas em condições de risco, entre elas a da circulação em áreas com a presença de pedestres e elas precisam estar em condições de segurança, então antes de operá-las elas deveriam ser vistoriadas e somente operadas se não estiverem em condições de causar algum acidente.

3.3 CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS

No Quadro 2, apresenta-se de forma geral todas as 17 empresas onde foram aplicados os questionários, em todas elas totalizando 7701 funcionários.

| Classificação da Atividade Econômica da Empresa | Número de Funcionários | Grau de Risco | Possui SESMT? |
|--|-------------------------------|----------------------|----------------------|
| 1.Construção civil | 120 | III | Sim |
| 2.Construção civil | 300 | III | Sim |
| 3.Fabricação de bebidas | 1200 | III | Sim |
| 4.Fabricação de blocos de concreto | 18 | IV | Não |
| 5.Fabricação de pré-moldados de Cimento | 50 | IV | Não |
| 6.Gráfica | 300 | III | Sim |
| 7.Hospital | 1973 | III | Sim |
| 8.Instituto de ensino superior | 440 | II | Sim |
| 9.Limpeza e conservação | 15 | III | Não |
| 10.Metalúrgica | 630 | III | Sim |
| 11.Metalúrgica | 180 | III | Sim |
| 12.Metalúrgica | 440 | III | Sim |
| 13.Publicidade e propaganda | 300 | I | Não |
| 14.Serviços de carga e descarga | 98 | III | Não |
| 15.Serviços de engenharia e arquitetura | 14 | III | Não |
| 16.Serviços de engenharia petroquímica | 1500 | III | Sim |
| 17.Transportadora de cargas | 123 | III | Sim |
| Total de Funcionários das Empresas | 7701 | | |

Quadro 2 – Descrição das empresas onde foram realizados o estudo de caso

Fonte: Própria

3.3.1 Características da empresa 1

Trata-se de uma empresa de construção civil, que tem como atividade principal a construção de edifícios para ocupação domiciliar em alvenaria estrutural, com 120 trabalhadores, entre próprios e terceiros, grau de risco III, a empresa é nacional, tendo obras em vários estados do país, possui 1 técnico em segurança do trabalho em seu canteiro de obras, tendo ainda a coordenação de um engenheiro de segurança, que coordena outros três canteiros, havendo ainda um SESMT centralizado instalado na matriz da empresa, para a

coordenação geral dos demais SESMT's, possuindo CIPA no canteiro e contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PCMSO e exames ocupacionais.

3.3.2 Características da empresa 2

Uma empresa de construção civil, que tem como atividade principal a construção de edifícios para ocupação domiciliar em alvenaria estrutural, com 120 trabalhadores, entre próprios e terceiros, grau de risco III, a empresa é nacional, tendo obras em vários estados do país, possui 1 técnico em segurança do trabalho em seu canteiro de obras, tendo ainda a coordenação de um engenheiro de segurança, que coordena outros três canteiros, havendo ainda um SESMT centralizado instalado na matriz da empresa, para a coordenação geral dos demais SESMT's, possuindo CIPA no canteiro e contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PCMSO e exames ocupacionais.

3.3.3 Características da empresa 3

É uma empresa de fabricação de bebidas, com 1200 trabalhadores, entre próprios e terceiros, grau de risco III, a empresa é nacional, tendo outras unidades pelo país, possui 04 técnicos em segurança do trabalho, 01 engenheiro de segurança que é o coordenador do SESMT, 01 auxiliar de enfermagem do trabalho e 01 médico do trabalho, além de 01 estagiário do curso técnico em segurança do trabalho, possuindo CIPA e contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização de alguns exames ocupacionais.

3.3.4 Características da empresa 4

Uma indústria de fabricação de blocos de concreto para alvenaria estrutural, com 18 trabalhadores próprios, grau de risco IV, a empresa é nacional, não possuindo nenhum profissional do SESMT em seu quadro, nem CIPA, possui contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PPRA, PCMSO e dos exames ocupacionais.

3.3.5 Características da empresa 5

Empresa de fabricação de peças pré-moldadas de concreto, postes, treliças, colunas, vigas ou outras sobre encomenda, na sua grande maioria, fornece peças para concessionárias de energia elétrica, construtoras de obras, lojas de materiais de construção civil ou diretamente ao consumidor, instalada na região de Curitiba, com 50 trabalhadores próprios, grau de risco IV, a empresa é nacional, não possui profissionais do SESMT, possuindo CIPA e contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PPRA, PCMSO e de alguns exames ocupacionais.

3.3.6 Características da empresa 6

Uma gráfica, produzindo embalagens para empresas instaladas em todo país, instalada na região de Curitiba, com 300 trabalhadores, entre próprios e terceiros, a empresa é multinacional, tendo outras unidades pelo país e fora dele, possui 02 técnicos em segurança do trabalho e 01 auxiliar de enfermagem do trabalho, além de 01 estagiário do curso técnico em segurança do trabalho, possuindo CIPA e contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PCMSO e de alguns exames ocupacionais.

3.3.7 Características da empresa 7

Prestadora de serviços de saúde, sendo um hospital, com 3500 trabalhadores, entre próprios e terceiros, grau de risco III, a empresa é nacional, possui 05 técnicos em segurança do trabalho, 01 engenheiro de segurança que é o coordenador do SESMT, 02 auxiliares de enfermagem do trabalho, 01 enfermeiro do trabalho e 01 médico do trabalho, possuindo CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização de alguns exames ocupacionais.

3.3.8 Características da empresa 8

Um estabelecimento da área de educação, desde cursos técnicos e de graduação, com 440 trabalhadores, entre próprios e terceiros, grau de risco II, a empresa é nacional, possui 01 técnico em segurança do trabalho, 01 médico do trabalho e 01 auxiliar de enfermagem do trabalho, possuindo CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização de alguns exames ocupacionais.

3.3.9 Características da empresa 9

É uma empresa de prestação de serviços de limpeza e conservação, com 15 trabalhadores próprios e terceiros, grau de risco III, a empresa é nacional, não possui SESMT e nem CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PPRA, PCMSO e dos exames ocupacionais.

3.3.10 Características da empresa 10

Metalúrgica de fabricação de eletrodomésticos e de outros produtos metálicos, com 630 trabalhadores, entre próprios e terceiros, grau de risco III, a empresa é nacional, possui 03 técnicos em segurança do trabalho, 01 engenheiro de segurança que é o coordenador do SESMT, 01 auxiliares de enfermagem do trabalho e 01 médico do trabalho, possuindo CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização de alguns exames ocupacionais.

3.3.11 Características da empresa 11

Trata-se de uma empresa metalúrgica de fabricação de produtos metálicos, com 140 trabalhadores, entre próprios e terceiros, grau de risco III, a empresa é nacional, possui 01 técnico em segurança do trabalho, possuindo CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PPRA, PCMSO e dos exames ocupacionais.

3.3.12 Características da empresa 12

Uma fabrica de autopeças para fornecimento de algumas montadoras de automóveis instaladas na região de Curitiba e no país, com 440 trabalhadores, entre próprios e terceiros, com grau de risco III, a empresa é multinacional, tendo outras unidades pelo país e fora dele, possui 01 técnico em segurança do trabalho, 01 analista de segurança do trabalho e 01 auxiliar de enfermagem do trabalho, além de 01 estagiário do curso técnico em segurança do trabalho, possuindo CIPA e contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PPRA, PCMSO e de alguns exames ocupacionais.

3.3.13 Características da empresa 13

Agência de publicidade e propaganda, com 300 trabalhadores próprios, grau de risco II, a empresa é nacional, não possui SESMT, possuindo CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PPRA, PCMSO e dos exames ocupacionais.

3.3.14 Características da empresa 14

Trata-se de uma empresa de carga e descarga de mercadorias, prestados exclusivamente para transportadoras, com 98 trabalhadores próprios, grau de risco III, a empresa é nacional, não possui SESMT, não possui CIPA, o PPRA é feito contratando-se profissional autônomo e realiza exames ocupacionais sem possuir o PCMSO.

3.3.15 Características da empresa 15

Escritório de serviços de engenharia civil e de arquitetura, com 14 trabalhadores próprios, grau de risco III, a empresa é nacional, não possui SESMT, não possuindo CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PPRA, PCMSO e dos exames ocupacionais.

3.3.16 Características da empresa 16

É uma empresa de engenharia petroquímica, com 1500 trabalhadores, entre próprios e terceiros, grau de risco III, a empresa é multinacional, possui 05 técnicos em segurança do trabalho, 01 engenheiro de segurança que é o coordenador do SESMT, 01 auxiliares de enfermagem do trabalho e 01 médico do trabalho, possuindo CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização de alguns exames ocupacionais.

3.3.17 Características da empresa 17

Transportadora rodoviária de cargas, prestando serviços junto as empresas espalhadas pelo país, com 123 trabalhadores próprios na filial analisada, grau de risco III, a empresa é nacional, possui 01 técnico em segurança do trabalho, possuindo CIPA, com contrato com empresa de saúde e segurança, para a realização do PPRA, PCMSO e dos exames ocupacionais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos questionários em anexo, que foram aplicados em 17 empresas no ano de 2012, foram inseridas várias perguntas sobre determinados pontos das Normas Regulamentadora 1 e 11 e nesse capítulo serão apresentados e discutidos os resultados dos questionários aplicados e outras informações de relevância encontradas durante a realização da pesquisa.

4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DA NR1

Os resultados a seguir serão expressos e analisados por pergunta:

Pergunta 1 - A EMPRESA POSSUI ORDENS DE SERVIÇO EM SAÚDE E SEGURANÇA?

Das 17 empresas analisadas, 12 responderam que sim e 05 responderam que não possuem ordens de serviço e informaram que desconheciam esse documento.

Pergunta 2 - AS ORDENS DE SERVIÇO INFORMAM OS RISCOS PROFISSIONAIS QUE POSSAM ORIGINAR-SE NOS LOCAIS DE TRABALHO?

Com relação a informação dos riscos profissionais do local de trabalho, 12 responderam que sim e nessas foram observadas que as ordens de serviço informavam os riscos que os trabalhadores estão expostos, 05 responderam que não possuem ordens de serviço e portanto, não informam.

Pergunta 3 - AS ORDENS DE SERVIÇO INFORMAM OS MEIOS PARA PREVENIR E LIMITAR OS RISCOS ORIGINADOS NOS LOCAIS DE TRABALHO E AS MEDIDAS QUE DEVEM SER ADOTADAS?

Sobre o como o trabalhador deve fazer para se proteger dos riscos do local de trabalho, 12 responderam que sim e nessas foram observadas que as ordens de serviço informavam quais os meios para se neutralizar os riscos ocupacionais, seja descrevendo os EPIs que devem ser utilizados ou por procedimentos de trabalho e 05 responderam que não possuem ordens de serviço e portanto, não informam.

Pergunta 4 - AS ORDENS DE SERVIÇO INFORMA QUAIS OS PROCEDIMENTOS QUE DEVEM SER ADOTADOS EM CASO DE ACIDENTE OU DOENÇA DO TRABALHO?

Quando da ocorrência de um acidente no local de trabalho, não só atendimento a vítima é necessário, como também a análise e investigação do ocorrido de forma a se evitar que algo parecido se repita, pois, sem isso não há como se fazer um bom trabalho de prevenção de acidentes, os trabalhadores precisam estar informados da importância desse procedimento e que sua informação é extremamente necessária, bem como, o relato de doenças do trabalho, porque além de um tratamento iniciado em estágio inicial, surta um melhor efeito, a idéia como no acidente, é após a descoberta de suas causas, eliminar as fontes causadoras e evitar que o acidente ou a doença se repitam, para tanto, um treinamento adequado aos trabalhadores é essencial.

Foram obtidas 12 respostas que as ordens de serviço informam os procedimentos necessários e descrevem o que deve ser feito em caso de acidentes, na maioria das vezes orientam que o acidentado deve procurar a sala do técnico em segurança, muitas vezes se tratam de acidentes leves e que simples curativos são suficientes para isso, porém, em muitos locais não há nenhum serviço especializado para o transporte de pessoas em estado mais grave, como o de empresas de remoções urgentes, em muitos casos foram relatados que isso se deve ao fato de evitar gastos e em outros locais, por achar que nada de tão grave vai acontecer, contata-se assim que a NR 1, está sendo cumprida, porém, deve-se implantar uma melhoria para os possíveis cenários de emergência das empresas e quanto ao caso de doenças do trabalho foi detectado que haviam descrições sobre isso nas ordens de serviço e que o trabalhador é encaminhado para o médico do trabalho e esse realiza o estudo da doença contatando-se a sua relação com o trabalho e informa em seguida o SESMT para que esse realize o estudo do local onde originou-se a doença e aplique as devidas correções. O5 empresas informaram que não possuem ordens de serviço, sendo assim, não estão aplicando esse item.

Pergunta 5 - TODOS OS TRABALHADORES FORAM TREINADOS NAS ORDENS DE SERVIÇO?

O treinamento na segurança do trabalho é de suma importância, porque através dele, é que o trabalhador é informado sobre os riscos do local de trabalho e os meios de prevenção existentes e demais itens que devem constar na ordens de serviço, sem informação não há como ele saber o que é perigoso, tempo gasto em treinamento de segurança, é um investimento que se faz para a prevenção de acidentes, por isso, precisa-se fazê-lo da melhor maneira possível e sempre com uma linguagem adequada a cultura e ao raciocínio da população que vai recebê-lo.

Sobre os valores encontrados, 12 responderam que sim e nessas foram observadas que nas ordens de serviço, há o campo onde está descrito que o trabalhador recebeu treinamento e está ciente dos riscos e que deve cumprir o determinado na ordem de serviço, e que esses recebem esse treinamento antes de começarem em suas funções, quanto a qualidade do treinamento não é objeto da pesquisa, mas informalmente alguns profissionais do SESMT relataram que gostariam que o tempo fornecido para isso fosse um pouco maior, já que é nesse momento que se conscientiza e motiva o novo trabalhador quanto a segurança. Quanto as outras 05 empresas, não possuem ordens de serviço, sendo assim, não estão aplicando esse item.

Pergunta 6 - QUEM ELABOROU AS ORDENS DE SERVIÇO?

Quanto a elaboração de documentos sobre saúde e segurança, eles devem ser elaborados por profissionais especializados no assunto, que nesse caso são os trabalhadores que compõem o SESMT da empresa, nesse caso 11 responderam que quem elaborou a OS foi o próprio SESMT, mas podem ser contratados pessoas que possuam essa formação e sejam prestadores de serviço, no caso da empresa não os possuir em seu quadro de trabalhadores, para elaborar a OS, 01 empresa informou que suas OSs foram elaboradas por ela mesma, através do responsável pelo setor de recursos humanos .

Um documento dessa importância precisa ser muito bem elaborado, deve-se estudar muito bem o ambiente de trabalho, observar as tarefas e contar com a participação dos trabalhadores, porque, além de informar as pessoas sobre os riscos e a forma de controle, pode servir de documentação para defesa em caso de fiscalizações do TEM ou em possíveis ações judiciais, já que sem documentos, não há provas.

As outras 05 empresas, já responderam que não possuem ordens de serviço e não aplicam esse item.

Pergunta 7 - QUAIS FORAM AS FONTES UTILIZADAS PARA ELABORAÇÃO DA ORDEM DE SERVIÇO?

Das 17 empresas analisadas, 12 responderam que suas OS's foram elaboradas utilizando do PPRA da empresa, fazendo também intercâmbio entre profissionais do SESMT de outras empresas, para melhorarem seus trabalhos ou relatar suas boas práticas, más podem ser feitas consultas no LTCAT se existir ou até em laudos ergonômicos, resultados de avaliações quantitativas de aerodispersóides, o importante é fazê-lo da melhor maneira possível, em função da importância que a ordem de serviço possui. As outras 05 empresas, já responderam que não possuem ordens de serviço.

Pergunta 8 - A EMPRESA POSSUI ALGUÉM RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE SEGURANÇA DO TRABALHO?

Quando alguma área é estratégica nas organizações, não é comum ela recorrer a especialistas e sendo assim, com a área de segurança não é diferente, muitas vezes o SESMT é composto em razão da obrigatoriedade legal, regulamentada através da NR 4. Nesse item das 06 empresas responderam que o responsável nessa área é um engenheiro de segurança, 05 responderam que é um técnico em segurança, 01 respondeu que é o responsável pelo RH (Recursos Humanos) e 05 informaram que não há responsável por essa área na empresa, percebe-se nesse caso, que esse assunto de extrema importância está sendo deixado de lado e com isso a organização fica totalmente a mercê dos acidentes e doenças do trabalho e suas respectivas perdas.

Pergunta 9 - OS TRABALHADORES RECEBEM UMA VIA DA ORDEM DE SERVIÇO DA SUA FUNÇÃO?

Uma simples leitura de um documento não pode garantir que o trabalhador, grave todas as recomendações e informações sobre sua segurança na empresa, dessa forma há a obrigatoriedade do mesmo receber uma via da sua ordem de serviço, para que ele possa consultar quando necessário, esse é o objetivo desse item estar na citada NR 1. Sobre essa pergunta, 12 empresas responderam que todos os trabalhadores, após receberem o devido treinamento recebem uma via da OS, foi relatado pelos profissionais do SESMT, que eles

cumprem essa obrigatoriedade da norma, más informam que na maioria das vezes o documento, que deveria servir para consulta do trabalhador é jogado fora por ele mesmo, poucos trabalhadores guardam a sua via e em alguns casos, se deparam com trabalhadores que não sabem ler ou escrever, nesse casos, usam de técnicas de treinamentos diversas e variadas, para superar essas barreiras. A 05 empresas restantes não possuem ordem de serviço.

Pergunta 10 - GRAU DE RISCO DA EMPRESA?

As respostas estão descritas no gráfico da Figura 2, no item 4.3.

Pergunta 11- ATIVIDADE DA EMPRESA?

Essas informações estão detalhadamente descritas no gráfico da Figura 1, no item 4.2 dessa monografia.

4.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DA NR11.

Os resultados a seguir serão expressos e analisados por pergunta:

Pergunta 1 - A EMPRESA POSSUI ALGUMA DAS MÁQUINAS CITADAS ABAIXO PARA MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS COM FORÇA MOTRIZ PRÓPRIA?

São das mais variadas máquinas utilizadas nessas atividades, tanto como substituição da força humana e sendo assim, evitando-se o excesso de esforço, que seria prejudicial, más também em muitas situações não seria possível um ser humano elevar toneladas,mas sua aplicação também é para agilizar os processos de produção, foram encontrados os seguintes equipamentos nas empresas avaliadas:

- Em 12 empresas, há empilhadeiras elétricas e mecânicas, guindastes, guindautos, guias, elevadores de cargas e de pessoas, pontes rolantes e talhas elétricas.

- Em 05 empresas não há nenhum equipamento.

Pergunta 2 - OS OPERADORES DESSES EQUIPAMENTOS RECEBERÃO UM TREINAMENTO ESPECÍFICO, OS HABILITANDO A OPERAR OS MESMOS?

Segundo o texto da NR 11, somente pessoas que receberem treinamento para operação das máquinas de movimentação de materiais com força motriz própria, estão habilitados e portanto podem operar essas máquinas, dessa forma procura-se evitar acidentes na operação dos equipamentos, já que seu operador passará por treinamento, para aprender como funciona e de que maneira deve conduzir esse equipamento em locais onde há pessoas, o importante é atender quanto a qualidade do treinamento. Nas 12 empresas que possuem equipamento de movimentação de material, em 11 empresas estão adotando o treinamento e em 01 o operador não possui curso específico, somente a prática que adquiriu em outras empresas, desta forma descumprindo o disposto na norma.

Pergunta 3 - OS OPERADORES DESSES EQUIPAMENTOS RECEBEM RECICLAGEM DO TREINAMENTO (CURSO E COM CERTIFICADO) ESPECÍFICO, OS HABILITANDO A OPERAR OS MESMOS?

No texto da NR 11, não há exigência quanto a reciclagem do treinamento, mesmo assim, algumas empresas analisadas e que possuíam os equipamentos já citados, proporcionavam treinamentos de reciclagem aos operadores de máquinas, de forma a rever conceitos e normas de segurança, que devido ao tempo podem ser esquecidos ou deixados de serem aplicados. Nas 12 empresas que possuem equipamento de movimentação de material, em 05 empresas estão adotando a reciclagem e as 07 demais não, porém, esse item não fará parte do estudo de resultados, já que é uma pergunta, de um item que não está na NR 11.

Pergunta 4, OS OPERADORES DESSES EQUIPAMENTOS, DURANTE SUA JORNADA DE TRABALHO, PORTAM UM CRACHÁ COM IDENTIFICAÇÃO, COM NOME E FOTOGRAFIA EM LUGAR VÍSEL?

Somente pessoas habilitadas e com uso do crachá, com nome e foto, podem operar esse equipamentos, a idéia é identificar rapidamente os operadores habilitados, dos demais trabalhadores, mas na sua grande maioria as empresa fornecem crachá para todos os seus funcionários, dessa forma alguns estabelecimentos tem adotado o uso de adesivos e crachás diferenciados dos demais ou de listas com os que estão devidamente autorizados, Nas 12 empresas que possuem equipamento de movimentação de material, em 11 empresas estão adotando o treinamento e em 01 o operador não possui curso específico, nem crachá, desta forma descumprindo o disposto na norma.

Pergunta 5 - NO CRACHÁ DE IDENTIFICAÇÃO ESTÁ INSCRITA A VALIDADE DO EXAME MÉDICO OCUPACIONAL DO OPERADOR?

Não somente o treinamento habilita o trabalhador, precisa-se constatar se possui condições de saúde para operá-lo, através de exame ocupacional coordenado pelo médico do trabalho da empresa ou por empresa que preste esse serviço, quanto ao treinamento a norma não estabelece periodicidade e portanto não exige reciclagem, quanto ao exame médico, ele deve seguir o prescrito no PCMSO da empresa, nas 12 empresas que possuem equipamento de movimentação de material, em 11 empresas estão adotando o treinamento e em 01 o operador não possui curso específico, crachá e portanto não informação quanto a validade do exame médico, descumprindo o disposto na norma.

Pergunta 6 - NAS MÁQUINAS DE MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS, ESTÁ INSCRITO EM LUGAR VÍSEL A CARGA MÁXIMA DE TRABALHO PERMITIDA, EM LÍNGUA PORTUGUESA?

Para operar uma máquina de transporte de materiais, é condição primordial, além do treinamento e de outras exigência, saber a sua capacidade de carga, porque, caso isso não seja informado, o equipamento pode sofrer um colapso em suas estruturas ou até virar e com isso, causar acidentes de alta gravidade, vale salientar que não basta saber a capacidade de carga do equipamento, mas em muitos casos que são utilizados acessórios de içamento, lingas, cabos, cintas entre outros, esse também são confeccionados de acordo com a capacidade de carga que irão suportar, e esse fato precisa ser muito bem observado.

Em todas as 12 empresas que possuem equipamento de movimentação de material, estava informado em língua portuguesa, no equipamento a capacidade de carga.

Pergunta 7 - TODAS AS MÁQUINAS PASSAM POR VERIFICAÇÕES DIÁRIA (CHECK-LIST), PARA VERIFICAR SE EXISTEM PEÇAS DEFEITUOSAS OU SE O EQUIPAMENTO ESTÁ EM CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO?

Para se evitar acidentes por possíveis falhas nos equipamentos, como por exemplo a falta de freios, ou até uma possível quebra do mesmo e com isso o prejuízo em horas paradas e nos reparos que serão feitos, todo operador, antes do início de sua jornada deve efetuar uma

verificação completa do equipamento, de acordo com o descrito no seu manual e com orientação do SESMT, onde houver, nas 12 empresas que possuem esses equipamentos de movimentação de material, em 11 empresas estão adotando o check list, em 01 o operador não realiza essa exigência.

Pergunta 8 - A EMPRESA POSSUI ALGUÉM RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE SEGURANÇA DO TRABALHO?

As respostas e considerações sobre essa pergunta, encontram-se no item 4.1.8.

4.3 NÚMERO DE EMPRESAS POR ATIVIDADE ECONÔMICA

A aplicação dos questionários referentes as pesquisas foram aplicados em 17 empresas, na Figura 1 tem-se o número de empresas analisadas, separadas por atividade econômica.



Figura 1 – Número de empresas por atividade econômica
Fonte: Própria

Analisando-se a Figura 1, um número maior de maior de empresas em 03 atividades econômicas em relação as demais, foram analisadas 3 empresas do ramo metalúrgico, essa é uma das atividades de maior predominâncias dentro do ramo de transformação mecânica, esse fator pode ser influenciado também, pelo crescimento e cenário econômico favorável encontrado no Brasil.

Outra atividade onde foram encontradas 2 empresas é o da construção civil, tal fato se deve em suma ao crescimento do mercado imobiliário em nosso país, vale salientar que segundo dados do MTE, essa atividade concentra o maior número de acidentes ocorridos no Brasil, pois, também considera-se uma das atividades de maior risco de ocorrência de acidentes graves e fatais.

No ramo de engenharia há outras 2 empresas, da mesma forma, devido ao crescimento econômico de hoje, serviços especializados são mais solicitados e com isso, também há uma demanda por engenheiros.

Nas demais atividades, houve a ocorrência de 01 empresa por especialidade, porém, pode-se falar de outras três empresas que chamam atenção pelo que produzem, pelo serviço que prestam e pelo grande número de trabalhadores. Há 01 hospital e nesse estabelecimento há 1973 pessoas trabalhando, pois, precisa funcionar 24 horas e em todos os dias da semana, outro é a fabrica de bebidas que possui 1200 trabalhadores, fato esse devido ao clima que por estar mais quente, eleva o consumo dos produtos fabricados, número que diminui nos meses de outono e inverno e por último a empresa de publicidade e propaganda que tem 300 pessoas atuando diretamente, em atividades que mais remetem a criação e produção de comerciais, anúncios e campanhas publicitárias.

4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE O GRAU DE RISCO DAS EMPRESAS ANALISADAS

Após a aplicação dos questionários nas 17 empresas pesquisadas, na Figura 2, tem-se o número de empresas analisadas separadas por grau de risco, de acordo com o quadro 1 na NR 4.

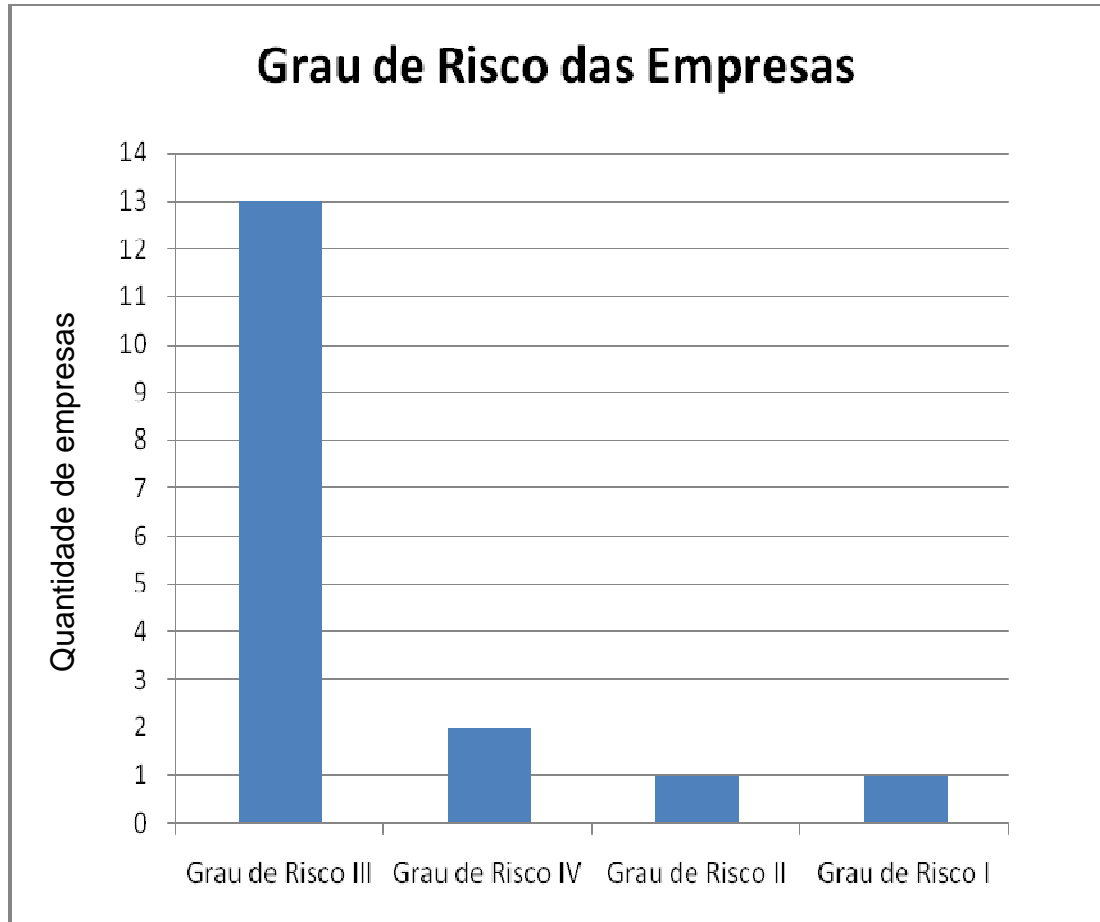


Figura 2 – Número de empresas por grau de risco
Fonte: Própria

Analisando-se a Figura 2, foram encontradas 13 empresas com grau de risco III, nesse caso percebe-se que dentro do total de empresas analisada, esse valor representa 76% do total de empresas situadas em uma graduação de risco considerada grave, por isso seus trabalhadores devem estar expostos a uma série de riscos ocupacionais. Outras 02 empresas estão situadas com grau de risco IV, considerado o maior grau de acordo com a NR 4 e representando cerca de 12% do total e finalizando 01 empresa no grau de risco II e 01 empresa no grau de risco I, essa última representando 6% cada uma do total.

Embora o grau de risco da NR 4, seja um indicativo para demonstrar o risco da atividade econômica da empresa e com isso, afirmar que está explícito que há uma maior possibilidade da ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais, em todas e quaisquer atividades econômicas devem ser alvo de ações de engenharia de segurança e de medicina do trabalho, pois, toda e qualquer empresa precisa aplicar políticas de prevenção de acidentes e doenças aos seus trabalhadores.

4.5 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE A PRESENÇA DO SESMT NAS EMPRESAS ANALISADAS

Após a aplicação dos questionários nas 17 empresas pesquisadas, na Figura 3 estão separadas as empresas que possuem SESMT e as que possuem esse serviço.

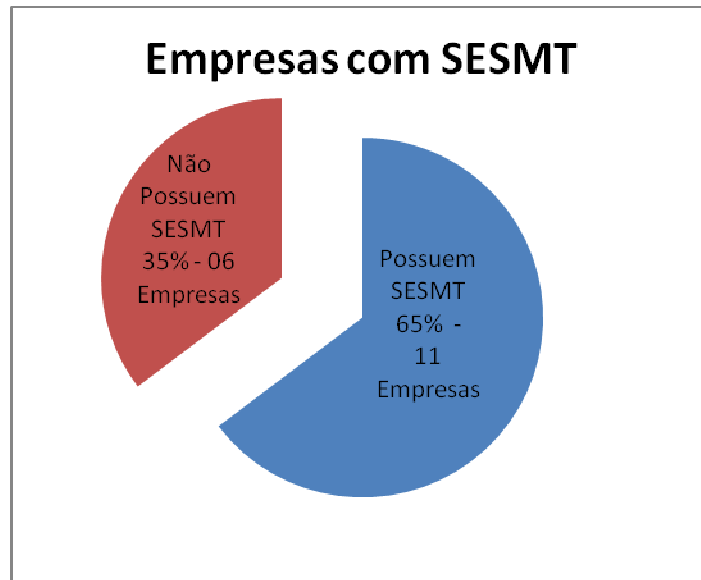


Figura 3 – Número de empresas com SESMT
Fonte – Própria

Analisando-se a Figura 3, percebe-se que das 17 empresas analisadas, 11 possuem SESMT, totalizando 65% das empresas avaliadas e os demais 35% que não possuem esse serviço especializado, são um total de 06 empresas.

Dessa forma percebe-se que a grande maioria das empresas está investindo na qualidade de vida de seus trabalhadores, através da contratação dos serviços desses profissionais, como já dito anteriormente, não se trata da presença desses especialistas, mas do trabalho de prevenção que aplicam nesses estabelecimentos.

4.6 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE AS EMPRESAS QUE NÃO POSSUEM SESMT PRÓPRIO E POSSUEM CONTRATO COM EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA

Das empresas visitadas e que não possuem SESMT próprio, na Figura 4 está demonstrado quantas possuem contrato com empresa especializada e quantas não possuem esse serviço.

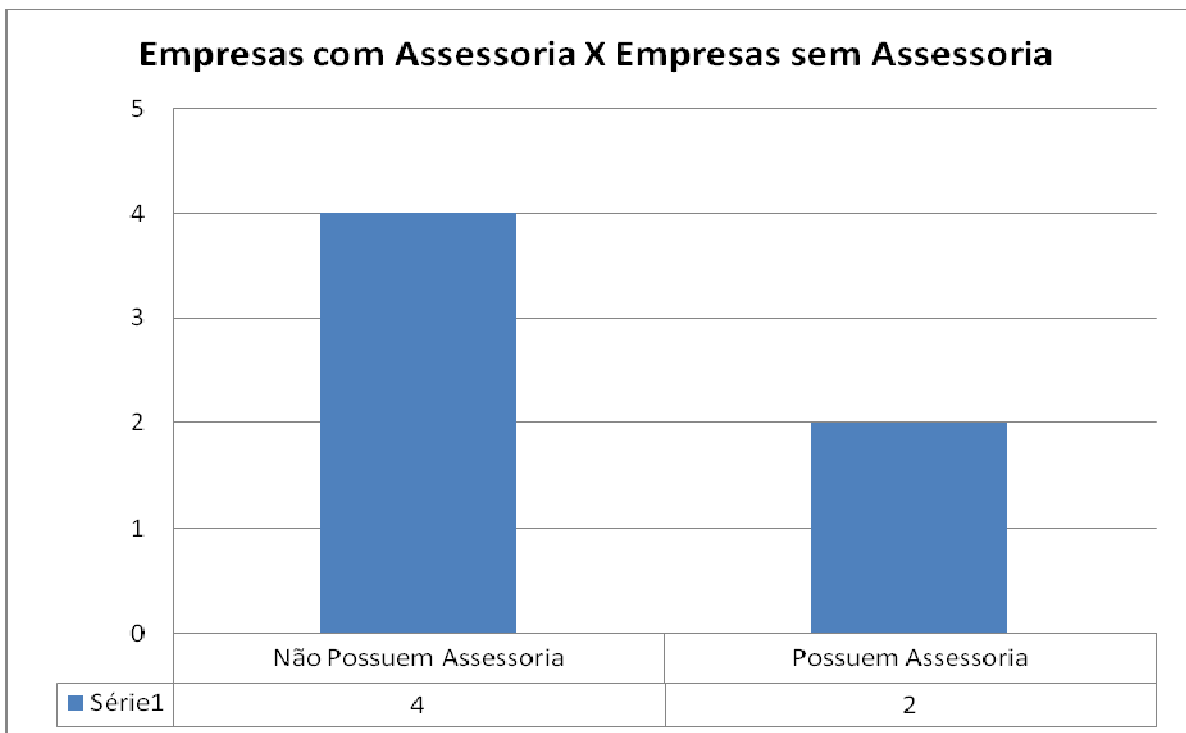


Figura 4 – Empresas com e sem assessoria de empresa especializada
Fonte - Própria

Analisando-se a Figura 4, nota-se que das 06 empresas sem SESMT, apenas 02 possuem um contrato com uma empresa de consultoria de engenharia de segurança e 04 empresas não possuem.

Isto pode ser explicado, porque essas empresas estão desobrigadas pela NR 4, de contratar profissionais para compor o SESMT com vínculo trabalhista e também não há na citada norma a obrigação de se manter contrato de assessoria com empresa especializada, fato esse que deixa de lado cerca de 98% das empresas brasileiras, por isso, a maioria dos trabalhadores fica sem qualquer apoio técnico especializado na promoção da segurança e saúde.

Percebe-se a necessidade de revisão da NR 4 em especial, pois, as empresas que estão desobrigadas a terem SESMT, deveriam possuir esse serviço prestado, seja por trabalhadores que façam parte do quadro da empresa ou através de cooperativas, sindicatos patronais ou outras formas de organização.

4.7 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE AS EMPRESAS QUE CUMPRIRAM AS NORMAS APLICADAS ATRAVÉS DO QUESTIONÁRIO

Na Figura 5, estão apresentados os resultados, com a quantidade de empresas que cumpriram e as que não cumpriram as normas pesquisadas.

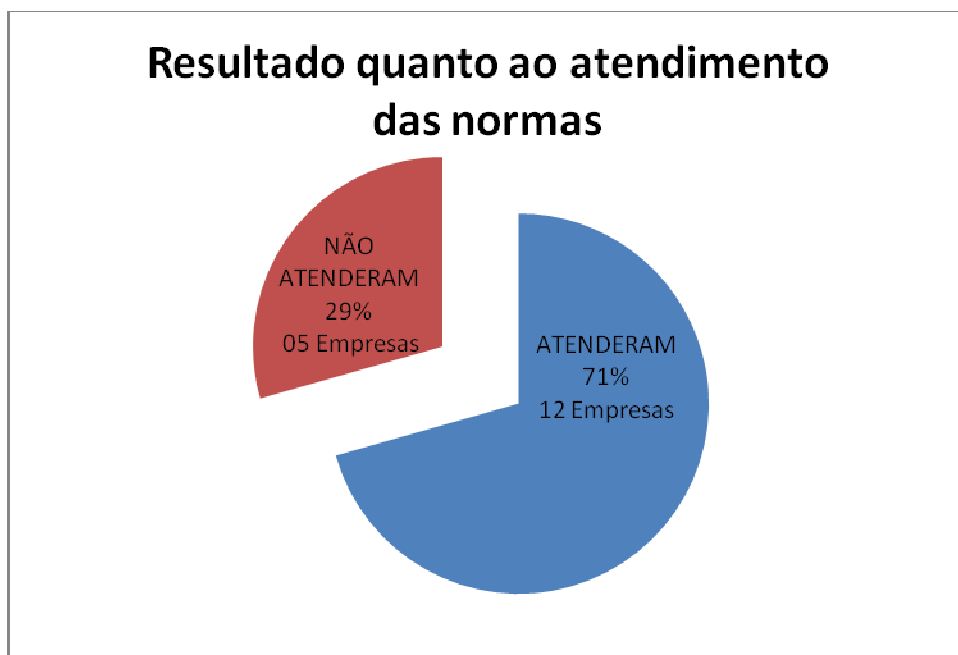


Figura 5 – Resultado quanto ao número de empresas que atenderam as normas pesquisadas
Fonte – Própria

De acordo com a Figura 5, nota-se que 12 empresas atenderam as normas pesquisadas, totalizando 71% de todas as empresas, contra 29% de empresas que não cumpriram as exigências legais, dessa forma caracterizando-se como uma não conformidade e em caso de fiscalizações do MTE, estarão sujeitas as penalidades legais e da possibilidade de ocorrerem acidentes e de doenças, pois, quando não se cumprem a normas legais, o que está se

esperando é somente a ação do tempo, para que a qualquer momento algo que causa grande prejuízo a organização ocorra.

4.8 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE AS EMPRESAS QUE CUMPRIRAM AS NORMAS APLICADAS ATRAVÉS DO QUESTIONÁRIO E A PRESENÇA DO SESMT EM SEU QUADRO DE FUNCIONÁRIOS

Na Figura 6, estão apresentados os resultados, com a quantidade de empresas que cumpriram e as que não cumpriram as normas pesquisadas.

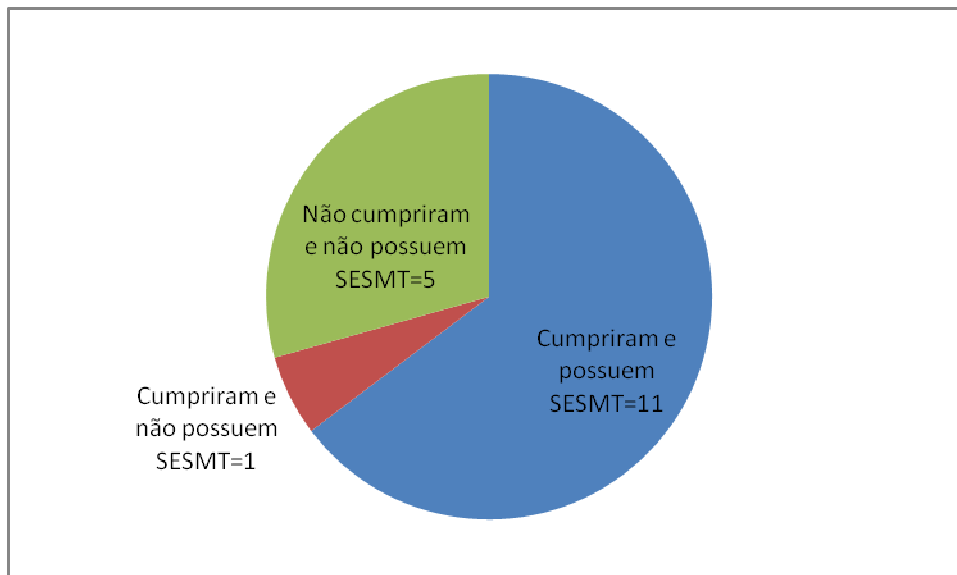


Figura 6 – Resultado quanto ao número de empresas que atenderam as normas pesquisadas e a presença do SESMT

Fonte – Própria

Na Figura 6, percebe-se quanto a presença do SESMT nas empresas, que houve o cumprimento das normas analisadas, constatou-se que das 11 empresas que cumpriram o exigido pelas normas pesquisadas, estas possuem SESMT, 05 empresas que não possuem SESMT não cumpriram os requisitos legais e 01 empresa mesmo sem possuir o SESMT cumpriu as duas normas pesquisadas, ao pesquisar o porquê ? Alguns dados que podem ajudar a entender o porquê dessa diferença, em relação as demais empresas sem o serviço especializado, o funcionário responsável pelo RH da empresa possui formação em Gestão de RH, e dentro de sua grade curricular estudou o assunto “segurança do trabalho”, também relatou que já trabalhou em uma empresa de prestação de serviços de engenharia de segurança e por isso, recebeu mais treinamentos sobre o assunto e sabe da importância de aplicar as

exigências legais na empresa em que trabalha, com isso, percebe-se que o conhecimento do assunto saúde e segurança, pode ser compartilhado para outros profissionais e que esse podem ser tornar multiplicadores do tema.

Sobre as 05 empresas sem o SESMT e que não cumpriram os requisitos pesquisados, foi relatado em sua grande maioria que os trabalhadores que ocupam as várias funções de uma organização, estão demasiadamente ocupados em aplicar as metas e exigências cabíveis as suas funções e não há tempo hábil para se ocupar desse assunto, mesmo informado pelos entrevistados da importância do assunto e que para isso, necessitam de pessoas que sejam especialistas no assunto e se dediquem exclusivamente ao tema, os profissionais do SESMT, sejam esses trabalhadores em tempo total ou segundo o tamanho das empresas, muitas delas poderiam ser atendidas em por somente um certo número de horas semanais.

Quanto as 11 empresas que cumpriram o exigido nas normas pesquisadas, todas elas possuem SESMT em seu quadro de trabalhadores, muitas delas possuíam engenheiros e técnicos de segurança em um mesmo estabelecimento, a maioria possuía técnicos em segurança, bem como profissionais da área de medicina do trabalho, mas como os itens pesquisados não eram relacionados a medicina do trabalho a sua presença nesse estudo de caso não influencia o resultado diretamente. Com esse resultado, percebe-se que onde há esses profissionais, ocorreu o cumprimento das normas pesquisadas em 100% dos estabelecimentos, por isso, a sua presença dentro dos estabelecimentos deve ser ampliada e incentivada pelos gestores de empresas, pois, somente através de profissionais especializados no assunto e que se dediquem em toda a sua jornada ao tema saúde e segurança, não somente a cultura da prevenção será difundida, mas também pelas demonstrações técnicas, que foram idealizadas após estudos e análises do cenário da empresa e que através de investimentos em treinamentos, melhorias em máquinas e nos ambientes e de ferramentas de gestão próprias para o tema, e mais do que tudo, do assunto ser defendido como estratégico pelas organizações.

5. CONCLUSÃO

Percebe-se que nas 17 empresas analisadas, em 05 delas não haviam profissionais do SESMT em seu quadro, essas não atenderam o disposto nas NR's pesquisadas, estando em não conformidade com a lei e sujeita as suas sanções, bem como, não aplicando a prevenção, após as pesquisas serem realizadas, foram dadas orientações sobre como corrigirem as irregularidades encontradas.

Em uma única empresa que não possui SESMT e que cumpriu os itens pesquisados, a responsável pelo RH (Recursos Humanos) da empresa, detém conhecimento e experiência sobre o assunto;

Nas outras 11 empresas em que foram atendidas as NR's 1 e 11, nesses estabelecimentos havia a presença dos profissionais do SESMT, nota-se com isso, que onde há a presença do SESMT, ocorreu uma preocupação por parte das empresas em aplicar as duas normas avaliadas e de aplicar os conceitos de preservação da vida e da prevenção de acidentes e de doenças.

Somente a aplicação das NR's 1 e 11, não trará todos os subsídios necessários para uma efetiva promoção da prevenção de acidentes e de doenças do trabalho, sendo necessário recorrer a todos os recursos disponíveis, desde as já citadas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, de outras normas técnicas de nosso país, normas internacionais, das experiências aplicadas com sucesso em outras empresas e de outros ramos da ciência que nos ajudem a desvendar o ser humano, já que é para ele que a engenharia existe.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Antonio Nunes Filho; **Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2008.
- CHIAVENATO, Idalberto; **Introdução à teoria geral da administração**. 6 ed., Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- CHIAVENATO, Idalberto; **Administração de empresas: uma abordagem contingencial**. 3 ed., São Paulo: Makron Books, 1994.
- DWYER, Thomas Patrick; **Vida e Morte no Trabalho: acidentes do trabalho e a produção social do erro**. Campinas-SP, Editora da UNICAMP; Rio de Janeiro. RJ: Multiação Editorial, 2006.
- FAURECIA Automotive do Brasil, 2011, índice de acidentes.
- MAXIMINIANO, Antonio César Amaru; **Introdução à Administração**. 7 ed. ver. e ampl., 3.reimpressão, São Paulo: Atlas, 2009.
- MEGGINSON, Leon C.; MOSLEY, Donald C; PIETRI, Paul H. Jr; **Administração – conceitos e aplicação**. 4 ed., São Paulo – SP: Editora HARBRA Ltda., 1998.
- MORAES, Giovanni Arauj. **Normas Regulamentadoras comentadas**. 8 ed., rev., amp., atual. e ilus., volumes 2 e 3. Rio de Janeiro: GVC Editora, 2011.
- PAZINATO, Silmara; **Epidemiologia, Doenças Profissionais e Toxicologia**. Curitiba: SENAI – PR.DET , 2001..
- PIZA, Fabio de Toledo; **Conhecendo e eliminando riscos no trabalho**. CNI/SESI/SENAI/IEL: São Paulo: Impressão Copy Service, 2001.
- VIEIRA, Ivone Vieira; **Manual de saúde e segurança do trabalho**. 2 ed.;São Paulo: Ltr, 2008.
- GALVÃO, Clóvis Eduardo Santos. Poluentes do ar em ambientes fechados e seu impacto na saúde do trabalhador. **Revista da Sociedade Brasileira Clínica Médica**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 64-71, 2008.
- SANTOS, Alcinéa Meigikos dos Anjos; CANÇADO, Raul Zanoni Lopes; ANJOS, Roberto Meigikos dos; AMARAL, Norma Conceição do; LIMA, Leila Cristina. Características da exposição ocupacional a poeiras em marmorarias da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, 32 (116):11-23, 2007.
- CÔRTEES , DIOGO SILVA. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**: 2007. 48 f. Monografia (Graduação) - Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de

Juiz de Fora, 2006. Programa de Comportamento Seguro I. EPD/UFJF II. Título (série).Disponível em:
<http://www.ufjf.br/ep/files/2009/06/tcc_jan2007_diogocortes.pdf> Acesso em: 04. nov. 2012.

PALASIO, Cosmo de Moraes Jr.. **A Segurança que ninguém quer ver**: São Paulo, 2001. Disponível em:<<http://www.areaseg.com/artigos/>> Acesso em 04. Nov. 2012.

PALASIO, Cosmo de Moraes Jr.. **Prevenção sem exageros**: São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.areaseg.com/artigos/>> Acesso em 04. Nov. 2012.

BONILHA, José Ermírio. A Segurança do Trabalhador - Uma Preocupação Constante. **Revista Eletrônica, Ftec - Faculdades**, Caxias do Sul/RS, 2009. Disponível em: <<http://www.ftec.com.br/empresajr/revista/autor/pdf/josebonilla.pdf>> Acesso em 03. Nov. 2012.

SHERIQUE, Jaques. **A importância da Engenharia de Segurança do Trabalho no século XXI**. In: Palestra no CREA-RJ, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.crea-rj.org.br/blog/a-importancia-da-engenharia-de-seguranca-do-trabalho-no-seculo-xxi/>> Acesso em 03. Nov. 2012.

CARDOSO, Moacyr Machado. Os desafios do engenheiro frente a segurança do trabalho. In: XIII SIMPEP, Bauru, SP, 2006. **Anais: Unesp**. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/379.pdf> Acesso em 03. Nov. 2012.

SOMOROVSKY, Alfredo. **O engenheiro de segurança do Trabalho e a Integridade e Saúde dos Trabalhadores**. ANEST, Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em: <http://www.anest.org.br/noticias/not_16.htm> Acesso em 03. Nov. 2012.

RODRIGUES, Mirian Lauriano; JAHESCH, Zuleide Maria. O Profissional de Engenharia de Segurança do Trabalho e a Prevenção de Acidentes e Doenças Laborais. In: XXIX SEMAD 2009 – Semana do Administrador/UEM.2009. Capa v.17,n.2 (2009), **Anais: Caderno de Administração – Universidade Estadual de Maringá – Centro de Ciências Sociais Aplicadas – Departamento de Administração, ISSN 1516-1803**. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CadAdm/article/view/12809/6755>> Acesso em 03. Nov. 2012.

GALLI, Alessandra. A importância da atualização das normas técnicas nas questões de saúde e a segurança dos trabalhadores. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia - Linha de Pesquisa Tecnologia e Desenvolvimento da UTFPR, Curitiba, 2012. **Revista Educação e Tecnologia, edição 11, 2012**. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/viewFile/1523/915>> Acesso em 03. Nov. 2012.

SINTESP – Sindicato dos Técnicos de Segurança do Estado de São Paulo – **Comemoração dos 39 anos de Criação do SESMT no Brasil**. São Paulo (SP), 2012. Disponível em: <http://www.sintesp.org.br/index.php?sub_corpo=noticias&id_coluna=1&id_materia=1410> Acesso em 04. Nov. 2012.

FUNDACENTRO – Comissão tripartite permanente de negociação do setor elétrico no estado de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/cdNr10/Manuais/M%C3%B3dulo02/7_15%20-%20RESPONSABILIDADES.pdf> Acesso em 04. Nov. 2012

Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.** Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001388128376306AD/NR-04%20\(atualizada\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001388128376306AD/NR-04%20(atualizada).pdf)> Acesso em 11. Nov. 2012.

Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseios de Materiais.** Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1FA6256B00/nr_11.pdf> Acesso em 11. Nov. 2012.

OIT – Organização Internacional do Trabalho, Brasil. Disponível em: <<http://www.oit.org.br/content/hist%C3%B3ria>> Acesso em 12. Nov. 2012

APÊNDICE A

Questionário de Pesquisa da NR-1

1. A empresa possui ordens de serviço em saúde e segurança? **(NR-1.7 – alínea “a”)**
() Sim () Não () Para quase todas as funções

2. As ordens de serviço informam os riscos os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho? **(NR-1.7 – alínea “c”, artigo I)**
() Sim () Não

3. As ordens de serviço informam os meios para prevenir e limitar os riscos originados nos locais de trabalho e as medidas que devem ser adotadas? **(NR-1.7 – alínea “c”, artigo II)**
() Sim () Não () Não claramente

4. As ordens de serviço informam quais os procedimentos que devem ser adotados em caso de acidente ou doença do trabalho? **(NR-1.7 – alínea “e”)**
() Sim () Não () Não claramente

5. Todos os trabalhadores foram treinados nas ordens de serviço?
() Sim () Não () Parcialmente

6. Quem elaborou as ordens de serviço?
() SESMET () CIPA () RH () Empresa de consultoria () Outros

7. Quais foram os fontes utilizadas para elaboração da Ordem de Serviço?
() PPRA () LTCAT () Mapa de Riscos () Internet () Outros

8. A empresa possui alguém responsável pela área de saúde e segurança do trabalho?
() Engenheiro de Segurança () Técnico em Segurança () RH () CIPA
() Não possui

9. Os trabalhadores recebem um via da ordem de serviço da sua função?
() Sim () Não

10. Grau de Risco da Empresa?
() I () II () III () IV

11. Atividade da empresa, descreva:

APÊNDICE B**Questionário de Pesquisa NR-11**

1. A empresa possui alguma das máquinas citadas abaixo, para movimentação de materiais com força motriz própria, citadas abaixo?
 Não Empilhadeira mecânica Empilhadeira Elétrica Paleteira elétrica Ponte Rolante Talha elétrica Guindauto – Munck
 Guindaste Elevador
2. Os operadores desses equipamentos receberão um treinamento (curso e com certificado) específico, os habilitando a operar os mesmos? **(NR-11.1.5)**
 Sim Não Alguns possuem
3. Os operadores desses equipamentos recebem reciclagem do treinamento (curso e com certificado) específico, os habilitando a operar os mesmos?
 Sim Não Alguns possuem
4. Os operadores desses equipamentos durante sua jornada de trabalho, portam um crachá com identificação, com nome e fotografia, em lugar visível? **(NR-11.1.6)**
 Sim Não usam Alguns possuem e não usam
 Ninguém possui crachá
5. No crachá de identificação está inscrita a validade do exame médico ocupacional do operador? **(NR-11.1.6.1)**
 Sim Não Não claramente
6. Nas máquinas de movimentação de materiais está inscrito em lugar visível a carga máxima de trabalho permitida, em língua portuguesa? **(NR-11.1.3.2)**
 Sim Não Em alguns
7. Todas as máquinas passam por verificações diárias (check-list), para verificar se existem peças defeituosas ou se o equipamento está em condições de operação? **(NR-11.1.8)**
 Sim Não Parcialmente
8. A empresa possui alguém responsável pela área de saúde e segurança do trabalho?
 Engenheiro de Segurança Técnico em Segurança RH CIPA
 Empresa de consultoria