

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI

JOSÉ NICODEMOS PEREIRA LOPES

A RELAÇÃO ENTRE OS CUSTOS SEGURADO E NÃO SEGURADO DOS ACIDENTES
DO TRABALHO

São Bernardo do Campo

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

JOSÉ NICODEMOS PEREIRA LOPES

**A RELAÇÃO ENTRE OS CUSTOS SEGURADO E NÃO SEGURADO DOS
ACIDENTES DO TRABALHO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro
Universitário da FEI, para obtenção do Título de
Mestre em Engenharia Mecânica, Área Produção,
orientado pelo Prof. Dr. Fabrizio Leonardi.

São Bernardo do Campo

2009

Lopes, José Nicodemos Pereira

A relação entre os custos segurado e não segurado dos acidentes do trabalho / José Nicodemos Lopes. São Bernardo do Campo, 2009. 96 f. : il.

Dissertação - Centro Universitário da FEI.

Orientador: Prof. Dr. Fabrizio Leonardi

1. Acidente do Trabalho. 2. Custo Segurado. 3. Custo não Segurado. I. Leonardi, Fabrizio, orient. II. Título.

CDU 331.823



Centro Universitário da FEI

APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO ATA DA BANCA JULGADORA

PGE- 10

Programa de Mestrado de Engenharia Mecânica

Aluno: **José Nicodemus Pereira Lopes**

Matrícula: **207131-4**

Título do Trabalho: A relação entre os custos segurado e não segurado dos acidentes do trabalho.

Área de Concentração: Produção

Orientador: Prof. Dr. Fabrizio Leonardi

Data da realização da prova: 18 / dezembro / 2009

A Banca Julgadora abaixo-assinada atribuiu ao aluno o seguinte:

APROVADO

REPROVADO

São Bernardo do Campo *18, 12, 2009*

MEMBROS DA BANCA JULGADORA

Prof. Dr. Fabrizio Leonardi

Ass.: *Fabrizio Leonardi*

Prof. Dr. Alexandre Augusto Massote

Ass.: *Alexandre Augusto Massote*

Prof. Dr. Luiz Alexandre Garcia Aleixo

Ass.: *Luiz Alexandre Garcia Aleixo*

VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO

ENDOSSO DO ORIENTADOR APÓS A INCLUSÃO DAS
RECOMENDAÇÕES DA BANCA EXAMINADORA

Fabrizio Leonardi

Aprovação do Coordenador do Programa de Pós-graduação

Agenor de Toledo Fleury
Prof. Dr. Agenor de Toledo Fleury

Aos meus netos, começando pelo Enzo – primícias
de uma geração promissora.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, pela Sua imensa bondade em arregimentar força e luz suficientes para a realização deste trabalho.

Aos meus pais (*in memoriam*) que, embora sem posses, foram decisivos na modelagem e formação do meu caráter e incentivaram-me à busca do conhecimento.

Aos professores do mestrado, de modo muito especial aos orientadores Prof. Dr. Fabrizio Leonardi e Prof. Dr. Alexandre Augusto Massote, que com muita alegria, competência e paciência, orientaram a construção desta magnífica vitória.

À minha esposa, Maria Darci Sereno Lopes, pela sua irrestrita compreensão no decorrer desta longa jornada.

Aos meus amorosos filhos; Silas e André, e suas respectivas esposas Fabiana e Eliane, incentivadores deste projeto e exemplos de dedicação.

A todos os meus amigos da primeira turma de Mestrado em Engenharia Mecânica, desta honrada instituição de ensino, em especial Bruno Bloise, Mário Wanderley, Zampieri e Ricardo Pessoa. Que Deus os abençoe hoje e sempre.

*Comerás o teu pão com o suor do teu rosto, até que
voltes à terra de que foste tirado; porque és pó, e pó
te hás de tornar.*

Gênesis 3,19.

RESUMO

A prevenção à ocorrência de acidentes, além do objetivo principal de preservar a integridade da vida humana, pode também ser pensada a partir de critérios econômicos, o que poderá gerar interesse das empresas em função dos custos gerados pelos acidentes de trabalho. O engenheiro Heinrich teve sua pesquisa amplamente utilizada em função da relação encontrada de 1:4 entre o custo segurado e o custo não segurado dos acidentes, em 1931. Com intuito de analisar e compreender a relação atual entre os custos segurado e não segurado na dinâmica dos acidentes de trabalho, esta dissertação propõe uma análise das características que compõem o acidente de trabalho, os conflitos básicos entre empresa e empregado e as visões de ambos quanto à segurança no trabalho. A partir da análise dos acidentes ocorridos em 2007 em duas empresas do setor de autopeças localizadas na região do Grande ABC Paulista, definiu-se o ambiente para avaliação dos custos não segurados dos acidentes de trabalho, obtendo 1:7,65 e 1:2,87, respectivamente, como relação adequada à realidade das empresas estudadas.

Palavras-chave: Acidente do trabalho. Custo segurado. Custo não segurado.

ABSTRACT

The work injuries can, beyond the goal of preserving the integrity of human life, be considered from an economic criteria, which may generate interest from companies in terms of costs caused by accidents. The engineer Heinrich had his research widely used in reference to the ratio of 1:4 found between the cost of insured and uninsured cost of accidents in 1931. In order to analyze and understand the current ratio between the costs insured and uninsured in the dynamics of accidents, this dissertation proposes an analysis of the characteristics that make up the work injury, the basic conflicts between company and employee, and the visions of both of safety at work. From the analysis of work injuries occurred in 2007 in two companies in the automotive parts industry located in the Greater ABC Paulista, was defined the environment to assess the uninsured costs of work injuries, getting to the ratio 1:7,65 and 1:2,87, respectively, as appropriate ratio to the reality of studied companies.

Key words: Work Injury. Assured cost. Non assured cost.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Relação entre os custos dos acidentes.....	21
FIGURA 2 – Diagrama de causa e efeito de Ishikawa.....	32
FIGURA 3 – Gráfico de acidentes de trabalho no Brasil, totais e CNAE 2949	34
FIGURA 4 – Gráfico de acidentes de trabalho no Brasil para o CNAE 2949, Sudeste e demais regiões	34
FIGURA 5 – Gráfico de acidentes de trabalho no Sudeste para o CNAE 2949, São Paulo e demais estados	35
FIGURA 6 – Gráfico de acidentes de trabalho no Estado de São Paulo, Totais para o CNAE 2949, Empresa A e Empresa B	35
FIGURA 7 – Distribuição dos acidentes do trabalho, por motivo, no Brasil em 2007 ...	36
FIGURA 8 – Distribuição dos acidentes do trabalho, por motivo, no Estado de São Paulo em 2007	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Categorias e tipos de encargos sociais	17
TABELA 2 – As fases de cálculo dos custos de acidente	21
TABELA 3 – Acidentes de trabalho no Brasil em 2007 – Total, CNAE 2949 e percentual do CNAE 2949.....	33
TABELA 4 – Acidentes de trabalho na Região Sudeste em 2007 – Total, CNAE 2949 e percentual do CNAE 2949	33
TABELA 5 – Acidentes de trabalho no Estado de São Paulo em 2007 – Total, CNAE 2949 e percentual do CNAE 2949	33
TABELA 6 – Acidentes de trabalho totais no Município da empresa A e no Município da empresa B.....	34
TABELA 7 – Resposta da empresa A quanto a itens de custo não segurado	44
TABELA 8 – Descrição da ocorrência dos acidentes pela empresa A e por seus empregados	45
TABELA 9 – Descrição do motivo de falha na ocorrência dos acidentes pela empresa A e por seus empregados.....	47
TABELA 10 – Sugestão do acidentado para prevenir acidentes idênticos ao que sofreu – Empresa A.....	48
TABELA 11 – Resposta sobre o questionamento: A redução do número de acidentes a zero melhoraria o grau de satisfação e a qualidade de vida no trabalho? – Empresa A.	49
TABELA 12 – Função informada pelo empregado e pela empresa A	49
TABELA 13 – Dados estatísticos dos acidentes da empresa A.....	50
TABELA 14 – Custo não segurado, empresa A.....	51
TABELA 15 – Custo segurado, empresa A.....	52
TABELA 16 – Resposta da empresa B quanto a itens de custo não segurado	54
TABELA 17 – Descrição da ocorrência dos acidentes pela empresa B e por seus empregados	55
TABELA 18 – Descrição do motivo de falha na ocorrência dos acidentes pela empresa B e por seus empregados	57
TABELA 19 – Sugestão do acidentado para prevenir acidentes idênticos ao que sofreu – Empresa B.....	58

TABELA 20 – Resposta sobre o questionamento: A redução do número de acidentes a zero melhoraria o grau de satisfação e a qualidade de vida no trabalho? – Empresa B.	59
TABELA 21 – Função informada pela empresa B e pelo empregado	59
TABELA 22 – Dados estatísticos dos acidentes da empresa B.....	60
TABELA 23 – Custo não segurado, empresa B.....	61
TABELA 24 – Custo segurado, empresa B.....	62
TABELA 25 – Comparativo entre as empresas A e B.....	62

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Objetivo geral.....	14
1.2 Objetivos específicos	14
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1 Custos	16
2.1.1 Custo dos acidentes de trabalho.....	18
3 METODOLOGIA	29
3.1 Estrutura de coleta e de interpretação de dados.....	31
4 PESQUISA DE CAMPO	33
4.1 Caracterização das empresas.....	33
4.1.1 Empresa A	37
4.1.2 Empresa B.....	39
4.2 Apresentação dos resultados.....	41
4.2.1 Caso A	41
4.2.2 Caso B	52
4.3 Análise comparativa dos casos.....	62
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS.....	70
APÊNDICES	74

1 INTRODUÇÃO

Uma empresa é uma organização dinâmica. Seus setores ou departamentos atuam e interagem de modo estratégico, buscando atingir objetivos específicos como: lucro, crescimento e permanência no mercado.

A Engenharia de Segurança do Trabalho e a Medicina do Trabalho estão presentes nesse contexto como áreas detentoras de conhecimentos específicos, que complementam e apóiam o conjunto de tecnologias dos processos de produção propiciando, tanto a continuidade operacional dos processos produtivos, como a preservação da saúde mental e física do trabalhador. Os cuidados de profissionais especialistas em medicina do trabalho, que vão desde o processo seletivo para a admissão, continuam durante a vigência do contrato laboral até o término do mesmo, asseguram ao trabalhador a capacidade laborativa para a sua permanência como mão-de-obra economicamente ativa.

A preservação da integridade física do trabalhador, por meio dos conhecimentos específicos de Engenharia de Segurança do Trabalho aplicados aos postos de serviços e seus componentes como máquinas, equipamentos, matérias-primas, organização, ferramentas, bem como ao próprio trabalhador, levam ao estabelecimento de um conjunto de atitudes adequadas às atividades praticadas assegurando a saúde e integridade física necessárias às diversas atividades que transformam a matéria-prima em produto acabado.

De acordo com Santana et al (2006), raramente os custos dos acidentes de trabalho são contabilizados, mesmo em países que apresentam avanços no campo da prevenção. Os autores afirmam ainda que acidentes e doenças ocupacionais correspondem de 4% a 10% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo que os índices mais elevados são encontrados nos países em desenvolvimento.

Os autores supracitados destacam ainda, que as estimativas de perdas econômicas da empresa, especificamente no Brasil, estão normalmente relacionadas aos custos econômicos que são gerados ao país como gastos com previdência social e redução do PIB entre outros. A redução da capacidade produtiva tem ainda o aspecto social, ou seja, os impactos emocionais e familiares.

Leigh et al (1997) no seu estudo realizado nos EUA em 1992 estimou para o total de acidentes que 34 % destes, eram custos diretos ou custos segurados; enquanto que os custos indiretos, representados pela perda da produtividade e da produção, indenizações e compensações salariais, dentre outras, foram estimados em 66%.

O autor apontou ainda que os custos totais para as doenças e acidentes de trabalho superaram aqueles relacionados com a AIDS ou a doença de Alzheimer e foram equivalentes aos associados ao câncer.

Segundo Dela Coleta (1991) os acidentes do trabalho e as doenças profissionais custaram aos cofres públicos 10 bilhões de reais, anualmente. Estimativas indicam que podem ocorrer dez acidentes de trabalho por empregado/ano no Brasil.

Santana et al (2006) afirmam que, apesar disso, o Brasil desenvolve poucos estudos sobre custos de acidentes de trabalho ou do seu impacto sobre a produtividade.

Segundo os autores acima apenas alguns custos previdenciários são publicados regularmente nos Anuários da Previdência Social, discriminados em setores de atividades ou tipos de acidente, a maior parte fica sem uma análise específica.

Esse cenário justifica a investigação de aspectos envolvidos na gestão da segurança, bem como a busca da compreensão de como e por que os acidentes acontecem. São muitas as variáveis que interferem no elevado número de acidentes, incluindo falhas nos projetos dos sistemas de trabalho, dos equipamentos, das ferramentas, deficiências nos processos de manutenção dos diversos elementos componentes do trabalho, porém o fator humano ocupa lugar de destaque como causa dos acidentes de trabalho devido a características psicossociais do trabalhador e atitudes negativas para com as atividades preventivas, entre outras, conforme Dela Coleta (1991).

Programas de minimização de riscos tem intuito de reduzir a ocorrência e gravidade dos acidentes de trabalho, contribuindo também para a redução de custos da empresa, pois, a ocorrência de um acidente envolve muitas perdas para empresa e trabalhador, sendo que muitas destas são de difícil mensuração.

Em pesquisa realizada numa média indústria americana, em 1931, pelo engenheiro Herbert William Heinrich em 1931, obteve-se uma relação 1:4 entre o custo direto e o custo indireto dos acidentes. Esta pesquisa foi difundida e utilizada amplamente, porém, não corresponde à realidade na maioria dos casos.

García (1994a) afirma que o ideal é realizar estudos dentro do próprio local de trabalho para que se possa inferir um índice mais ajustado.

Partindo desse pressuposto e considerando, ainda, a escassez de estudos com esse foco específico, neste estudo é proposta uma análise e compreensão da relação entre os custos segurado e não segurado na dinâmica dos acidentes do trabalho, baseado em duas empresas do setor de autopeças a fim de encontrar uma relação que seja adequada à realidade das mesmas.

A metodologia aplicada foi o estudo de casos múltiplos realizados em duas empresas do setor de autopeças da região do Grande ABC Paulista, com levantamento de informações pertinentes ao registro e cadastro de acidentes do trabalho, conforme NBR 14.280/2001, por meio de entrevista semi-estruturada, observações diretas e coleta de dados estatísticos relativos aos acidentes de trabalho.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos. O primeiro consta da introdução que trata da justificativa, objetivos e estrutura do texto. O segundo capítulo apresenta a revisão de literatura com a definição dos custos direto, ou segurado, e indireto, ou não segurado, dos acidentes do trabalho. O terceiro capítulo descreve a metodologia aplicada na realização do estudo de casos múltiplos, que são apresentados no quarto capítulo, no qual é feita uma análise comparativa dos casos.

Por fim, no quinto capítulo são apresentadas as considerações finais sobre as observações efetuadas, as limitações encontradas e sugestões para estudos futuros.

Encontram-se ainda nos apêndices: o roteiro da entrevista semi-estruturada, os principais conceitos e características do acidente de trabalho, e uma abordagem sobre o papel dos conflitos trabalhistas no contexto da pesquisa.

1.1 Objetivo geral

Analisar e compreender a relação entre os custos segurado e não segurado na dinâmica dos acidentes de trabalho em duas indústrias do setor de autopeças, sendo denominadas empresas A e B.

1.2 Objetivos específicos

1. Determinar a relação entre os custos segurado e não segurado dos acidentes de trabalho em duas indústrias do setor de autopeças.

2. Analisar as características que compõem o acidente de trabalho no contexto empresa-empregado, considerando as visões de ambos na avaliação dos custos não segurados dos acidentes do trabalho

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Custos

De acordo com Padoveze (2006), a definição de custos consiste em uma mensuração econômica-monetária dos recursos da empresa como produtos, serviços, direitos de trabalho adquiridos para venda de seus produtos e serviços.

Contudo, pode-se confundir custo com outros gastos e despesas. Neste trabalho serão considerados gastos “[...] todas as ocorrências de pagamentos ou de recebimentos de ativos, custos ou despesas [...] de grande abrangência e generalização. [...] Despesas são os gastos necessários para vender e distribuir produtos [...] ligados às áreas administrativas e comerciais”. Padoveze, (2006, p. 17).

Segundo o mesmo autor, os elementos do custo dos produtos industriais podem ser divididos em: materiais consumidos para o produto e processo industrial, mão-de-obra industrial, gastos gerais de fabricação e depreciação das instalações e dos equipamentos industriais.

O termo mão-de-obra industrial refere-se às despesas de salários e de encargos sociais relacionados ao custo do pessoal de fábrica. No que diz respeito aos encargos sociais, o autor argumenta que são classificados em dois tipos: os exigidos por lei Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, décimo terceiro salário, férias e os assumidos pela empresa (assistência médica, gastos com recreação, etc.).

Ainda segundo o autor, custo direto e indireto são critérios para classificar o custo em relação ao produto ou serviço que está produzindo e/ou fornecendo.

O custo direto pode ser identificado fisicamente, pois tem uma ligação direta com o produto final e pode ser mensurado. A linha de produtos, materiais e mão-de-obra direta (pessoal envolvido diretamente na produção) são representadas pelo valor pago em salários e encargos sociais. Por custo indireto entendem-se os gastos não atribuídos ao produto final que costumam ser distribuídos ou alocados por departamentos, como por exemplo, o material de escritório.

De acordo com o mesmo autor, a contabilidade de custos se faz necessária por dois motivos: para utilização gerencial e para responder a fins legais e fiscais. O autor apresenta ainda conceitos gerais que compreendem a mensuração do custo de mão-de-obra.

Por salário entende-se o pagamento realizado em função dos dias trabalhados. O salário pode ser pago considerando a quantidade produzida ou as horas trabalhadas. Por este motivo as férias são consideradas como encargo social, já que não há prestação de serviço. Os encargos sociais são segmentados em três categorias, como é mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Categorias e tipos de encargos sociais

Categorias de encargos sociais	Tipos de encargos
<p>Encargos legais: Verbas a serem pagas por força de lei ou acordos coletivos de trabalho, que não seriam recebidas direta ou imediatamente pelo trabalhador, e pelos encargos legais pagos apenas em condições de rescisão de contrato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuição da empresa ao INSS (Instituto Nacional de Previdência Social) que inclui verbas para o Sesi, Senac, etc; • Auxílio-doença; • Auxílio-acidente de trabalho; • Seguro de acidente de trabalho; • Taxas de negociação pagas aos sindicatos de classe dos empregados; • Aviso prévio e indenizações de trabalho; • FGTS.
<p>Encargos salariais: Verbas pagas aos empregados como complemento anual da remuneração.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 13º salário; • Férias; • Participação nos lucros e resultados; • INSS e FGTS sobre férias e 13º salário.
<p>Encargos espontâneos: Gastos que a empresa assume, liberalmente, como recurso de incentivo e retenção dos empregados na empresa, visando dar um padrão mínimo de condição de trabalho ao pessoal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Assistência médica e odontológica; • Assistência social e recreativa, programas de creche; • Programa de alimentação do trabalhador e/ou cesta básica; • Transporte dos empregados e/ou vale-transporte; • Previdência privada complementar.

Fonte: Padoveze (2006, p. 132-133)

Contudo, Padoveze (2006) chama a atenção para o fato de que a legislação brasileira também criou uma série de adicionais, a saber: adicional noturno, adicional por periculosidade, adicional por insalubridade, adicional em horas extras, descanso semanal remunerado, etc. Como estes adicionais são recebidos diretamente pelos empregados, contabilmente são considerados como parte do salário e não encargos, uma vez que complementam o salário pago ao empregado.

Desta forma, o autor argumenta que o custo padrão (cálculo do custo real com base em informações passadas) da mão-de-obra direta é determinado pela quantidade de horas necessárias do pessoal para fabricação do produto, ou pela quantidade de empregados presentes no processo fabril. Por isto, são consideradas todas as atividades de manuseio de material ou dos equipamentos durante o processo cuja base de valorização deve incluir a remuneração e os encargos sociais recebidos pelos empregados.

O mesmo autor ressalta que: “Em outros casos, podem ser feitos estudos de tempo, por meio de operações simuladas antecipadamente em ambientes reais. Em todos os casos, deve haver um estudo para quebras, refugos, retrabalhos, manutenção e necessidades do pessoal” Padoveze, (2006, p. 228).

Com relação à alocação de custos e prêmios de seguros relacionados à vida, saúde e acidentes, não mencionados acima, Koliver (2008) afirma que estes devem ser colocados nos centros de custos onde os beneficiários estão lotados. Entretanto, não há descrição de como são determinados os custos relacionados a estes eventos.

2.1.1 Custos dos acidentes de trabalho

Há custos de fácil percepção. Outros, porém, além de não serem identificados na totalidade, quando o são, tornam-se de difícil mensuração.

No caso de um trabalhador morto em virtude de um acidente de trabalho, como mensurar a perda de capacidade produtiva e mesmo da capacidade criativa do acidentado em relação aos trabalhadores do país? Há os gastos com funeral, pagamento de pensão, porém o chamado custo social decorrente do acidente, não poderá ser determinado. A família do acidentado poderá sofrer graves consequências, não só financeiras, como sociais. Não haverá mais a possibilidade de promoções, horas extras, etc. Toda a experiência de vida que poderia ser transmitida aos filhos é perdida.

Assim, segundo Vianna e Santos (1976), é possível perceber a dificuldade para mensurar os custos dos acidentes. Para tentar solucionar esse problema, é feita uma investigação dos acidentes e com a utilização de recursos matemáticos e inferências estatísticas, pode-se encontrar um nível aceitável de precisão em termos de custos para o empregador.

Os autores descrevem o Custo Total (CT) do acidente de trabalho pela combinação do Custo Direto (CD) e do Custo Indireto (CI), acrescentado, pela NBR 14.280/2001 do Fator de Encargos Sociais (FES) e representado pela seguinte fórmula:

$$CT = (CD + CI) + FES$$

Para Padoveze (2006) os encargos sociais são o conjunto de despesas de responsabilidade do empregador nos seguintes parâmetros:

- a) fundo de garantia pelo tempo de serviço – FGTS;

- b) férias;
- c) décimo terceiro salário;
- d) feriadados, para empregados horistas;
- e) absenteísmo;
- f) aviso prévio;
- g) descanso semanal remunerado – DSR;
- h) multa pelo FGTS.

Com relação à determinação do custo direto, segundo Vianna e Santos (1976), este não tem uma efetiva associação com o acidente, mas sim com o custo do seguro de acidentes, a saber:

É o custo do seguro de acidentes do trabalho que o empregador paga ao Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, conforme determinado no artigo 26 do decreto 2.173, de 05 de março de 1997. Essa contribuição é calculada a partir do enquadramento da empresa em três níveis de risco de acidente do trabalho (riscos leves, médios e graves) e da folha de pagamento de contribuição da empresa, da seguinte forma:

I - 1 % (um por cento) para a empresa em cuja atividade preponderante o risco de acidente do trabalho seja considerado leve;

II - 2 % (dois por cento) para a empresa em cuja atividade preponderante esse risco de acidente do trabalho seja considerado médio;

III - 3 % (três por cento) para a empresa em cuja atividade preponderante esse risco de acidente do trabalho seja considerado grave (Vianna e Santos, 1976, p. 49).

Ainda de acordo com os autores, a porcentagem é calculada em relação a folha de pagamento de contribuição e recolhida com as demais contribuições devidas ao INSS, sendo que a classificação da empresa é feita a partir de tabela própria, organizada pelo Ministério da Previdência Social e da Norma Regulamentadora NR4 da portaria 3214/78, do Ministério do Trabalho, na qual figuram o Código Nacional da Atividade Econômica (CNAE) e seu respectivo grau de risco.

Com intuito de incentivar a redução de acidentes, o Conselho Nacional de Previdência Social (CNPS) aprovou nova metodologia para efetuar o cálculo do valor segurado, que tende a 'flexibilizar' as alíquotas pagas pelas empresas ao INSS. A lei estabelece que as alíquotas possam ser reduzidas à metade para empresas que investirem na prevenção, ou duplicadas para aquelas que deixarem de adotar medidas que conduzam à redução do número de acidentes.

Sendo assim, de acordo com as ações da empresa, a menor alíquota pode cair a 0,5% ou subir para 2%; a média pode ser reduzida para 1% ou aumentar para 4%; enquanto que a maior pode ser reduzida a 1,5% ou subir para 6%. Desta forma as empresas que

comprovadamente investirem na prevenção de acidentes pagarão a metade dos valores atualmente previstos, e as que não o fizerem, pagarão o dobro.

A metodologia que possibilitará a implementação desse novo mecanismo, sem aumentar a burocracia para as empresas, será regulamentada pela resolução nº 1.236, gerada pelo CNPS, que cria o Fator Acidentário Previdenciário (FAP), que vigorará a partir de 2010.

O FAP flutuará em um intervalo contínuo de 0,5 a 2, avaliado com base nos coeficientes de gravidade, frequência e custo dos acidentes – segundo informa a Agência de Notícias da Previdência (Agprev).

O diferencial da nova metodologia será a utilização da Classificação Internacional de Doenças (CID), codificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e não mais a Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT). A escolha da CID é justificada pelo fato de não depender da comunicação da empresa ao INSS – é fornecida diretamente pelo médico que prestou atendimento ao trabalhador acidentado ou doente. Por outro lado, a eventual adoção da CAT poderia contribuir para a ocorrência de subnotificação dos acidentes, por parte da empresa, o que beneficiaria aquelas que deixam de informar e prejudicaria os trabalhadores e as empresas que desenvolvem ações efetivas de proteção ao trabalhador.

O CNPS espera que a medida incentive as empresas a investirem na prevenção de acidentes, tendo em vista a redução das alíquotas atuais. Ainda que seja grande a perda de receita, segundo estimativas do órgão, não há comparação com os gastos anuais do INSS com os acidentes, que tem acumulado déficits ano após ano.

A compreensão imediata, da representatividade sob o ponto de vista contábil, é que o custo direto nada mais é que a taxa de seguro de acidentes do trabalho paga pela empresa à Previdência Social, também chamado de "custo segurado" e representa saída de caixa imediata para o empregador.

Entretanto, a apuração dos custos dos acidentes envolve outros elementos. Segundo Aaltonen et al. (1996), a identificação da consequência do acidente é muito importante para o cálculo do custo. Dentre as consequências apontadas, os autores citam a redução de produtividade, incapacidade temporária, perda de produção futura, tratamento médico e perda da produtividade da empresa. No entanto, reconhecem que o cálculo deste custo não é facilmente estimado e pode compreender várias fases para a sua obtenção, como ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2 – As fases de cálculo dos custos de acidente

Fases	Eventos/Ações
1	Ocorrência do acidente
2	Identificação das consequências
3	Mensuração das consequências
4	Determinação das unidades de custos pela mensuração de consequências não-monetárias
5	Cálculo dos custos do acidente

Fonte: Aaltonen et al.(1996, p. 12)

Como consequências, Aaltonen et al. (1996) argumentam que não devem ser consideradas apenas as individuais (redução pessoal, de parentes e amigos), mas, também as consequências da empresa (perda de hora trabalhada, de ativo fixo, de ativo corrente, e de receita) e as econômicas (perda de produção futura, de produtividade da empresa, serviços de saúde, segurança, inspeção, etc).

Neste caso, de acordo com os autores a ocorrência de um acidente deve ser relatada, acompanhada e investigada a fim de possibilitar maiores detalhes sobre o acidente para análise dos custos do acidente. A coleta de dados inclui ainda o tratamento médico, exames laboratoriais e todas as informações possíveis até o retorno do acidentado ou do não-retorno do mesmo ao trabalho.

Vianna e Santos (1976) destacam que, em pesquisa realizada em uma média indústria americana, em 1931, pelo engenheiro americano Herbert Willian Heinrich foi encontrada a relação 1:4 entre o custo direto e o custo indireto, conforme ilustrado na figura 1, ou seja, se o custo segurado de um acidente é R\$ 1.000,00, seu custo não segurado será R\$ 4.000,00. Embora essa relação tenha sido aceita como real e utilizada normalmente, na maior parte dos casos ela é incorreta.



Figura 1 – Relação entre os custos dos acidentes

Vianna e Santos (1976) argumentam que o custo indireto está relacionado com o acidente, uma vez que se apresenta da seguinte forma:

- a) salários pagos durante o tempo perdido por outros trabalhadores, na hora do acidente e após o mesmo.
- b) salários adicionais pagos por horas extras, em virtude de acidente;
- c) salários pagos a supervisores durante o tempo despendido em atividades decorrentes do acidente;
- d) salários pagos ao acidentado, não cobertos pela seguradora;
- e) diminuição da eficiência do acidentado ao retornar ao trabalho;
- f) despesas com o treinamento do substituto do acidentado;
- g) custo do material ou equipamento danificado nos acidentes. Material (matéria-prima inutilizada, bens em processamento ou produtos acabados) e equipamentos (maquinaria, ferramentas, edifícios, instalações industriais, etc.) envolvidos num acidente. O custo de reparação ou substituição deve ser computado neste item;
- h) custo eventual de interferência na produção (retardamento de entrega, multas, etc.)
- i) custo da perda de lucros pela improdutividade do acidentado e por máquinas paradas;
- j) despesas médicas não cobertas pela seguradora.

De Cicco (1984), relata os estudos do norte-americano Robert Hazlette. Simonds feitos em 1947, no qual sugeriu a substituição da terminologia de custo direto e custo indireto, proposta por Heinrich, para custo segurado e não segurado, respectivamente. O autor ressalta que para o cálculo dos custos de acidentes é necessária a realização de avaliação para cada empresa estudada dos eventos que geram custos, os quais podem ser relacionados a quatro situações: lesões incapacitantes, casos de assistência médica, casos de primeiros socorros e acidentes sem lesão.

Liu, Hwang e Liu (2009) também adotam os termos segurados e não-segurados para descrever os custos diretos e indiretos dos acidentes que acontecem no ambiente fabril.

Contudo os mesmos autores chamam a atenção para o fato de que a maioria dos acidentes ocorre por erros humanos que poderiam ser observados e analisados pelos gestores a fim de reduzir possíveis perdas e mensurá-las. Os autores defendem que a estimação do custo do erro humano pode ser uma ferramenta útil para o gestor avaliar o total de perdas e de seus impactos.

De acordo com García (1994a) o ideal é realizar estudos dentro do próprio local de trabalho para que se possa inferir o índice adequado.

Vianna e Santos (1976) perceberam nos seus dados estatísticos que, em nosso país, é grande o número de acidentes de trabalho e que apesar das tentativas de minimizar sua incidência e sua gravidade, ainda não foi possível baixar esses índices de maneira satisfatória.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (2001) define cinco classes de acidentes:

- a) acidentes sem lesão;
- b) acidentes sem afastamento (lesão que não impossibilita o retorno ao trabalho do acidentado no mesmo dia ou no dia seguinte ao do acidente, no horário normal);
- c) acidentes com incapacidade temporária total;
- d) acidentes com incapacidade permanente parcial;
- e) acidentes com incapacidade permanente total ou morte.

As classes “c”, “d” e “e” são responsáveis pelos acidentes com afastamento de 16 a 180 dias, gerando incapacitação parcial e/ou total.

Não obstante, Vianna e Santos (1976) argumentam ainda que o custo indireto ou não segurado, presente nos acidentes do trabalho, engloba todas as despesas, não atribuídas aos acidentes, mas que se manifestam como consequência indireta dos mesmos:

O problema relativo ao custo dos acidentes do trabalho, a par das consequências que não podem ter real avaliação em valores monetários, como a perda de uma vida ou a mutilação de um trabalhador, preocupa hoje em dia, profundamente os governos e as classes empresariais de todo o mundo. (Vianna e Santos, 1976, p. 49).

Mesmo assim, o custo indireto não é visto como responsabilidade da entidade seguradora, ficando o seu ônus a cargo dos empregadores, com o agravante de ser aumentado de acordo com a proporção do número e da gravidade dos acidentes.

Desta forma, a determinação do custo não segurado, que é ônus do empregador, pode contribuir também para o incentivo de investimento em segurança, como apelo financeiro pela redução de custo e conseqüente aumento de competitividade.

Heinrich (1941), ao criticar a lenta evolução das ações de prevenção aos acidentes, incentivada por exigências legais, afirmou que a prevenção à ocorrência de acidentes, além da importância humanitária, pois o ponto principal é a preservação da integridade da vida humana, pode também ser justificada segundo critérios econômicos, o que poderá despertar interesse das empresas.

A partir deste ponto, o autor descreveu, detalhadamente, o que conceituou como custos ocultos, que compõem o custo não segurado, contribuindo para avaliação de cada empresa de sua relação entre custo segurado e não segurado, que poderá apresentar, segundo a atividade, valores diferentes da relação 1:4.

Os chamados custos ocultos apresentados em Heinrich (1941) e descritos a seguir, foram posteriormente complementados por aqueles citados por Vianna e Santos (1976) e, de forma similar, também estão diretamente relacionados com o acidente, mas são de difícil quantificação. São eles:

- a) custo do tempo perdido com o empregado acidentado;
- b) custo do tempo perdido por outros empregados que pararam suas atividades no momento do acidente:
 - por curiosidade;
 - por simpatia ou solidariedade ao acidentado;
 - para auxiliar o acidentado;
 - por outras razões.
- c) custo do tempo perdido por chefes diretos, supervisores, gerentes ou outros executivos:
 - socorrendo o acidentado;
 - investigando a causa do acidente;
 - efetuando as ações necessárias para que a produção interrompida com o acidente de trabalho possa prosseguir executada por outro empregado;
 - preparando relatórios e comunicados legais ou respondendo a eventos legais gerados para apuração do acidente ou garantia dos direitos do acidentado.
- d) custo interno do atendimento de primeiros socorros, quando não coberto por seguro;
- e) custo de danos ao equipamento, ferramentas, matéria prima em transformação ou quaisquer outros elementos que componham a propriedade do empregador;
- f) custo adicional devido à interrupção da produção, gerado por dificuldade de cumprir as atividades no tempo requerido, multas por atraso, perda de bonificações por atendimento de prazo, pagamento de horas extras, entre outros;

- g) possível aumento de custo para o empregador com relação à previdência social e outras instituições que asseguram benefícios aos trabalhadores, como seguro e assistência aos acidentados;
- h) custo ao empregador do pagamento integral do salário ao acidentado quando de seu retorno, mesmo que o serviço realizado por este empregado – que ainda não está plenamente recuperado – tenha por algum tempo valor inferior que o seu valor normal;
- i) custo devido a perdas de produtividade do acidentado ou das máquinas sem operação;
- j) custos de acidentes subsequentes que ocorrem em consequência da agitação ou fraqueza moral – estado emocional – dos demais empregados devido à ocorrência do acidente inicial;
- k) custos indiretos por acidentado, como gastos com iluminação, aluguel e outros itens que continuam para empresa, mesmo enquanto o acidentado ainda está ausente e não produz.

O autor considera que esta relação de custos representa a maior parte dos itens significativos e, normalmente, não considerados quando da avaliação, por parte das empresas, dos custos dos acidentes em detrimento aos custos para prevenção.

Heinrich (1941) apresentou uma série de exemplos em seu trabalho no qual efetua comparações, para os mais diversos tipos de acidentes, do custo não segurado com o custo segurado, com intuito de obter a relação entre estes, apresentada como 1:4, entretanto, o próprio autor ressalta que entre os onze fatores listados por ele, apenas são considerados nos cálculos aqueles que estavam disponíveis no momento do acidente, o que, segundo o autor, fortalece o argumento que a relação pode ser maior em muitos casos, dada a ausência de informações que complementem os valores aplicáveis a todos os fatores.

Andreoni, (1986) apud Rikhardsson e Impgaard, (2004) corrobora a dificuldade de chegar a um valor real do custo não segurado ao afirmar que o custo indireto dos acidentes é composto de diversos fatores como: o tempo não produtivo dos colegas, custos administrativos, atrasos ou recuos de produção, reposição de mão-de-obra, multas por atrasos, investimentos em medidas de prevenção extra.

Os autores ressaltam que após os estudos realizados por Heinrich, vários outros estudos similares foram realizados em diversos países. A maior parte destes apresenta diferenças entre os custos direto e indireto, contudo, a classificação e metodologia desses

custos apresentam diferenças reais e portanto as relações entre esses estudos não podem ser diretamente comparadas, apesar de concordarem que existem custos sem quaisquer cobertura de seguro e que representam perdas significativas que recaem sobre a empresa.

Monnery (1998) apud Rikhardsson e Impgaard, (2004), registrou ainda que a relação entre os custos diretos e indiretos em um departamento de compensação de cheques é de 1:3.3, isto é, para cada dólar coberto por seguro, 3.3 dólares não tem essa cobertura. E que em um estudo conduzido pelo Reino Unido sobre saúde ocupacional publicado em 1993 são registradas diferentes proporções variando entre 1:1 a 1:11; justificadas pelos diversos fatores como: tipo de acidente, tipo de indústria e tamanho da empresa.

Os autores também citam Riel e Imbeau (1995, 1998), que propõem tornar as análises de custo mais aprofundadas criando assim uma metodologia baseada na atribuição de custos de saúde e segurança com base nos custos do trabalho relativo a cada acidente.

Rikhardsson e Impgaard (2004) reconhecem a necessidade de gestores de base metodológica que, de forma simples, possam reunir esforços para estimar o custo total dos acidentes de trabalho com maior precisão e eficiência.

Aaltonen et al (1996) desenvolveram o que chamam de árvore de consequência de acidentes (ACA) para ilustrar o custo não-segurado. Essa metodologia consiste em documentar dados relativos às consequências dos acidentes para a sociedade, para empresa, e para pessoa envolvida e em seguida atribuir valores para essas consequências em termos financeiros.

O estudo no qual o método foi desenvolvido foi realizado no período de 1986-1989 em uma amostra de 57 empresas de móveis escandinavos nas quais ocorreram 214 acidentes de trabalho. O método utiliza a ACA de forma pré-definida de modo que o pesquisador possa documentar as consequências de cada acidente, sejam eles custos emergenciais, custos hospitalares e de despesas médicas capturadas no nível da sociedade. Já no âmbito da empresa, as perdas consideradas referem-se ao tempo de trabalho, multas, danos materiais e custos de serviços.

No Brasil, a ABNT por meio da NBR 14.280/2001 estabelece procedimentos normativos para o levantamento do custo não segurado dos acidentes do trabalho os quais reafirmam os já descritos por outros autores, como Heinrich (1941) e Vianna e Santos (1976). Deste modo, a ABNT normatiza os seguintes parâmetros:

- a) despesas com reparo ou substituição de máquina, equipamento ou material avariado;
- b) despesas com serviços assistenciais não segurados;

- c) pagamento de horas extras em decorrência do acidente;
- d) despesas jurídicas;
- e) complementação salarial ao empregado acidentado;
- f) prejuízo decorrente da queda de produção pela interrupção do funcionamento da máquina ou da operação de que estava incumbido o acidentado, ou do impacto emocional que o acidentado causa aos companheiros de trabalho;
- g) desperdício de material ou produção fora de especificação, em virtude de anormalidade no estado emocional causada pelo acidente;
- h) redução da produção pela baixa do rendimento do acidentado, durante certo tempo, após regresso ao trabalho;
- i) horas de trabalho despendidas pelos empregados que interrompem seu trabalho normal para ajudar o acidentado;
- j) horas de trabalho despendidas pelos supervisores e por outras pessoas:
 - na ajuda ao acidentado;
 - na investigação das causas do acidente;
 - em providências para que o trabalho continue a ser executado;
 - na seleção e preparo de novo empregado;
 - na assistência jurídica;
 - na assistência médica para os socorros de emergência;
 - no transporte do acidentado.

A NBR 14.280/2001, apesar de estabelecer os procedimentos normativos para o levantamento do custo não segurado dos acidentes de trabalho, de forma similar aos autores já citados anteriormente como Heinrich (1941) e Vianna e Santos (1976); indica em nota que tal levantamento de custos não deve se limitar aos itens cobertos pelo seguro, ficando a critério dos interessados a realização de estimativas do custo não segurado.

Para Vianna e Santos (1976) é possível atribuir um valor econômico à vida humana, por ser um capital que produz, tornando-se objeto de uma avaliação, traduzível em dinheiro, por parte dos atuários.

Todavia, essa vida possui também um valor inestimável, que não pode ser medido segundo critérios financeiros, ou seja, nenhuma forma de mensurar esta perda, ou mesmo, nem todo o dinheiro do mundo pagará o valor de uma vida para família, do ponto de vista da perda daquele sobre o qual repousam os seus destinos.

Ainda considerando a possibilidade de que o acidentado sobreviva e se recupere para o trabalho, não poderá ser esquecida a dor e o sofrimento que acompanharam a lesão e sua recuperação. Mesmo que o acidentado venha a auferir os benefícios previstos em Lei, os prejuízos morais e financeiros continuam incalculáveis.

Nesse sentido, Vianna e Santos (1976) defendem que a prevenção dos acidentes de trabalho é de suma importância, para o integral aproveitamento do trabalho produtivo, fomento da riqueza nacional e para a defesa da integridade física e moral do trabalhador, sendo objeto para combater esse infortúnio social chamado de acidente do trabalho.

3 METODOLOGIA

Segundo Yin (2005, p109), “(...) as evidências para um estudo de caso podem vir de cinco fontes distintas: documento, registro em arquivo, entrevistas, observação participante e artefatos físicos, que complementadas com princípios predominantes são importantes para a coleta de dados na realização do estudo, incluindo-se os conflitos trabalhistas no contexto da pesquisa.”

Gil (1999) afirma que para pesquisas que tem como objetivo conhecer o comportamento do indivíduo, como no presente estudo, a interrogação direta é o melhor instrumento.

O autor sugere a solicitação de informações ao grupo envolvido no evento estudado, com intuito de coletar dados, permitindo assim obter elementos correspondentes dos dados coletados.

Este método de coletar informações apresenta as seguintes vantagens descritas pelo autor:

- a) Conhecimento direto da realidade; obtido por meio das entrevistas, posto que os entrevistados informam acerca de seu comportamento e opiniões, favorecendo a isenção dos pesquisadores.
- b) Economia; especificamente quando os dados são obtidos por meio de entrevista dirigida, os custos são relativamente mais baixos e o tempo tende a ser menor que na realização de entrevistas.
- c) Quantificação; pois os dados obtidos podem ser agrupados em tabelas, viabilizando a análise estatística. Se houver a possibilidade de codificar as variáveis do estudo, o uso de correlação e outros procedimentos estatísticos podem ser efetuados, incluindo a determinação da margem de erro dos resultados obtidos.

A metodologia utilizada no presente trabalho consiste de estudo de caso múltiplo, realizado em duas empresas do setor de autopeças da região do Grande ABC Paulista, líderes de mercado no segmento que representam. Cabe salientar que o estudo realizado nestas empresas visa estabelecer o aspecto comparativo de dados, bem como ampliar a abrangência do mesmo utilizando o levantamento das informações pertinentes ao registro e cadastro de acidentes de trabalho, conforme NBR 14.280/2001. As informações foram obtidas por meio

de entrevista semi-estruturada(Apêndice A), observações diretas e coleta de dados estatísticos relativos aos acidentes do trabalho, como:

- a) número de acidentes (NAT), ocorridos em áreas produtivas, com afastamento entre 16 e 180 dias inclusive, observando-se que após quinze dias de afastamento o empregado envolvido em acidente passa a receber seu salário com base em oito horas por dia, por conta do seguro acidente do trabalho, a cargo do INSS, condição que persiste até cento e oitenta dias. Este período é contado como tempo trabalhado para efeito de férias, décimo terceiro salário, fundo de garantia por tempo de serviço e para aposentadoria que também fica por conta do INSS, exceto eventuais complementações salariais previstas em acordo coletivo;
- b) quantidade de dias perdidos (DP) e dias debitados (DB);
- c) doenças e reclamações mais frequentes;
- d) horas homem trabalhadas (HHT);
- e) coeficiente de frequência (CF);
- f) coeficiente de gravidade (CG);
- g) constatação do custo não segurado (CNS), por meio de informações das empresas pesquisadas, tendo como base o ano de 2007.

Na avaliação do custo não segurado, os seguintes parâmetros serão considerados:

- a) salários pagos durante o tempo perdido por outros trabalhadores, na hora do acidente e após o mesmo;
- b) salários adicionais pagos, mesmo por trabalhos de horas extras, em virtude de acidente;
- c) salários pagos a supervisores durante o tempo despendido em atividades decorrentes do acidente;
- d) salários pagos ao acidentado, não cobertos pela seguradora;
- e) diminuição da eficiência do acidentado ao retornar ao trabalho;
- f) despesas com o treinamento do substituto do acidentado;
- g) custo do material ou equipamento danificado nos acidentes, considerando matéria-prima inutilizada, bens em processamento, produtos acabados, maquinaria, ferramentas, edifícios, instalações industriais, entre outros envolvidos em um acidente. O custo de reparação ou substituição devem ser computados neste item;
- h) custo eventual de interferência na produção, como retardamento de entrega e multas contratuais;

- i) custo da perda de lucros pela improdutividade do acidentado e por máquinas paradas;
- j) despesas médicas não cobertas pela seguradora.

Estes parâmetros foram obtidos por meio de uma entrevista semi-estruturada subdividido em duas partes: uma de competência dos empregados representantes das empresas A e B – aplicado aos cargos de chefia e/ou supervisão – e outra parte de competência dos empregados envolvidos nos acidentes com afastamento entre 16 e 180 dias.

O roteiro de entrevista foi submetido previamente para análise e discussão com as empresas informantes, as quais concordaram em respondê-lo, solicitando que fosse assegurada a confidencialidade de suas identidades, o que foi prontamente atendido. A base de dados obtida com as entrevistas está descrita na seção estudo de caso.

O custo total dos acidentes do trabalho é determinado por meio da equação:

$$CT = (CD + CI) + FES,$$

sendo: CT o custo total, CS o custo segurado, CNS o custo não segurado e FES o fator de encargos sociais, conforme estabelecido na NBR 14.280/2001.

Com isso, o estudo pretende realizar a análise e compreensão da relação entre os custos segurado e não segurado na dinâmica das ocorrências de acidentes de trabalho nas empresas pesquisadas, mostrando a relação correspondente à realidade de cada uma delas.

3.1 Estrutura de coleta e interpretação dos dados

O emprego do diagrama de causa e efeito de Ishikawa contribuiu para analisar o sistema de produção e o perfil da mão-de-obra utilizada, ele auxiliou na compreensão do cenário no qual ocorrem as transformações nas matérias-primas e as variáveis componentes dos custos indiretos dos acidentes. Também foi utilizado na análise dos resultados para chegar às considerações finais.

Desse modo, pode-se utilizar o diagrama de causa e efeito de Ishikawa, também conhecido como diagrama dos 6M, ou ainda o diagrama espinha de peixe, com os seguintes parâmetros:

- a) mão-de-obra;
- b) matéria prima;
- c) método de trabalho;

- d) máquinas e equipamentos;
- e) meio ambiente;
- f) medição e/ou informação.

Em função do processo envolvido os parâmetros citados têm um perfil ou condição recomendada para que o processo produtivo ocorra em padrões de baixo nível de resíduos, refugos, acidentes do trabalho, propiciando completo aproveitamento dos materiais e energias aplicados, bem como toda capacidade de maquinaria e organização da supervisão de modo a permitir uma ampla visão do sistema, possibilitando rápido rastreamento deste e garantindo a identificação de falhas, análise das causas de acidentes e análise de refugos, permitindo a correção das não conformidades e recondução das condições nominais da produção.

O diagrama de Ishikawa é aplicado para analisar o efeito obtido, com base numa determinada causa. O efeito pode ser:

- a) efeito desejado: como um produto, serviço ou atividade;
- b) efeito não desejado: como acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, refugos, falhas, entre outros.

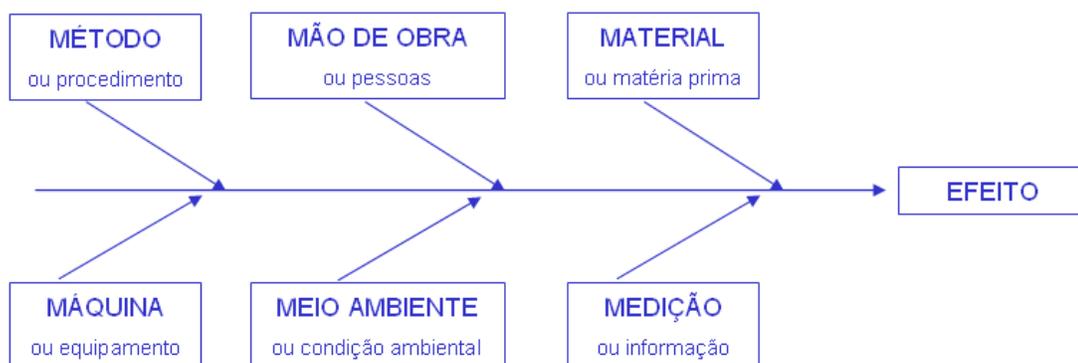


Figura 2 – Diagrama de causa e efeito de Ishikawa
Fonte: Corrêa; Correa, 2008, p. 217

As questões formuladas para a empresa têm como base os elementos do diagrama acima, assim como os itens sugeridos pela NBR 14.280/2001 para a determinação dos custos não segurados, com intuito de rastrear a cadeia que compõem o cenário produtivo e permitir a localização ou identificação da causa dos eventos estudados, assim como elementos que permitam a composição dos custos envolvidos.

4 PESQUISA DE CAMPO

As duas empresas estudadas atuam no setor de autopeças e estão localizadas no Grande ABC Paulista. Trata-se de uma multinacional européia (empresa A) e de uma empresa nacional (empresa B).

Ambas estão enquadradas no Código Nacional de Atividade Econômica (CNAE), sob o número 29.49.2.99 com grau de risco da atividade principal igual a 3 na escala dos graus de risco do Ministério da Previdência e Assistência Social.

4.1 Caracterização das empresas

Com intuito de apresentar a representatividade quanto ao número de acidentes, nas Tabelas 3, 4, 5 e 6 é mostrada a relação entre os números do CNAE das empresas – indicado como 2949 – nos seguintes níveis: nacional, regional, estadual e municipal.

Tabela 3 – Acidentes de trabalho no Brasil em 2007 – Total, CNAE 2949 e percentual do CNAE 2949

	Total geral	Total com CAT Registrada	Motivo			Total sem CAT Registrada
			Típico	Trajeto	Doença	
Brasil	653.090	514.135	414.785	78.564	20.786	138.955
2949	9.613	8.684	7.564	634	486	929
Percentual	1,47%	1,69%	1,82%	0,81%	2,34%	0,67%

Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2007

Tabela 4 – Acidentes de trabalho na Região Sudeste em 2007 – Total CNAE 2949 e percentual do CNAE 2949

	Total geral	Total com CAT Registrada	Motivo			Total sem CAT Registrada
			Típico	Trajeto	Doença	
Sudeste	363.953	294.813	236.704	46.757	11.352	69.140
2949	8.313	7.579	6.634	555	390	734
Percentual	2,28%	2,57%	2,80%	1,19%	3,44%	1,06%

Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2007

Tabela 5 – Acidentes de trabalho no Estado de São Paulo em 2007 – Total, CNAE 2949 e percentual do CNAE 2949

	Total geral	Total com CAT Registrada	Motivo			Total sem CAT Registrada
			Típico	Trajeto	Doença	
São Paulo	232.364	190.865	153.249	30.878	6.738	41.499
2949	7.229	6.601	5.776	466	359	628
Percentual	3,11%	3,46%	3,77%	1,51%	5,33%	1,51%

Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2007

Tabela 6 – Acidentes de trabalho totais no Município da Empresa A e no Município da Empresa B

Município	Total geral	Total com CAT Registrada	Motivo			Total sem CAT Registrada	Total de óbitos
			Típico	Trajeto	Doença		
Da Empresa A	8557	7038	5662	848	528	1519	16
Da Empresa B	3545	3145	2555	328	262	400	3

Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2007

Outra forma de apresentar a representatividade dos dados estudados é apresentada nas figuras abaixo, nas quais constam a participação nacional e as das empresas A e B, segundo dados do CNAE 2949, para os totais apresentados em cada contexto:

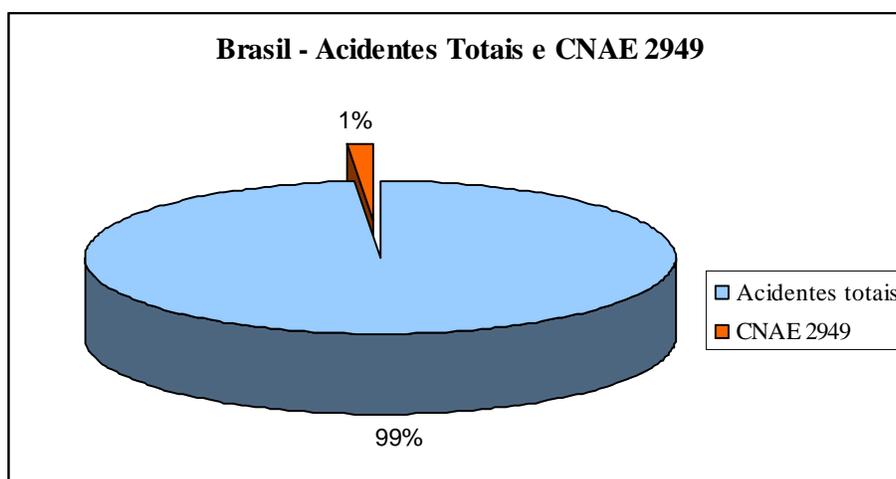


Figura 3 – Gráfico de acidentes de trabalho no Brasil, totais e CNAE 2949

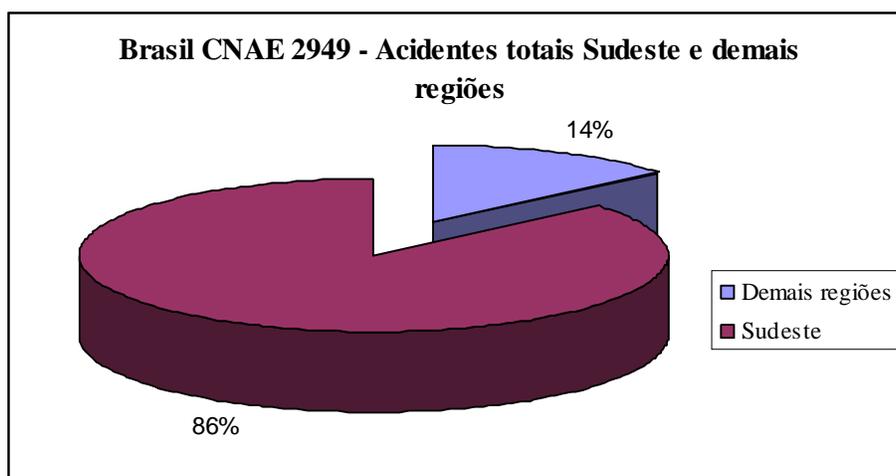


Figura 4 – Gráfico de acidentes de trabalho no Brasil para o CNAE 2949, Sudeste e demais regiões

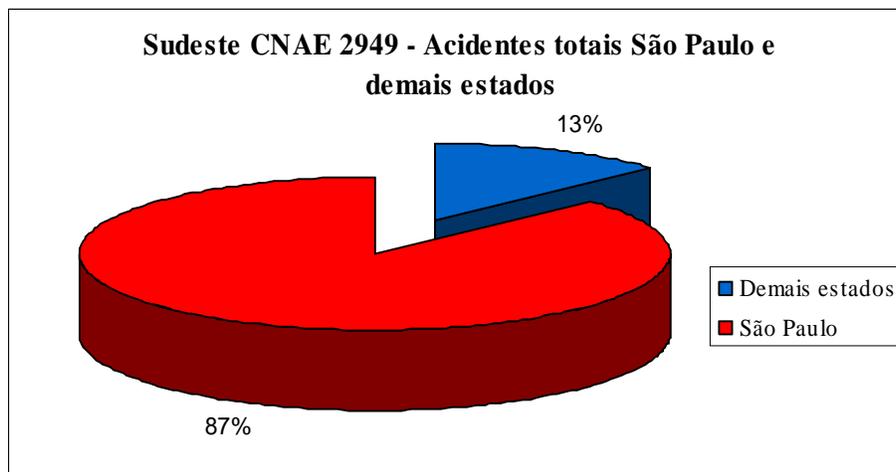


Figura 5 – Gráfico de acidentes de trabalho no Sudeste para o CNAE 2949, São Paulo e demais estados

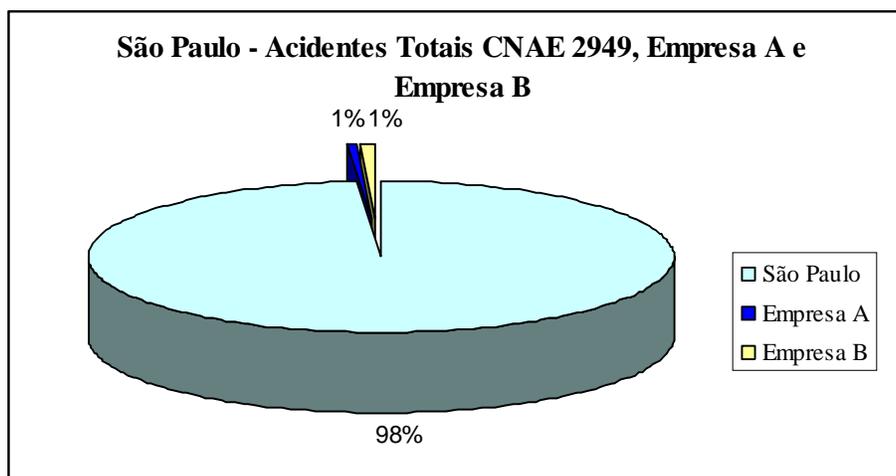


Figura 6 – Gráfico de acidentes de trabalho no Estado de São Paulo, Totais para o CNAE 2949, Empresa A e Empresa B

Adicionalmente, nas Figuras 7 e 8 são mostrados os percentuais de acidentes com CAT registrada e sem CAT registrada, assim como a distribuição do motivo de acidentes para aqueles que possuem CAT registrada, no Brasil e no estado de São Paulo:

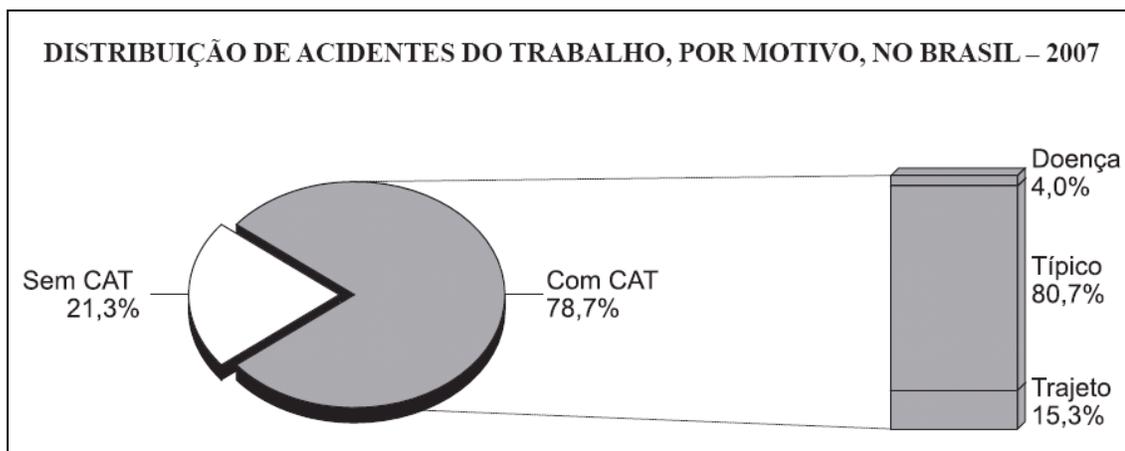


Figura 7 – Distribuição dos acidentes do trabalho, por motivo, no Brasil em 2007
 Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2007, p. 60

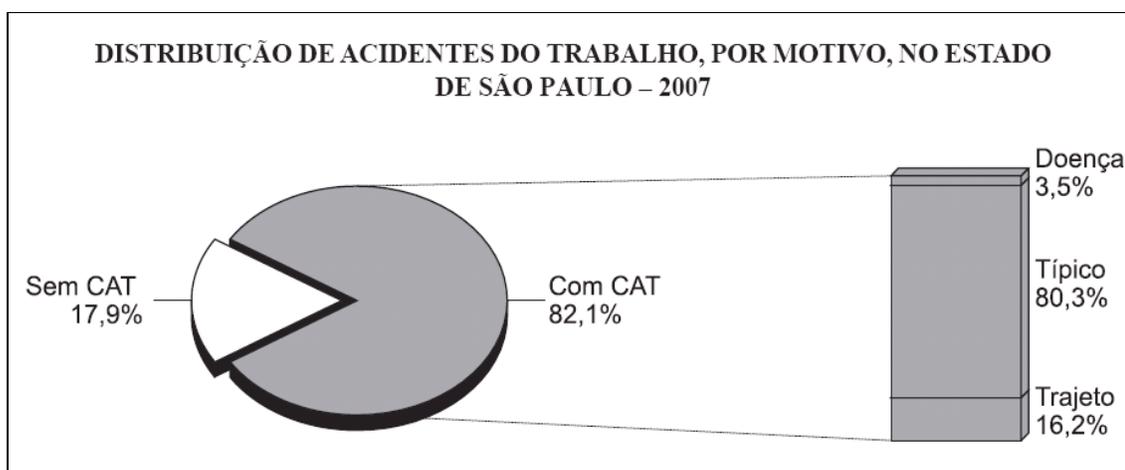


Figura 8 – Distribuição dos acidentes do trabalho, por motivo, no Estado de São Paulo em 2007
 Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2007, p. 187

O sistema de produção predominante é caracterizado como produção seriada onde figuram seus principais centros de custos de produção, locais que agregam todas as informações contábeis, a serem analisados no estudo. Detalhes específicos são apresentados abaixo para cada empresa.

4.1.1 Empresa A

A empresa A pertence a um grupo de origem europeia e iniciou suas atividades no Brasil na década de 60. Estabelecida na região do grande ABC, produzia carrocerias e dois anos mais tarde iniciou a fabricação de ferramentas e fez a instalação de sua primeira prensa.

Atualmente a empresa atua em três áreas centrais: ferramentaria, estamparia e montagem de veículos, sendo suas principais atividades:

- a) projeto e fabricação de ferramentas;
- b) projeto e fabricação de dispositivos para fixação em processo e montagem das peças estampadas;
- c) peças estampadas;
- d) conjuntos soldados e grafados;
- e) serviços de soldagem e montagem de partes móveis para veículos;
- f) projeto e montagem de veículos de pequeno e médio porte.

É uma empresa metalúrgica do segmento de autopeças. Entre seus clientes estão as principais montadoras e sistemistas do Brasil, para as quais já montou em torno de 85.000 veículos e peças, empregando 500 pessoas.

A estrutura produtiva da empresa contempla três áreas principais, com as quais atende tanto o mercado nacional quanto o internacional, são elas:

- a) ferramentaria: especializada na fabricação de peças externas ou com geometria complexa.
- b) estamparia e montagem de conjuntos: especializada no desenvolvimento de conjuntos soldados e seus componentes estampados.
- c) montagem de veículos: efetua montagem de veículos completos, recentemente atuou na montagem de veículos de pequeno e médio porte para terceiros.

As áreas acima descritas dispõem dos seguintes recursos tecnológicos, para o desenvolvimento de suas atividades:

- a) Engenharia com recursos de simulação, desenvolvimento e compensação de superfície, projetos de ferramentas e contato direto com especialistas da Matriz europeia além de contar com uma área de modelação própria.
- b) Máquinas de usinagem Comando Numérico Computadorizado (CNC), de médio e grande porte, com mesas que podem atingir as seguintes dimensões: 5000 mm x 3000 mm – muitos destes equipamentos tem capacidade de usinagem de alta velocidade.
- c) Prensas exclusivas para *try-out*, de médio e grande porte, com dimensões de mesas de até 5000 mm x 2600 mm, atingindo pressões na ordem de até 2000 toneladas.
- d) Duas linhas de prensas robotizadas com capacidade de até 1000 toneladas.
- e) Dez máquinas que efetuam estampagem manual com capacidade entre 300 e 800 toneladas;
- f) Uma linha que efetua desbobinagem para a confecção dos *blanks* que serão posteriormente trabalhados.

A empresa A, com intuito de atender aos pré-requisitos de seus principais clientes, com relação à certificação de qualidade e requisitos sócio-ambientais, destaca as seguintes ações:

- a) Rede de colaboração com a matriz europeia, com objetivo de maximizar conhecimento e capacitações.
- b) Programa de gerenciamento de qualidade certificado com as normas ISO 9001: 2000, ISO TS 16949:2002 e VDA 6.4.
- c) Comprometimento com o meio-ambiente, sistema de gerenciamento de aspectos ambientais certificados com a norma ISO 14001: 1996.

Os aspectos descritos na caracterização da empresa A, – da estrutura produtiva aos processos de certificação – serão retomados na análise das circunstâncias e ocorrência dos acidentes de trabalho estudados.

4.1.2 Empresa B

A empresa B é parte de um grupo industrial originado no Brasil, foi fundada no início da década de 50. Iniciou suas atividades no comércio de máquinas. Atualmente, possui quatro fábricas, sendo três localizadas no estado de São Paulo e uma na região Sul.

É uma empresa metalúrgica do segmento de autopeças, atuando em estamparia de pequeno, médio e grande porte, assim como na montagem de subconjuntos soldados, carrocerias e cabines automobilísticas completas. Recentemente, a empresa, por decisão estratégica, passou a atender também a indústria de eletro-eletrônicos. Entre seus clientes estão montadoras, sistemistas e fabricantes da linha branca.

Os principais produtos da empresa B são: peças estampadas, peças estampadas de superfícies, peças estampadas linha branca, conjunto soldados, cock-pit de ônibus, pára-choques, cabines completas para ônibus e caminhões, grade frontal, eixos para caminhões e ônibus, cárteres completos, conjuntos de carcaças do diferencial, carretéis para armazenagem de fios e reservatório de ar.

A fabricação dos produtos citados está distribuída entre as quatro unidades da empresa, descritas a seguir, com organização das atividades da seguinte forma:

- a) Unidade B1 – Matriz; localizada na região do grande ABC, pólo industrial automotivo de São Paulo. Conta com instalações adequadas ao atendimento das montadoras e sistemistas da região. Nesta unidade estão alocadas as divisões de estamparia de médio e grande porte; a montagem de conjuntos e subconjuntos soldados, o setor de carrocerias e cabines para indústria automobilística, assim como a estamparia para o setor de telecomunicações e eletroeletrônica. A unidade B1 possui prensas de até 2.000 toneladas.
- b) Unidade B2; localizada na grande São Paulo, compartilhando com a unidade B1 serviços de estamparia de médio e grande porte. Apresenta uma área construída de 70.000 m² e opera desde o início da década de 50.
- c) Unidade B3: localizada na cidade de São Paulo, foi fundada também no início da década de 50 e atua na estamparia de pequeno e médio porte, fabricando também peças e conjuntos soldados de pequeno e médio porte e repuxos profundos – tanto para a indústria automobilística, quanto para o segmento eletro-eletrônico. Possui modernos processos robotizados na fabricação destes itens, mais especificamente, dos conjuntos soldados.

- d) Unidade B4: localizada na cidade de São Leopoldo, com intuito de atender as montadoras de veículos, eletro-eletrônicos, eletrodomésticos, implementos agrícolas, autopeças da região Sul do Brasil, assim como a exportação para os países do Mercosul. Sua estrutura permite atuar com peças de médio e grande porte, estando equipada com prensas de até 750 toneladas de capacidade, assim como sistema automatizado de pintura.

A estrutura fabril descrita recebe suporte de engenharia para desenvolvimento de ferramentas e matrizes de estampagem por meio de softwares de desenvolvimento e simulação de estampagem, com tecnologia compatível à de seus principais clientes, conforme descrito abaixo:

- a) Estrutura para fabricação de protótipos por meio de máquinas CNC, corte a laser em 2D e 3D;
- b) Ferramentaria de construção com máquinas CNC e softwares de simulação e controle, como: Catia, Pro-Enginner, Power Shape, Power Mill, AutoCAD e Unigraphics;
- c) Simulação de estampagem.

A empresa atende além do mercado nacional e o MERCOSUL, empresas nos Estados Unidos, México, Itália e Turquia. Com intuito de atender aos pré-requisitos destes clientes, assim como tornar-se uma empresa Classe Mundial, orientam suas atividades a partir dos seguintes princípios:

- a) Reger suas atividades com honestidade e idoneidade;
- b) Cumprir os compromissos assumidos;
- c) Buscar a equidade nas decisões tomadas;
- d) Difundir e praticar o conceito de cliente interno;
- e) Prover condições de desenvolvimento aos seus profissionais.
- f) Prover ambiente adequado para desenvolvimento das atividades.

Os aspectos descritos acima serão, dentro do contexto do estudo de caso, retomados na análise das circunstâncias e ocorrência dos eventos estudados – acidentes de trabalho identificados no período de estudo.

4.2 Apresentação dos resultados

Com base nos objetivos da pesquisa, foi desenvolvido um roteiro de entrevista semi-estruturada, a partir do qual foram coletados os dados da pesquisa de campo. Os dados obtidos nas empresas A e B levaram aos seguintes resultados:

4.2.1 Caso A

Durante o ano base da pesquisa (2007) ocorreram um total de cinquenta acidentes de trabalho com afastamento. Destes, dez tiveram afastamento superior a quinze dias e dois exatamente quinze, os quais também serão contabilizados para efeito da pesquisa.

A emissão de comunicação de acidente do trabalho (CAT), que é feita somente para os acidentes de maior gravidade ou que ofereçam maior potencial de lesão, foi feita para todas as situações de acidentes que compõem a pesquisa. As comunicações foram encaminhadas ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), gerando 580 dias perdidos, conforme planilha (tabela XX) apresentada mais adiante no item estudo de caso. Cabe ressaltar que os acidentes ocorridos no ano base da pesquisa não geraram dias debitados para os trabalhadores.

Com relação ao fator de encargos sociais, a respondente não se manifestou, todavia, esse parâmetro se reporta a compromisso de natureza legal que certamente é praticado pela mesma, que responde pelos seguintes itens:

- a) Fundo de garantia pelo tempo de serviço – FGTS;
- b) Férias;
- c) Décimo terceiro salário;
- d) Feriados, para empregados horistas;
- e) Absenteísmo;
- f) Aviso prévio;
- g) Descanso semanal remunerado – DSR;
- h) Multa pelo FGTS.

A empresa A informou que utiliza diversos tipos de materiais no processo produtivo, porém os materiais básicos que apresentam maior frequência de aplicação, assim como as respectivas áreas que o utilizam, são:

- a) bloco de Ferro fundido, na ferramentaria;
- b) chapas de aço (platina), na estamparia.

Quanto ao sistema produtivo, a empresa A o classifica em duas áreas principais designadas, que apresentam características diferenciadas de volume e demanda:

- a) estamparia – apresenta elevado volume de produção de peças estampadas ou conjuntos produzidos;
- b) ferramentaria – possui produção unitária de ferramentas de estampagem, que são utilizadas na ferramentaria.

Com intuito de contribuir na análise das ocorrências, a empresa foi questionada quanto ao perfil da mão-de-obra utilizada para atender à dinâmica operacional destes setores, a qual respondeu que exige segundo grau completo e os seguintes conhecimentos específicos:

- a) conhecimento de desenho técnico, curso de ferramentaria e curso de operador de ponte rolante – para a ferramentaria;
- b) curso de desenho técnico – para a estamparia.

Outro aspecto observado foram os tipos de máquinas, equipamentos e instalações que servem ao processo produtivo, para os quais se destacam:

- a) Na ferramentaria: prensas, esmerilhadeira portátil (turbina), lixadeira, máquinas de usinagem de grande porte (2D e 3D) e máquina de solda;
- b) Na estamparia: prensas, esmerilhadeira portátil (turbina), ponteadeiras e máquina de solda.

Quanto às máquinas, equipamentos e instalações utilizadas, foram contabilizados os indicadores de manutenção considerados pela empresa, para os quais são adotados os seguintes parâmetros:

- a) Tempo de operação;
- b) Percepção visual e auditiva;
- c) Controle com sensores,
- d) Histórico de operação

Contudo, a queixa básica da produção está fundamentada na dificuldade em manter a própria produção, e que em alguns casos é necessário o acompanhamento das horas

trabalhadas para confrontar com a vida útil de alguns componentes. Todavia, a grande maioria das ocorrências é em função da quebra de peças.

As operações das máquinas, ferramentas e instalações da empresa A, quanto à existência de procedimentos operacionais para cada uma delas, são classificadas das seguintes formas:

- a) para o setor de ferramentaria são proferidas orientações verbais e algumas orientações escritas, porém, não classificadas como ordem de serviço;
- b) para a estamperia são produzidas ordens de serviço, detalhando o modo como o trabalho deve ser feito, desde a preparação da máquina (setup), até a retirada da embalagem com as peças. Não há efetivamente um conjunto de procedimentos para operação segura, entretanto, é realizado diariamente o diálogo de segurança sob a responsabilidade dos supervisores e dos técnicos de segurança do trabalho.
- c) a preparação das máquinas, é feita com o emprego de mão-de-obra especializada para essa finalidade, que segue rigorosamente o prescrito nas ordens de serviço (OS). Destaca-se aqui que a empresa não promove, a título de incentivo à produção, quaisquer prêmios pela superação de metas estabelecidas.

Para o aspecto comunicativo entre a empresa e os operadores do processo produtivo são asseguradas as prerrogativas legais, que garantem a existência da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e o Comitê Sindical, os quais recebem apoio e liberdade de atuação. Todavia, ainda não há na empresa um programa de qualidade de vida laboral, que contemple pausas no trabalho, ginástica laboral, áreas de convivência entre outros.

Segundo a empresa A, a grande maioria dos acidentes não causa danos materiais e a perda de tempo dos empregados é mínima. De forma geral, para cada acidente a empresa prevê que despense até nove horas, em média, envolvendo o atendimento dos primeiros socorros até a conclusão da análise do acidente, conforme indicado na Tabela 7.

Tabela 7 – Resposta da empresa A quanto a itens de custo não segurado

Item	Parâmetro	SIM	NÃO	Forma de cálculo
a	Despesas com reparo ou substituição de máquina, equipamento ou material avariado		X	Não aplicável
b	Despesas com serviços assistenciais não segurados	X		Valor de salário, aplicado o fator de encargos sociais, pagos pelos primeiros 15 dias de afastamento.
c	Pagamento de horas extras em decorrência do acidente		X	Não aplicável
d	Despesas jurídicas		X	Não aplicável
e	Complementação salarial ao empregado acidentado		X	Não aplicável
f	Prejuízo decorrente da queda de produção pela interrupção do funcionamento da máquina ou da operação de que estava incumbido o acidentado, ou do impacto emocional que o acidentado causa aos companheiros de trabalho		X	Não aplicável
G	Desperdício de material ou produção fora de especificação, em virtude de anormalidade no estado emocional causada pelo acidente		X	Não aplicável
H	Redução da produção pela baixa do rendimento do acidentado, durante certo tempo, após regresso ao trabalho		X	Não aplicável
I	Horas de trabalho despendidas pelos empregados que interrompem seu trabalho normal para ajudar o acidentado			Não aplicável
J	Horas de trabalho despendidas pelos supervisores e por outras pessoas:			
	- na ajuda ao acidentado;	X		Valor do salário do supervisor e líder da área do acidentado, considerando-se uma hora de cada.
	- na investigação das causas do acidente;	X		Valor do salário do Engenheiro de Segurança no período de duas horas, do Técnico de Segurança por duas horas e meia e do responsável pela manutenção por uma hora.
	- em providências para que o trabalho continue a ser executado;	X		Valor do salário dos empregados da área onde ocorreu o acidente por meia hora, período no qual há reunião de esclarecimentos.

Continua

continuação

- na seleção e preparo de novo empregado;		X	Não aplicável
- na assistência jurídica;		X	Não aplicável
- na assistência médica para os socorros de emergência;	X		Valor do salário do Médico e do Auxiliar de Enfermagem, considerando-se uma meia hora de atendimento para cada.
- no transporte do acidentado.		X	Não aplicável

Além dos responsáveis diretos pela segurança na empresa, os empregados também foram entrevistados. As questões representam a visão do empregado sobre o acidente que sofreu; desde a descrição, causas, formas de prevenção até o método de trabalho.

Estes dados serão discutidos em comparação com as respostas e registros da empresa.

Com intuito de apresentar a visão da empresa e do empregado acerca da condição de ocorrência do acidente, a Tabela 8 apresenta para cada empregado, dentre aqueles que possuem as características avaliadas neste estudo, a descrição dos acidentes na visão deles e na visão da empresa.

Tabela 8 – Descrição da ocorrência dos acidentes pela empresa A e por seus empregados

Empregado	Descrição da ocorrência do acidente	
	Empresa	Empregado
A1	Ao recolher as ferramentas que estavam na mesa da prensa, o empregado pegou um parafuso quente, proveniente de uma operação de solda, sofrendo queimadura.	Ao efetuar trabalho em dupla um dos empregados deixou, sobre a mesa da prensa um parafuso quente – proveniente de uma operação de solda – que o acidentado pegou, sofrendo queimadura.
A2	Ao empurrar o laminado que estava sobre um calço, este caiu sobre a mão esquerda do empregado, causando fratura no dedo.	Ao transportar laminado para a máquina, o empregado colocou-o sobre um calço, ao invés de utilizar a ponte rolante, prendendo seu dedo e causando fratura.
A3	Ao operar empilhadeira o empregado percebeu que as peças estavam deslizando do suporte. Parou para arrumá-las, quando cortou a palma da mão esquerda.	Ao transportar rack com painel na estamperia parou para arrumá-la, quando sofreu ferimento.
A4	Ao realizar a troca da ferramenta da prensa o empregado, que levantava a ferramenta com a mão para retirada do ferramental, deixou-a escapar, caindo sobre seu pé.	Ao trocar ferramenta, deixou-a escapar de suas mãos e esta caiu sobre seu pé.
A5(TEMP)	Ao passar a fita de nylon para fixação de um	Ao transferir painéis de um rack, não ciente de

Continua

continuação

	rack, o empregado bateu a mão direita contra um canto do porta fita, sofrendo ferimento corte-contuso.	seu peso, estes escorregaram sobre o braço desprotegido do acidentado, gerando ferimento.
A6(TEMP)	Ao colocar chapa sobre a mesa da prensa o empregado prensou o dedo entre a chapa e a canaleta da mesa.	Empregado demitido.
A7	Ao trocar o reparo do cilindro de uma mesa móvel o empregado teve o dedo atingido pelo martelo.	Ao desmontar o cilindro o martelo escorregou e atingiu seu dedo.
A8	Ao movimentar bloco de aço para rebarbá-lo cortou a palma da mão direita.	Empregado demitido.
A9	Ao esmerilhar chapa o empregado teve seu dedo indicador da mão direita prensado entre a chapa e a proteção do rebolo, causando contusão neste.	Empregado em período de férias.
A10(TEMP)	Ao empilhar blank sobre um cavalete, o empregado prensou dedo da mão direita.	Empregado demitido.
A11	Ao colocar o pino de transporte no olhal da ferramenta, o empregado prendeu o terceiro dedo da mão esquerda entre o ressalto do pino e a ferramenta.	Ao destravar pino de transporte da ferramenta teve seu terceiro dedo da mão esquerda prensado entre o pino e a ferramenta.
A12	Ao centralizar peça na máquina o empregado virou o corpo e sentiu dor no joelho esquerdo, ocorrendo entorse.	Ao centralizar peça na máquina, agachado, travou o joelho esquerdo na posição dobrada ao tentar levantar-se.

De forma similar, a Tabela 9, apresenta a condição de falha que gerou o acidente, segundo a descrição da empresa em seus registros internos e segundo a resposta dos mesmos entrevistados acima que sofreram o acidente.

Tabela 9 – Descrição do motivo de falha na ocorrência dos acidentes pela empresa A e por seus empregados

Empregado	O que falhou para que ocorresse o acidente	
	Empresa	Empregado
A1	Falta de atenção.	Falta de atenção.
A2	Falta de atenção.	Não utilização de equipamento (ponte) disponível e adequado à atividade.
A3	Não utilização de EPI adequado (luva).	Deficiência técnica do meio (piso esburacado) e descumprimento de norma por parte do operador (carga desatada).
A4	Deficiência técnica – falta de ferramenta adequada para a troca de ferramental.	Deficiência técnica – falta de ferramenta adequada para a troca de ferramental.
A5(TEMP)	Falta de atenção.	Pressa, desconhecimento da atividade, falta de atenção e EPI (empregado de outro setor).
A6(TEMP)	Falta de atenção.	Empregado demitido.
A7	Deficiência técnica – improvisação de ferramental.	Deficiência técnica – ferramenta improvisada para execução da atividade.
A8	Não utilização de EPI (luva) e facilidade de movimentação.	Empregado demitido.
A9	Imperícia.	Empregado em período de férias.
A10(TEMP)	Falta de atenção.	Empregado demitido.
A11	Deficiência técnica – solucionada após o acidente	Deficiência técnica – solucionada após o acidente.
A12	Postura inadequada na realização da atividade.	Má postura.

Os empregados foram questionados ainda sobre a existência de algum prêmio por superar metas de produção, sendo que 100% dos empregados entrevistados responderam que não há qualquer tipo de incentivo para superação de metas de produção. Tal questionamento foi inserido com objetivo de identificar possíveis incentivos para aumento de produção, que poderiam, eventualmente, apresentar alguma correlação ou potencializar a ocorrência de acidentes – evento não observado neste caso.

A empresa A foi questionada quanto às perdas de materiais, danos a equipamentos ou atraso de produção, no que a mesma disse não ter registros que os identifiquem, assim como não relatou nenhum evento deste tipo. De forma similar, os empregados envolvidos na pesquisa foram questionados quanto aos seguintes aspectos, quando da ocorrência de seu acidente:

- a) se houve parada que gerasse atraso na produção;
- b) se houve avaria na máquina que operava;
- c) se houve alguma avaria nos sistemas auxiliares da máquina que operava.

As respostas obtidas vieram corroborar com as da empresa, pois os entrevistados responderam negativamente a todas as questões acima citadas.

O departamento de segurança do trabalho da empresa A justificou tal situação devido a natureza dos acidentes, concordando com empresa e empregado, visto que, a maior parte dos acidentes referem-se a cortes, lesões ocorridas sem dano para máquinas e materiais. Deve ser considerado que no ano da pesquisa, a fábrica possuía um excedente de mão-de-obra que permitia o remanejamento de empregados entre as áreas.

A fim de identificar se os empregados acidentados estavam conscientes de como evitar a ocorrência de novos acidentes idênticos aos que sofreram, estes foram questionados quanto aos meios de prevenção que evitam tais ocorrências, apresentados na Tabela 10; assim como se a redução dos níveis de acidentes contribuiria para melhorar o grau de satisfação e a qualidade de vida no trabalho apresentados na Tabela 11.

Tabela 10 – Sugestão do acidentado para prevenir acidentes idênticos ao que sofreu – Empresa A

Empregado	Sugestão do acidentado para prevenir acidentes idênticos ao que sofreu
A1	Não manter ferramentas sobre a máquina, mas em local adequado.
A2	Utilizar o equipamento adequado para movimentação do material.
A3	Efetuar manutenção dos racks quanto aos elementos de fixação das peças.
A4	Efetuar manutenção adequada da máquina, evitando a necessidade de improvisar ferramentas para troca de suportes.
A5(TEMP)	Realizar treinamento adequado quanto ao manuseio de peças, operação de equipamentos e uso de EPIs.
A6(TEMP)	Empregado demitido.
A7	Aquisição de ferramentas adequadas para cada atividade.
A8	Empregado demitido.
A9	Empregado em período de férias
A10(TEMP)	Empregado demitido.
A11	Substituição do sistema de trava, já efetuada após a ocorrência do acidente.
A12	Segundo o empregado não há o que fazer.

Tabela 11 – Resposta sobre o questionamento: A redução do número de acidentes a zero melhoraria o grau de satisfação e a qualidade de vida no trabalho? – Empresa A

Empregado	Resposta	Comentário
A1	Não	Sem comentários
A2	Não	Sem comentários
A3	Não	Sem comentários
A4	Sim	Sem comentários
A5(TEMP)	Sim	A redução a zero, reflete plenas condições de trabalho, treinamento e disposição de EPIs adequados.
A7	Sim	Desde que isso reflita em investimento e melhorias nas áreas de trabalho.
A11	Sim	A possibilidade de trabalhar de forma segura contribui para a segurança familiar e financeira, garantidas pela saúde e segurança do trabalho.
A12	Sim	Mas a empresa não demonstra interesse nisso, posto que ações somente sejam tomadas quando ocorre algo muito grave.

Outro aspecto questionado aos empregados foi quanto a atividade realizada no seu trabalho, que será apresentada em contraponto à atividade informada pela empresa, na tabela 12. Por meio desta tabela podem ser identificados eventuais desvios de função que contribuem para ocorrência de acidentes.

Tabela 12 – Função informada pelo empregado e pela empresa A.

Empregado	Função	
	Empregado	Empresa
A1	Ferramenteiro	Ferramenteiro
A2	Operador de empilhadeira e ponte rolante	Operador de empilhadeira
A3	Operador de empilhadeira	Operador de empilhadeira
A4	Operador de máquina	Operador de máquina
A5(TEMP)	Ajudante geral	Ajudante
A7	Líder e mecânico de manutenção	Líder
A11	Ferramenteiro	Ferramenteiro
A12	Fresador	Fresador

Com relação ao levantamento dos custos dos acidentes de trabalho, os dados foram organizados com base nas informações fornecidas pelas empresas em detrimento às definições da norma, descritas na metodologia.

Na Tabela 13 são mostrados os dados estatísticos referentes aos acidentes, para os quais se devem observar os conceitos dos termos utilizados conforme segue:

- a) Início do afastamento: refere-se à data imediatamente posterior à ocorrência do acidente;
- b) Término do afastamento: refere-se a data da alta médica;
- c) Dias perdidos (DP): são os dias em que o empregado esteve afastado. Foram contados apenas os dias perdidos dentro do ano de pesquisa, 2007.
- d) Dias debitados (DB): são considerados sempre que há lesão com seqüelas e determinados pela NBR 14.280/2001, que especifica um número de dias equivalente para cada tipo de lesão, tendo como base o máximo de 6000 dias – aplicados em caso de óbito.

Tabela 13 – Dados estatísticos dos acidentes da empresa A

Empregado	Acidente	Afastamento		Dias perdidos	Dias debitados
		Início	Término		
A1	Queimadura	25/4/2007	10/5/2007	15	0
A2	Fratura do dedo	12/12/2007	27/12/2007	15	0
A3	Corte na palma da mão	7/2/2007	27/2/2007	20	0
A4	Contusão no pé	11/8/2007	31/8/2007	20	0
A5(TEMP)	Corte-contuso no braço	28/5/2007	18/6/2007	21	0
A6(TEMP)	Dedo prensado	29/5/2007	24/6/2007	26	0
A7	Contusão do dedo	14/1/2007	12/2/2007	29	0
A8	Corte-contuso na palma da mão	14/9/2007	13/10/2007	29	0
A9	Contusão do dedo	4/2/2007	9/3/2007	33	0
A10(TEMP)	Dedo prensado	12/8/2007	15/9/2007	34	0
A11	Dedo prensado	8/11/2007	18/12/2007	40	0
A12	Torção do joelho	1/3/2007	10/12/2007	284	0
	Total de dias perdidos em outros acidentes que não se enquadram nos perfis estudados			19	0
Total				585	0

Os dados da tabela 13 permitem o cálculo dos coeficientes de frequência e gravidade, quando associados às informações referentes ao número total de acidentes e ao número total de horas trabalhadas, que foram para a empresa A, respectivamente, 50 acidentes e 1.104.000 horas trabalhadas.

O coeficiente de frequência (CF) é determinado por meio do número de acidente (NA) por milhão de horas de exposição ao risco em determinado período – horas homem trabalhadas (HHT) – permitindo a comparação deste coeficiente entre as empresas A e B. Enquanto que o coeficiente de gravidade (CG) é calculado por meio da soma dos números de dias perdidos (DP) com o número de dias debitados (DD) por milhão de horas de exposição ao risco em determinado período – horas homens trabalhadas (HHT)– que denota a gravidade dos acidentes ocorridos.

$$CF = \frac{NA}{HHT} \cdot 10^6 \qquad CG = \frac{DP + DD}{HHT} \cdot 10^6$$

O coeficiente de frequência da empresa A foi 45,29, enquanto que o coeficiente de gravidade foi 529,89. Estes coeficientes contribuem para efetuar a comparação entre as empresas A e B quanto à quantidade de ocorrências e grau das lesões dentro do período determinado pela pesquisa.

Os custos estão identificados nas Tabelas 14 e 15 que apresentam, respectivamente, a tabulação dos custos não segurados e segurados de todos os acidentes ocorridos no período da pesquisa e listados na Tabela 8.

Tabela 14 – Custo não segurado, empresa A

Itens do custo não segurado	Valor (R\$)
Despesas com reparo ou substituição de máquina, equipamento ou material avariado	0,00
Despesas com serviços assistenciais não segurados	48.654,74
Pagamento de horas extras em decorrência do acidente	0,00
Despesas jurídicas	0,00
Complementação salarial ao empregado acidentado	0,00
Prejuízo decorrente da queda de produção pela interrupção do funcionamento da máquina ou da operação de que estava incumbido o acidentado, ou do impacto emocional que o acidentado causa aos companheiros de trabalho	0,00
Desperdício de material ou produção fora de especificação, em virtude de anormalidade no estado emocional causada pelo acidente	0,00
Redução da produção pela baixa do rendimento do acidentado, durante certo tempo, após regresso ao trabalho	0,00
Horas de trabalho despendidas pelos empregados que interrompem seu trabalho normal para ajudar o acidentado	0,00
Horas de trabalho despendidas pelos supervisores e por outras pessoas:	
- na ajuda ao acidentado;	468,00
- na investigação das causas do acidente;	1.162,50
- em providências para que o trabalho continue a ser executado;	2.464,00
- na seleção e preparo de novo empregado;	0,00
- na assistência jurídica;	0,00
- na assistência médica para os socorros de emergência;	120,00
- no transporte do acidentado.	0,00
Custo total não segurado	52.869,24

É válido ressaltar que o custo total segurado foi calculado com base no percentual pago pela empresa em seguro, referente ao valor total de sua folha de pagamento; a título comparativo na tabela, enquanto que o custo segurado para os acidentes estudados foi obtido com base no percentual do valor do custo segurado total, obtido por meio da relação entre o número de acidentados relativos ao estudo e número total de empregados. O valor do custo segurado é o que de fato será usado na pesquisa.

Tabela 15 – Custo segurado, empresa A

Itens do custo segurado	Salário médio mensal (R\$)	Número de empregados	Percentual do seguro de Acidentes de trabalho	Valor total do custo segurado (R\$)	Percentual para os acidentes estudados	Valor do custo segurado (R\$)
Valores	1.600,00	500	3%	288.000,00	2,4%	6.912,00

Desta forma, a relação obtida entre custos segurado e não segurado é 1:7,65.

4.2.2 Caso B

A empresa B, respondeu à mesma entrevista, na qual foi avaliada a quantidade de acidentes de trabalho ocorridos durante o ano base da pesquisa – 2007. O total encontrado foi de 52 acidentes com afastamento, sendo que, dentre destes, 10 resultaram em afastamento do trabalho superior a 15 dias, os quais constituem o objeto do estudo de caso.

Segundo registros, foi verificado que a empresa B emitiu comunicação de acidente de trabalho (CAT) para todas as ocorrências, as quais geraram um total de 693 dias perdidos e 13640 dias debitados, em função de óbitos e politraumatismos com sequelas permanentes.

Tais acidentes geram um ônus ou encargo de natureza econômica-social que recai sobre a gestão financeira da empresa, que nesse caso significa:

- a) 105,69% para toda a mão de obra horista;
- b) 72,80% para toda a mão de obra mensalista.

A composição dos percentuais citados foi discriminada pela empresa conforme os eventos e respectivos itens abaixo:

- a) FGTS: 8,0%;
- b) Férias: 12,06%
- c) 13º.: 11,32%
- d) Feriados: 0,00 (horistas) e 2,37 (mensalistas)
- e) Absenteísmo: 2,00%
- f) Aviso prévio: 2,46%
- g) Multa – FGTS: 4,25%
- h) DSR: 37,80% (descanso semanal remunerado) só para horistas.

A empresa B classifica seu sistema de produção como produção em série e, em seu processo produtivo, serve-se de diversos materiais, todavia predominam os perfis metálicos como chapas de aço.

Emprega mão de obra com perfil profissionalizante, com idade entre 20 e 40 anos e formação mínima de ensino médio – para mão de obra operacional –; e capacitação para a realização de trabalho em equipe, além de habilidade específica (verificada no momento da seleção para o cargo) para operar máquinas, como prensas excêntricas e prensas hidráulicas.

A empresa B considera como indicadores das necessidades de manutenção e preservação dos meios de produção dentro de suas capacidades nominais de operação, o histórico de operação, ou seja, as horas trabalhadas pela máquina/equipamento, destacando-se que não há um procedimento formalizado para realização de cada atividade, como também não há procedimento de orientação para a realização de operação segura. Todavia, o trabalho de preparação do maquinário é feito por meio de mão-de-obra com profissionais habilitados e treinados para essa finalidade. A salientar; na empresa B também não há quaisquer incentivos pela superação de metas relacionadas à produção.

A empresa B disponibiliza para os seus empregados diversos canais de comunicação como reuniões semanais com os líderes e supervisores, Comissão de Fábrica, CIPA e reunião com o Gerente da Unidade, para análise e tratativas das condições de risco. Contudo, não há programa formal de qualidade de vida laboral. Existem apenas pausas para café e área de convivência para os períodos livres.

Em relação aos danos materiais e a perda de tempo dos empregados quando há ocorrência de acidente, a empresa B afirma que esses são mínimos e que estão contemplados no período de 8 horas e 30 minutos previstos, em média, para o tempo gasto entre o

atendimento dos primeiros socorros até a conclusão da análise do acidente, conforme indicado na Tabela 16.

Tabela 16 – Resposta da empresa B quanto a itens de custo não segurado

Item	Parâmetro	SIM	NÃO	Forma de cálculo
a	Despesas com reparo ou substituição de máquina, equipamento ou material avariado		X	Não aplicável
b	Despesas com serviços assistenciais não segurados	X		Valor de salário, aplicado o fator de encargos sociais, pagos pelos primeiros 15 dias de afastamento.
c	Pagamento de horas extras em decorrência do acidente		X	Não aplicável
d	Despesas jurídicas		X	Não aplicável
e	Complementação salarial ao empregado acidentado		X	Não aplicável
f	Prejuízo decorrente da queda de produção pela interrupção do funcionamento da máquina ou da operação de que estava incumbido o acidentado, ou do impacto emocional que o acidentado causa aos companheiros de trabalho		X	Não aplicável
g	Desperdício de material ou produção fora de especificação, em virtude de anormalidade no estado emocional causada pelo acidente		X	Não aplicável
h	Redução da produção pela baixa do rendimento do acidentado, durante certo tempo, após regresso ao trabalho		X	Não aplicável
i	Horas de trabalho despendidas pelos empregados que interrompem seu trabalho normal para ajudar o acidentado		X	Não aplicável
j	Horas de trabalho despendidas pelos supervisores e por outras pessoas:			
	- na ajuda ao acidentado;	X		Valor do salário do supervisor e líder da área do acidentado, considerando-se uma hora de cada.
	- na investigação das causas do acidente;	X		Valor do salário do Engenheiro de Segurança no período de duas horas, do Técnico de Segurança

			por duas horas e do responsável pela manutenção por uma hora.
- em providências para que o trabalho continue a ser executado;	X		Valor do salário dos empregados da área onde ocorreu o acidente por meia hora, período no qual há reunião de esclarecimentos.
- na seleção e preparo de novo empregado;		X	Não aplicável Continua
- na assistência jurídica;		X	Não aplicável
- na assistência médica para os socorros de emergência;	X		Valor do salário do Médico e do Auxiliar de Enfermagem, considerando-se meia hora de atendimento para cada.
- no transporte do acidentado.		X	Não aplicável

De forma similar ao realizado com a empresa A, os empregados também foram entrevistados, com questões diretamente ligadas a sua visão sobre o acidente que sofreu; desde a descrição, causas, formas de prevenção e método de trabalho.

A visão da empresa e do empregado acerca da condição de ocorrência do acidente é apresentada na Tabela 17, indicando, para cada empregado, dentre aqueles que possuem as características avaliadas neste estudo, a descrição dos acidentes.

Tabela 17 – Descrição da ocorrência dos acidentes pela empresa B e por seus empregados

Empregado	Descrição da ocorrência do acidente	
	Empresa	Empregado
B1	Ao manobrar empilhadeira em rampa de acesso esta tombou. O empregado sofreu fratura craniana e posterior óbito.	Óbito.
B2	Ao trocar eletrodo o empregado acionou acidentalmente o comando da máquina, que causou esmagamento e fratura do segundo quirodáctilo esquerdo.	Ao trocar eletrodo na ponteadeira, o empregado sofreu prensamento do segundo quirodáctilo esquerdo.
B3	Ao movimentar ferramenta com auxílio de ponte rolante – trabalho em dupla – o acidentado sofreu amputação traumática do polegar direito entre a ferramenta e a escada de acesso a parte superior da prensa.	Empregado não respondeu a entrevista.
B4	Não há descrição deste acidente, apenas	Ao movimentar mesa de ferro empregado

Continuação	indicação da consequência: fratura do quarto quirodáctilo direito.	prende o dedo entre a mesa e uma máquina.
B5	Ao posicionar peça na ferramenta, esta escapou da mão do empregado e atingiu seu rosto, cortando-o no lado esquerdo.	Ao colocar peça na prensa – trabalho em dupla – o empregado desequilibrou-se, tendo a face esquerda cortada ao ser atingida pela peça.
B6	Ao atravessar uma rua, no percurso habitual para o trabalho, o empregado sofreu atropelamento por uma moto, vindo a falecer.	Óbito. Continua
B7	Ao movimentar ferramenta com auxílio de ponte rolante – trabalho em dupla – o acidentado sofreu amputação traumática do quinto quirodáctilo esquerdo entre as bases superior e inferior da ferramenta.	Ao movimentar ferramenta com auxílio de ponte rolante – trabalho em dupla – um dos empregados efetuou movimento da ponte antes que acidentado concluísse sua ação, resultando em amputação traumática do quinto quirodáctilo esquerdo entre as bases superior e inferior da ferramenta.
B8	Ao sobrepor ferramentas o empregado, que apoiara a mão em uma das bases da ferramenta, sofreu amputação traumática do quarto quirodáctilo direito, devido a falha no sistema de freio de travamento.	Ao arrumar ferramenta, o empregado escorregou no óleo utilizado para estas e sofreu prensamento do quarto quirodáctilo direito.
B9	Ao movimentar embalagem com auxílio de empilhadeira – trabalho em dupla – o acidentado sofreu amputação traumática do quinto quirodáctilo esquerdo.	Ao movimentar embalagem com auxílio de empilhadeira – trabalho em dupla – o acidentado sofreu amputação traumática do quinto quirodáctilo esquerdo.
B10	Ao apertar parafuso, a ferramenta escapou da mão do empregado que se desequilibrou, atingindo o parafuso com a mão esquerda, sofrendo ferimento corte contuso no quarto quirodáctilo esquerdo.	Ao apertar parafuso, a ferramenta escapou de sua mão e, desequilibrado, o empregado atingiu o parafuso com a mão esquerda, sofrendo ferimento corte contuso no quarto quirodáctilo esquerdo.

De forma similar ao feito com a empresa A na Tabela 9, agora na Tabela 18 é mostrada a condição de falha que gerou o acidente, segundo a descrição da empresa em seus registros internos, e a resposta dos entrevistados, que sofreram o acidente.

Tabela 18 – Descrição do motivo de falha na ocorrência dos acidentes pela empresa B e por seus empregados

Empregado	O que falhou para que ocorresse o acidente	
	Empresa	Empregado
B1	Imprudência.	Óbito.
B2	Falta de atenção.	Falta de atenção e deficiência técnica – falta de preparação da máquina.
B3	Falta de atenção.	Empregado não respondeu a entrevista.
B4	Não há da descrição deste acidente.	Pressa por parte da supervisão associada a deficiência técnica – não utilização do meio adequado para movimentação.
B5	Falta de atenção.	Pressa por parte da supervisão associada a deficiência técnica – método de trabalho inadequado.
B6	Acidente de trajeto – atropelamento.	Óbito.
B7	Falta de atenção.	Falta de atenção.
B8	Deficiência técnica – organização e manutenção do sistema de freios de travamento.	Deficiência técnica – organização e manutenção do sistema de freios de travamento.
B9	Falta de atenção.	Falta de atenção e imperícia do operador da empilhadeira.
B10	Falta de atenção.	Deficiência técnica – falta de manutenção do equipamento.

A questão sobre a existência de algum prêmio por superação de metas de produção foi respondida negativamente para 100% dos empregados entrevistados. Desta forma, verificou-se que não há incentivos para aumento de produção, o que poderia, eventualmente, apresentar alguma correlação ou potencializar a ocorrência de acidentes – eventos não observados neste caso.

Com relação a eventuais perdas de materiais, danos a equipamentos ou atraso de produção, a empresa B não tem registros que os identifiquem, assim como não relatou nenhum evento deste tipo. De forma similar, os empregados envolvidos na pesquisa foram questionados quanto aos seguintes aspectos, na ocorrência de seus acidentes:

- a) se houve parada que gerasse atraso na produção;
- b) se houve avaria na máquina que operava;
- c) se houve alguma avaria nos sistemas auxiliares da máquina que operava.

As respostas obtidas diferem daquelas fornecidas pela empresa B somente no que se refere ao atraso na produção, pois 50% dos entrevistados relatou que houve algum tipo de atraso, sendo os mais citados: necessidade de mudança de equipe e método de trabalho para reiniciar a produção paralisada pelo ocorrido.

Com objetivo de identificar se os empregados acidentados estavam conscientes de como evitar que ocorressem novos acidentes idênticos aos que sofreram, estes foram questionados quanto aos meios de prevenção para evitar tais ocorrências. Assim como se a redução dos níveis de acidentes contribuiria para melhorar o grau de satisfação e a qualidade de vida no trabalho. Estes dados foram apresentados, respectivamente, nas Tabelas 19 e 20.

Tabela 19 – Sugestão do acidentado para prevenir acidentes idênticos ao que sofreu – Empresa B

Empregado	Sugestão do acidentado para prevenir acidentes idênticos ao que sofreu
B1	Óbito.
B2	Melhorar a conscientização dos empregados quanto aos riscos existentes.
B3	Empregado não respondeu a de entrevista.
B4	Melhorar a organização da empresa evitando execução de tarefas com pressa excessiva e com ferramentas e dispositivos adequados à tarefa.
B5	Divulgar métodos de trabalho adequado para os processos, melhorar a comunicação e realizar tarefas sem pressa excessiva.
B6	Óbito.
B7	Aumentar a atenção ao efetuar trabalho em grupo.
B8	Melhorar a manutenção do sistema de freio da prensa, assim como alertar aos empregados sobre o nível de atenção e organização que devem ter em cada área de trabalho.
B9	Orientar os operadores de empilhadeira a ter mais atenção quando estiverem movimentando as cargas próximas aos empregados.
B10	Efetuar manutenção periódica dos equipamentos e, principalmente, corretiva quando solicitado.

Tabela 20 – Resposta sobre o questionamento: A redução do número de acidentes a zero melhoraria o grau de satisfação e a qualidade de vida no trabalho? – Empresa B

Empregado	Resposta	Comentário
B2	Sim	Eliminaria os afastamentos
B4	Sim	O trabalho seguro daria tranqüilidade aos empregados
B5	Sim	Sem comentários.
B7	Sim	Entretanto, para que isso ocorra, há necessidade de melhorar muito a condição de trabalho.
B8	Sim	O trabalho seguro daria tranqüilidade aos empregados
B9	Sim	Sem comentários
B10	Sim	Este é o maior sonho dos trabalhadores e de suas famílias e isso ainda contribuiria para os ganhos da empresa.

Os empregados também foram questionados quanto à atividade que realizavam durante seu trabalho, que será apresentada em contraponto à atividade informada pela empresa B, na Tabela 21, com intuito de mostrar eventuais desvios de função que podem contribuir para ocorrência de acidentes.

Tabela 21 – Função informada pela empresa B e pelo empregado.

Empregado	Função	
	Empresa	Empregado
B1	Operador de empilhadeira	Óbito
B2	Ponteador	Ponteador
B3	Prensista	Não respondeu a entrevista
B4	Prensista	Prensista
B5	Prensista	Prensista
B6	Prensista	Óbito
B7	Operador de ponte rolante	Operador de ponte rolante
B8	Operador de ponte rolante	Operador de ponte rolante
B9	Ajudante	Ajudante geral
B10	Prensista	Prensista

A seguir é feita a apuração dos custos dos acidentes de trabalho, sendo que os dados foram organizados com base nas informações fornecidas pela empresa em detrimento às definições da norma, descritas na metodologia.

Na tabela 8 são apresentados os dados estatísticos referentes aos acidentes, para os quais são adotados os conceitos dos termos utilizados conforme segue:

- a) Início do afastamento: refere-se à data imediatamente posterior à ocorrência do acidente;
- b) Término do afastamento: refere-se à data de alta médica;
- c) Dias perdidos: são os dias em que o empregado esteve afastado. Foram contados apenas os dias perdidos dentro do ano de pesquisa, 2007.
- d) Dias debitados: são considerados sempre que há lesão com sequelas e determinados com base na NBR 14.280/2001, que especifica um número de dias equivalente para cada tipo de lesão, tendo como base o máximo de 6000 dias – aplicados em caso de óbito.

Tabela 22 – Dados estatísticos dos acidentes da empresa B

Empregado	Acidente	Afastamento		Dias perdidos	Dias debitados
		Início	Término		
B1	Fratura do crânio	6/2/2007	óbito	0	6000
B2	Esmagamento de um dedo	24/3/2007	29/4/2007	36	400
B3	Amputação do polegar	16/6/2007	13/12/2007	180	600
B4	Fratura do dedo anelar	21/6/2007	20/8/2007	60	0
B5	Corte no rosto	3/7/2007	20/8/2007	48	0
B6	Atropelamento e óbito	13/8/2007	Óbito	0	6000
B7	Amputação do dedo mínimo	10/9/2007	4/12/2007	85	200
B8	Amputação do dedo anelar	20/9/2007	21/11/2007	62	240
B9	Amputação do dedo mínimo	8/10/2007	31/12/2007	84	200
B10	Corte profundo no dedo anelar	17/10/2007	31/12/2007	75	0
	Total de dias perdido em outros acidentes que não se enquadram no perfil dos estudados			63	0
	Total			693	13640

Por meio dos dados da tabela 8 foram calculados os coeficientes de frequência e de gravidade quando associados às informações referentes ao número total de acidentes e número total de horas trabalhadas, que foram para a empresa B, respectivamente, 52 acidentes e 1.187.044 horas trabalhadas.

O coeficiente de frequência é determinado por meio do número de acidente por milhão de horas de exposição ao risco em determinado período – horas homem trabalhadas – que

denota a relação de frequência de acidentes numa base de um milhão de horas, permitindo a comparação deste coeficiente entre empresas. Enquanto que o coeficiente de gravidade é calculado pela soma dos números de dias perdidos com o número de dias debitados por milhão de horas de exposição ao risco em determinado período – horas homens trabalhados – que denota a gravidade dos acidentes ocorridos em uma base de um milhão de horas.

O coeficiente de frequência da empresa B foi 43,81, enquanto que o coeficiente de gravidade foi 12.074,53. Estes coeficientes contribuem para efetuar a comparação entre as empresas quanto à quantidade de ocorrências e grau das lesões dentro do período da pesquisa.

Os custos foram organizados nas Tabelas 23 e 24, que apresentam, respectivamente, os custos não segurados e segurados.

Tabela 23 – Custo não segurado, empresa B

Itens do custo não segurado	Valor (R\$)
Despesas com reparo ou substituição de máquina, equipamento ou material avariado	0,00
Despesas com serviços assistenciais não segurados	13.464,47
Pagamento de horas extras em decorrência do acidente	0,00
Despesas jurídicas	0,00
Complementação salarial ao empregado acidentado	0,00
Prejuízo decorrente da queda de produção pela interrupção do funcionamento da máquina ou da operação de que estava incumbido o acidentado, ou do impacto emocional que o acidentado causa aos companheiros de trabalho	0,00
Desperdício de material ou produção fora de especificação, em virtude de anormalidade no estado emocional causada pelo acidente	0,00
Redução da produção pela baixa do rendimento do acidentado, durante certo tempo, após regresso ao trabalho	0,00
Horas de trabalho despendidas pelos empregados que interrompem seu trabalho normal para ajudar o acidentado	0,00
Horas de trabalho despendidas pelos supervisores e por outras pessoas:	
- na ajuda ao acidentado;	309,92
- na investigação das causas do acidente;	782,50
- em providências para que o trabalho continue a ser executado;	872,80
- na seleção e preparo de novo empregado;	0,00
- na assistência jurídica;	0,00
- na assistência médica para os socorros de emergência;	70,35
- no transporte do acidentado.	0,00
Custo total não segurado	15.500,04

É importante ressaltar que o custo segurado foi calculado com base no percentual pago pela empresa em seguro, referente ao valor total de sua folha de pagamento, a título comparativo na tabela, enquanto que o custo segurado para os acidentes estudados foi obtido com base no percentual do valor do custo segurado total, obtido por meio da relação entre o

número de acidentados relativos ao estudo e número total de empregados. O valor do custo segurado é o que de fato será usado na pesquisa para criar a relação com o não segurado.

Tabela 24 – Custo segurado, empresa B

Itens do custo segurado	Salário médio mensal (R\$)	Número de empregados	Percentual do seguro de Acidentes de trabalho	Valor total do custo segurado (R\$)	Percentual para os acidentados estudados	Valor do custo segurado (R\$)
Valores	1.500,00	686	3%	370.440,00	1,457%	5.400,00

Desta forma, a relação obtida entre custos segurado e não segurado é 1:2,87.

4.3 Análise comparativa dos casos

Com objetivo de identificar características que possam determinar condições de custo diferenciadas, para as características observadas no estudo de caso, neste capítulo é realizado um comparativo entre as empresas participantes. Ambas inserem-se no contexto tecnológico de produção de autopeças, com isso, tem idêntico código nacional da atividade econômica, além de estarem em um mesmo pólo industrial dentro do estado de São Paulo, todavia apresentam resultados divergentes quanto a muitos aspectos, como os coeficientes de frequência e coeficiente de gravidade dos acidentados, conforme demonstrado na Tabela 11:

Tabela 25 – Comparativo entre as empresas A e B

Empresa	Horas homens trabalhadas	Acidentes de trabalho	Coefficiente de frequência.	Coefficiente de gravidade	Dias perdidos	Dias debitados
A	1.104.000,00	50	45,29	529,89	585	0
B	1.187.044,00	52	43,81	12.074,53	693	13.640

Na Tabela 25 é possível notar que a empresa A, comparativamente à empresa B, tem maior coeficiente de frequência, e ao contrário, o coeficiente de gravidade é muito menor.

O fato da empresa A emitir comunicação dos acidentes CAT somente para os acidentes de maior gravidade ou que ofereçam maior potencial de risco de lesão contribui com os dados encontrados. Na verdade, todo acidente que incapacitar o trabalhador deve ser comunicado ao INSS no prazo de vinte e quatro horas, o que é feito pela empresa B, que emite CAT para todas as situações de incapacitação dos seus empregados.

Com relação ao fator de encargos sociais, a empresa A não se manifestou claramente, embora os pratique por força de lei, enquanto que a empresa B os mantém contabilizados em seu sistema, de forma a controlá-los.

As empresas, quanto aos materiais processados e tipos de processo – consideram-se empresas de produção seriada, com variações para lotes sob encomenda – não apresentam divergências. Contudo, o perfil da mão-de-obra empregada embora haja similaridade entre as empresas, possui maior rigor quanto à qualificação dos empregados a empresa A.

A correta operacionalidade dos equipamentos contribui para prevenção dos acidentes e a atuação das empresas na manutenção dos mesmos é um indício de seu comprometimento, não apenas com sua produção, mas com seus empregados. Desta forma observou-se que empresa A, utilizava indicadores de necessidade de manutenção como tempo de operação, percepção visual e auditiva, controle com sensores e histórico de operação; enquanto que a empresa B percebe a necessidade desse serviço mediante o histórico da máquina, ou quando há quebra de componente e/ou pela falta de condição operacional da máquina/equipamentos, agindo, portanto, de modo corretivo, enquanto que a empresa A atua de modo preventivo.

Quanto à contabilidade dos custos dos acidentes, ambas as empresas não a têm integrada em seu sistema contábil, reunindo apenas condições para a reconstituição das situações que geraram os acidentes, as quais são registradas em relatórios de análise e investigação desses fatos e que foram indispensáveis à realização deste estudo de caso.

Também segundo as duas empresas os custos não segurados não geram perdas significativas, embora haja perda de tempo, estas são consideradas mínimas, portanto, não contabilizadas. Entretanto, os dados diferem entre as empresas conforme pode ser verificado nas Tabelas 14 e 16.

A pesquisa realizada com os empregados acidentados teve o objetivo de confirmar indícios observados na pesquisa com as empresas, assim como apresentar como interatuam empresa e empregado quanto aos conflitos trabalhistas referentes às condições de trabalho, definição de responsabilidade nos acidentes e observação da ocorrência dos eventos de acidentes.

As divergências entre empregado e empresa na descrição das ocorrências de acidentes, conforme foi observado nas Tabelas 8 e 9 para empresa A, e 17e 18 para a empresa B.

Para a empresa A constatou-se que 50% das ocorrências estudadas foram descritas diferentemente por empresa e empregado, todavia levando ao mesmo entendimento. Embora 41,66% foram descritas só pela empresa, em função de férias ou demissão do acidentado, apenas 8,34% das descrições foram divergentes, de forma a gerar interpretação conflitante quanto à responsabilidade dos agentes.

De forma similar, a empresa B revelou 60% das ocorrências descritas de modo semelhante e 40% das descrições apresentadas somente pela empresa, devido aos óbitos e demissão de empregados correspondentes.

Quanto ao motivo da falha que causou o acidente, para a empresa A apurou-se que 41,67% das ocorrências apresentaram a mesma conclusão entre empresa e empregados, enquanto que 25% das conclusões foram divergentes. Os 33,33% restantes foram respondidos apenas pela empresa, sendo que deste percentual, 75% foram demitidos e 25% estavam em férias.

Para a empresa B observou-se que apenas 20% das ocorrências tiveram a mesma conclusão, enquanto que 40% apresentaram conclusões divergentes. Os 40% restantes, referem-se aos seguintes eventos:

- a) 30% de resposta somente da empresa, sendo que destes, 20% tratam-se de óbito e 10% de empregados demitidos;
- b) 10% de respostas somente o empregado, pois, a empresa não possuía registro com descrição formal do acidente.

A busca de evidências da conscientização da mão-de-obra quanto aos riscos a que estão expostos foi observada quando do questionamento quanto às sugestões para evitar acidentes semelhantes aos ocorridos, para os quais os empregados da empresa A sugeriram as seguintes ações:

- a) 58% sugerem adequação do local e posto de trabalho, ferramentas, equipamentos de movimentar materiais e saneamento de deficiências técnicas;
- b) 33% não apresentaram sugestões, por motivo de férias e demissão;
- c) 9% não sabiam o que sugerir.

Na empresa B, as recomendações foram às seguintes:

- a) 30% incrementar melhorias no sistema de manutenção e organização da produção;
- b) 40% treinamento e conscientização dos riscos de acidente;
- c) 10% não apresentaram sugestões, por motivo de férias e demissão;
- d) 20% referem-se aos casos de óbito.

Analisadas as sugestões dos funcionários, associadas aos coeficientes de gravidade dos acidentes, ficou evidente que a empresa A possui mão-de-obra mais qualificada e conscientizada quanto aos riscos, comprovada com as respostas críticas quanto à melhoria das condições de trabalho e a ocorrência de acidentes com menor gravidade. Já a empresa B, que possui manutenção de características corretivas e elevado grau de gravidade nos acidentes, a principal reivindicação refere-se à conscientização dos riscos.

Quanto aos cargos ou funções desempenhadas, empregados e empresa apresentaram concordância na empresa A de 87,5% dos casos e 12,5% de divergência; enquanto que na empresa B foram observados 70% de concordância, e 30% não responderam, sendo 20% corresponde aos óbitos e 10% à ausência por demissão ou férias.

Os custos segurado e não segurado, foco do trabalho, apresentaram variações significativas quando comparados entre as empresas, dadas as características observadas para cada empresa quanto à mão-de-obra e cuidados com a segurança.

Na empresa A foi apresentado custo segurado total de R\$ 288.000,00, e custo segurado proporcional para os acidentes estudados de R\$ 6.912,00 enquanto que o custo não segurado relativo aos casos analisados foi: R\$ 52.869,24. Com isso, a relação observada entre custo segurado e não segurado foi de 1:7,65.

Enquanto na empresa B o custo segurado total apurado foi de: R\$ 370.000,00, o custo segurado proporcional para os acidentes estudados foi de: R\$ 5.400,00 e o custo não segurado relativo às situações estudadas foi: R\$ 15.500,04. A relação observada entre custo segurado e não segurado foi de 1:2,87.

As relações encontradas são diferentes da proposta por Heinrich (1941) de 1:4, contudo nem todos os itens conceituados, como custos ocultos, puderam ser utilizados para o cálculo do custo não segurado. Da mesma forma que o autor teve dificuldade em encontrar as informações, muitos anos depois do estudo original, ainda há poucos estudos para mensurar tais perdas e os mesmos ainda não conseguiram superar tal dificuldade.

Ao observar as relações e conflitos entre empresa e empregado durante o estudo de caso, assim como a gravidade dos acidentes, perfil da mão-de-obra, conscientização dos

empregados e ações das empresas; a empresa A apresenta maior nível de organização para a segurança de trabalho que a empresa B.

Considerando que os custos não segurados apurados na investigação dos acidentes para ambas as empresas consistem, basicamente, em custos de mão-de-obra – seja a do acidentado, que tem maior peso devido aos dias perdidos, seja a dos envolvidos no socorro, apuração e outros eventos relacionados – os custos de mão-de-obra são determinantes na comparação entre as relações obtidas para cada empresa.

Desta forma, a relação menor apresentada pela empresa B, considerando que as empresas têm atividades similares, denota, conforme observado nas características de sua relação com empregado, certa displicência com relação à prevenção de acidentes, visto que as principais perdas observadas são relativas à mão-de-obra, que possui baixo custo, mesmo quando comparada à da empresa A, na qual se observou, proporcionalmente, maior custo de mão-de-obra, o que justifica a elevação da relação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No ambiente de médias e grandes empresas, onde as máquinas e equipamentos pesam toneladas, utilizam alta tecnologia e apresentam elevado risco de acidentes; a relevância de programas de prevenção vai além do objetivo primordial de preservar a integridade da vida humana. Pode ser justificada a partir de critérios econômicos, despertando o interesse das empresas, já que os acidentes e eventuais óbitos geram ônus para as empresas.

Em pesquisa realizada, em 1931, o engenheiro Herbert Willian Heinrich obteve uma relação 1:4 entre o custo segurado e o custo não segurado dos acidentes, tal relação foi difundida e utilizada, porém, essa relação não correspondeu à realidade dos casos estudados.

Com intuito de analisar e compreender a relação atual entre os custos segurado e não segurado na dinâmica dos acidentes do trabalho, nesta dissertação foi realizada uma análise das características que compõem o acidente de trabalho, dos conflitos básicos entre empresa e empregado e das visões de ambos quanto à segurança do trabalho, definindo ambiente para avaliação dos custos não segurados dos acidentes de trabalho em duas empresas do setor de autopeças e obtendo uma relação adequada à realidade das empresas estudadas.

Esteve evidenciada no estudo que a preocupação das empresas com relação aos custos não segurados é diminuta, comprovada pela falta de disposição em contabilizar tais custos. Apesar de o estudo contar com apenas duas empresas, as mesmas são de grande representatividade em seu setor. As relações encontradas apontam para uma realidade preocupante, pois, evidenciaram menor preocupação com a prevenção quando o salário pago aos empregados também é menor – vide relação obtida para empresa B, assim como sua participação significativa de dois a três óbitos registrados em seu município no ano de 2007.

A lenta evolução das ações de prevenção aos acidentes, criticada por Heinrich (1941), ainda são pertinentes, incluindo a difícil contabilização dos custos dos fatores listados por ele e calculados neste trabalho com base nas determinações da NBR 14.280/2001. Dada a ausência de informações para grande parte dos fatores, foram considerados nos cálculos apenas os disponíveis – de forma similar ao estudo do autor, o que corroborou sua teoria que a relação pode ser maior.

A realização deste estudo de caso implicou na superação de uma série de dificuldades, destacando que as empresas A e B, embora tenham gentilmente aberto suas portas para o estudo, não possuíam as informações solicitadas integradas ao seu sistema administrativo e contábil. O acesso aos arquivos documentais, como relatórios de ocorrências de acidentes, possibilitou o levantamento de dados necessário para analisar e comparar informações de

modo a responder os objetivos da pesquisa, tornando possível realizar o estudo de caso de modo satisfatório.

As empresas, de modo geral, inclusive as respondentes demonstram dificuldades no relacionamento com pesquisadores acadêmicos. Surgiram dificuldades no fornecimento de informações simples, tanto por parte das empresas como por parte dos empregados. Tal dificuldade parece estar fundamentada em uma espécie de medo e insegurança por parte dos prepostos, já que algumas informações registradas/documentadas em um setor, apresentavam divergência em outros setores, exigindo maior cuidado na utilização dos dados.

Face à quantidade expressiva de acidentes de trabalho que ocorrem no Brasil, de modo específico no estado de São Paulo, que respondeu por 55,7% do total dos acidentes de trabalho no ano base da pesquisa (2007), e que não existe estudo específico que explique o montante do custo desses acidentes que recai sobre as empresas; mostra-se relevante a realização de estudos de caso e experimentos sobre o montante desses custos nos diversos segmentos, tanto de serviços quanto de operações industriais.

Este trabalho possui também limitações referentes aos dados utilizados, nos aspectos referentes à quantidade de empresas estudadas, (apenas duas, que apesar de serem representantes significativos no seu setor), não permite quaisquer tipos de generalizações dos dados obtidos. Também não foi possível comparar com dados do ano posterior, visto que ainda não foram completamente computados pelas empresas estudadas.

É importante ressaltar que, ao encontrar relações diferenciadas – da proposta por Heinrich (1941) e entre as empresas – o trabalho contribui para reforçar aspectos não apenas econômicos, mas também sociais.

Os aspectos econômicos estão relacionados à possibilidade de ganhos maiores para as empresas que investirem na prevenção a acidentes, visto que houve relação superior à proposta por Heinrich (1941), no caso da empresa A, que também pode ser beneficiada pela redução dos custos segurados, conforme redução do percentual do Fator Acidentário Previdenciário (FAP) previsto em mudança na Legislação atual, indicada na revisão de custos.

O aspecto social ganha destaque na análise dos custos não segurados da empresa B, pois apresenta a realidade de empresas que investem pouco na prevenção de acidentes, dada a característica de sua operação, utilizando mão-de-obra de baixo custo e, com isso, baixo custo não segurado, apesar da alta gravidade dos acidentes, ou seja, mais vidas em risco e menor investimento em qualificação e prevenção.

Há também a expectativa de que a variação do FAP – que flutuará em um intervalo contínuo, avaliado com base nos coeficientes de gravidade, frequência e custo dos acidentes –

contribua para que as empresas invistam em prevenção e busquem controlar os custos não segurados. A busca em reduzir significativamente os custos totais com acidentes, gera precedente para estudos similares a este em outros setores, assim como estudos que tenham como objetivo estabelecer uma relação mais ajustada entre custos segurados e não segurados dos acidentes, em vista dos investimentos necessários em prevenção e ganhos com a redução de acidentes.

Os resultados desses estudos podem contribuir para produção de conhecimento e busca de estratégias de gestão de negócios que vislumbrem a eliminação das causas dos acidentes e, portanto, dos custos; gerando incentivos financeiros para as empresas investirem na preservação da integridade humana, melhorando o relacionamento empresa e empregado e reduzindo os conflitos trabalhistas decorrentes desses eventos.

REFERÊNCIAS

AALTONEN, Markku V. P. et al. The accident consequence tree method and its application by real-time data collection in the Finnish furniture industry. **Safety Science**, v. 23, n. 1, p. 11-26, 1996.

ALMEIDA, Idelberto Muniz de. **Construindo a culpa e evitando a prevenção: caminhos da investigação de acidentes do trabalho em empresas de município de porte médio. Botucatu, São Paulo, 1997.** 2001. 238f. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) - Faculdade de Saúde Pública – FSP, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ANSELL, Jake, WHARTON, Frank. **Risk: Analysis assessment and management.** England: John Wiley & Sons, 1992.

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho:** ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Cadastro de acidente do trabalho: procedimento e classificação, NBR 14280/2001.** Rio de Janeiro: ABNT, fev. 2001.

BASTOS, V.B.; SOUZA, J.J.; COSTA, V.M.F. Programas de qualidade de vida no trabalho em contextos diferenciados de inovação: uma análise multivariada. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 30, 2006. Salvador. **Anais.** Salvador: ANPAD, 2006. 1 CD ROM.

BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho.** 31. ed. São Paulo: LTr, 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2005.

BRESCIANI, L.P. Flexibilidade e Reestruturação: o trabalho na encruzilhada. **São Paulo em Perspectiva**, v. 11, no. 1, Jan-Mar., p. 88-97, 1997.

CAMARGO, J.M. Flexibilidade e produtividade do mercado de trabalho brasileiro. p. 11-45 In: CAMARGO, J.M. (Org). **Flexibilidade do Mercado de Trabalho no Brasil.** Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1996.

CORREA, H. L. ; CORREA, C.A. **Administração de produção e operações:** Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DE CICCIO, Francesco. Custo de acidentes. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 12, n. 45, jan./fev./mar., 1984.

DELA COLETA, José Augusto. **Acidentes do trabalho:** fator humano. Contribuições da psicologia do trabalho. Atividades de prevenção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

DI LASCIO, C. H. R. A Psicologia no trabalho. **Revista Contato – CPR 08**, Curitiba, v. 23, n. 113, p. 11, 2001.

DWYER, Tom. **Life and death at work:** industrial accidents as a case of socially produced error. New York: Plenum Press, 1991.

FERNANDES, C. E. **Qualidade de vida no trabalho:** como medir para melhorar. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.

GARCÍA, Francisco Martínez. Los riesgos en la empresa moderna. **Gerencia de Riesgos**, Fundacion MAPFRE Studios, v. 11, n. 44, p. 25-36, 1994a.

GARCÍA, Francisco Martínez. Economía de los riesgos personales en la empresa. **Gerencia de Riesgos**, Fundacion MAPFRE Studios, v. 11, n. 46, p. 31-43, 1994b.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HEINRICH, H. W. **Industrial accident prevention:** A scientific approach. New York and London: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1941.

IIDA, Itiro. Novas abordagens em segurança do trabalho. **Produção**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 63-73, março, 1991.

JURZA, Paulo. Uma análise do perfil dos acidentes fatais do trabalho em Minas Gerais: Agricultura, Indústria e Comércio. In: **Novos desafios em saúde e segurança do trabalho.** Antonio Carvalho Neto e Celso Amorim Salim (Orgs). Belo Horizonte: Fundacentro-Segprac, 2002.

KLETZ, Trevor. **A eliminação dos riscos oriundos dos processos**. São Paulo: APCI, RODHIA S.A., 1984.

KOLIVER, O. **Contabilidade de custos**. Curitiba: Juruá, 2008.

LEIGH, J.P. et al. Occupational injury and illness in the United States: estimates of costs, morbidity, and mortality. **Arch Intern Med.**, v. 157, p. 1557-1568, 1997.

LÉPLAT, Jacques e Xavier Cuny. **Introdução à psicologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

LIU, Hunszu; HWANG, Sheue-Ling; LIU, Thu-Hua. Economic assessment of human errors in manufacturing environment. **Safety Science**, v. 47, p. 170-182, 2009.

MACHADO, J.M.H.; GOMES, C.M. Occupational Accidents: An expression of social violence. **Caderno Saúde Pública**, v. 10, p. 74-87, 1994.

MACHER, César. Aspectos humanos, sociais e econômicos da engenharia. **In: Curso para engenheiros de segurança do trabalho**. São Paulo: Fundacentro, v. 1, p. 5-8, 1981.

MARTHA, Geraldo Bueno. Introdução à segurança e medicina do trabalho. In: SAAD, Eduardo Gabriel. **Introdução à engenharia de segurança do trabalho: textos básicos para estudantes de engenharia**. São Paulo: Fundacentro, p. 21-27, 1981.

MARTINS, A.N.S. Programas de qualidade de vida, Satisfação no trabalho e comprometimento organizacional. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 27, 2003. Atibaia. **Anais...**, Atibaia: ANPAD, 2003. 1 CD ROM.

PADOVEZE, C. L. **Curso básico gerencial de custos**. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

PASTORE, J. **Flexibilização dos mercados de trabalho e contratação coletiva**. São Paulo: LTr, 1994.

REASON, James. **Managing the risks of organizational accidents**. Aldershot: Ashgate, 2000.

RIKHARDSSON, P.M.; IMPGAARD, M. Corporate cost of occupational accidents: an activity-based analysis. **Accident Analysis and Prevention**, v. 36, p. 173-182, 2004.

SANTANA, V.S. et al. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. **Revista Saúde Pública**, v. 40, n. 6, p. 1004-1012, 2006.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. **Normas regulamentadoras, Lei N.º 6.514, de 22 de dezembro de 1977**. 59.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SILVA, M. A. D.; DE MARCHI, R. **Saúde e qualidade de vida no trabalho**. São Paulo: Best Seller, 1997.

VIANNA, José S.; SANTOS, Nathanael T. **Manual de prevenção de acidentes**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1976.

WALDVOGEL, Bernadette Cunha. **Acidentes do trabalho: os casos fatais**. A questão da identificação e da mensuração. Fundacentro / Prodat. Belo Horizonte: Segrac, 2002. (Coleção de Estudos e Análises, v. 1, n. 1, março).

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Modelo da entrevista semi-estruturada para empresas e empregados

1. ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA

1.1 Empresa

1. Informar o número de acidentes com afastamento ocorridos durante o ano de 2007.
2. Informar o número de acidentes com afastamento superior a 15 dias.
3. Informar se o acidente com afastamento tem Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT)
4. Informar o número de dias perdidos em cada acidente
5. Informar se houve dias debitados nos acidentes ocorridos. Caso positivo indique a parte do corpo envolvida, assim como o número de dias debitados.
6. Informar o percentual do Fator de Encargo Social (FES) adotado pela empresa.
7. Descrever como a empresa classifica o seu sistema de produção.
8. Especificar as matérias primas básicas do processo.
9. Informar o perfil da mão-de-obra.
10. Descrever os principais equipamentos utilizados no processo produtivo.
11. Informar os indicadores de necessidade de manutenção segundo os princípios da empresa (tempo de operação, percepção visual e auditiva, controle com sensores, histórico de operação, outros).

12. Informar se existem procedimentos claramente definidos e formalizados para realização de cada atividade.

13. Informar se existem procedimentos de orientação para a operação segura. Caso positivo, indique de que forma são disponibilizados aos operadores, assim como, quais são os meios formais para revisão destes.

14. Informar se há algum incentivo para o setor produtivo quanto à superação de metas de produção.

15. Há algum programa de qualidade de vida laboral? (pausas no trabalho, instrução para ginástica laboral, áreas de convivência para os períodos livres, outros.)

16. Os acidentes ocorridos têm causado algum dano material, como perda de tempo produtivo; avaria de equipamentos, matéria prima, edificações, ferramentas, necessidade de manutenção e peças para reabilitação ou outros? Caso positivo, indique se são contabilizados ou se a empresa mantém registros que permitam fazê-lo.

17. Para os acidentes ocorridos dentro do perfil do trabalho, assinalar os itens de custos contabilizados pela empresa – com sim ou não – indicando, para os itens contabilizados, a forma de cálculo.

Item	Parâmetro	SIM	NÃO	Forma de cálculo
a	Despesas com reparo ou substituição de máquina, equipamento ou material avariado			
b	Despesas com serviços assistenciais não segurados			
c	Pagamento de horas extras em decorrência do acidente			
d	Despesas jurídicas			
e	Complementação salarial ao empregado acidentado			
f	Prejuízo decorrente da queda de produção pela interrupção do funcionamento da máquina ou da operação de que estava incumbido o acidentado, ou do impacto emocional que o acidentado causa aos companheiros de trabalho			
g	Desperdício de material ou produção fora de especificação, em virtude de anormalidade no estado			

Continua

Continuação

	emocional causada pelo acidente			
h	Redução da produção pela baixa do rendimento do acidentado, durante certo tempo, após regresso ao trabalho			
i	Horas de trabalho despendidas pelos empregados que interrompem seu trabalho normal para ajudar o acidentado			
j	Horas de trabalho despendidas pelos supervisores e por outras pessoas: - na ajuda ao acidentado; - na investigação das causas do acidente; - em providencias para que o trabalho continue a ser executado; - na seleção e preparo de novo empregado; - na assistência jurídica; - na assistência médica para os socorros de emergência; - no transporte do acidentado.			

1.2 Empregados

1. Explicar como ocorreu o acidente no qual esteve envolvido.
2. Comentar o que, na sua opinião, falhou para que ocorresse o acidente.
3. Informar se já recebeu algum prêmio por superar metas de produção.
4. Informar, quando da ocorrência de seu acidente, se houve:
 - a) algum atraso na produção devido ao seu acidente?
 - b) algum estrago ou avaria na máquina que você operava?
 - c) se alguma peça – como engrenagem, rolamento, acoplamento, bomba hidráulica – ou qualquer outro componente das instalações foram danificados em função do seu acidente?
5. Descrever o que você faria para prevenir/evitar que acidentes do tipo do que você sofreu, ocorresse com outros trabalhadores.

6. Em sua opinião, se a quantidade de acidentes for reduzida a zero de modo que não sejam necessários gastos para recuperar as instalações e menores gastos para tratar e reabilitar os trabalhadores, isso melhoraria o grau de satisfação e a qualidade de vida no trabalho? Caso positivo, como explicaria isso?

7. Descreva sua atividade/função durante sua jornada de trabalho.

APÊNDICE B – Acidentes de trabalho – características, conceitos básicos, causas e consequências

Quanto às causas dos acidentes do trabalho, Vianna e Santos (1976) reportando-se a teoria proposta por Heinrich (1941) em sua obra *Industrial Accident Prevention*, asseguram que continua sendo a fórmula clássica de demonstrar como o homem participa da sequência que culmina com a ocorrência do acidente e suas consequências.

Tudo começa com o homem que, por hereditariedade ou influencia do meio social, é portador de caracteres negativos de personalidade, caráter, educação, dentre outros fatores, e daí surgem as falhas humanas as quais se manifestam em áreas administrativas, técnicas como em trabalhos menos profissionalizados e originam os principais elos da cadeia do acidente, que são os atos inseguros, terminologia que vem sendo substituída por outros termos, como: conjunto de atitudes ou atos assumidos pelos trabalhadores, de modo contrário ou estranho aos procedimentos recomendados, praticados na execução das tarefas pertinentes às suas funções.

Enquanto que as condições inseguras, que igualmente aos atos inseguros vem sendo substituídas por outros termos, como: conjunto de deficiências técnicas relacionadas aos meios de produção, que são mantidas no ambiente de trabalho, pelos mais diversos motivos aparentes, mas somente por um motivo verdadeiro, a falha humana – por não entender que os trabalhos não deveriam ser executados em quaisquer condições que não fossem totalmente adequadas ou seguras.

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), só as causas naturais matam mais no mundo do que os acidentes do trabalho. As razões para explicar o elevado número de ocorrências dos acidentes são as mais diversas, envolvendo os projetos dos sistemas de trabalho, dos equipamentos, das ferramentas, deficiências nos processos de manutenção dos diversos elementos componentes do trabalho.

Ocupando lugar de destaque como causa dos acidentes do trabalho figura o fator humano, compreendendo características psicossociais do trabalhador, atitudes negativas para com as atividades de prevenção, aspectos da personalidade, falta de atenção, entre outras Di Lascio, (2001).

Léplat (2000) classifica as causas dos acidentes do trabalho em humanas, materiais e fortuitas, conforme descrito a seguir:

- a) causas humanas: sustentam-se em ações de risco e/ou perigos produzidos pelo homem, com origem em diversos fatores, como incapacidade física ou mental,

falta de conhecimento, experiência, motivação, stress, descumprimento de normas, regras e modos operatórios, dificuldade em lidar com a figura da autoridade, dentre outras;

- b) causas materiais: fundamentam-se em questões técnicas e físicas perigosas, apresentadas pelo meio ambiente, quer natural, quer construído, ou ainda por defeitos dos equipamentos;
- c) causas fortuitas: são as mais raras, ocasionadas por fenômenos naturais, mas que por vezes constituem a causa única dos acidentes, nada tendo a ver com causas humanas e técnicas.

O autor ressalta que o fator humano é condicionado pelo meio ambiente interno, contudo, influi e afeta o comportamento dos indivíduos, considerados isoladamente e em grupo.

De qualquer forma, os acidentes do trabalho são fatos que antecedidos por uma série de causas e/ou não conformidades às normas de segurança e procedimentos seguros de produção, materializam-se, e assim se traduzem em uma série de consequências ou efeitos danosos aos trabalhadores, às empresas, à sociedade como um todo e aos profissionais gestores dos processos produtivos e de modo específico aos vinculados ao sistema CONFEA/CREA.

As não conformidades às normas de segurança equivalem aos diversos riscos potenciais, os quais se apresentam no cenário produtivo, segundo o diagrama de causa e efeito de Ishikawa e são classificados segundo a lei 6.514 de 22/12/1977, conforme exposto a seguir:

- a) riscos ambientais;
- b) riscos de acidente ou riscos mecânicos ou ainda riscos operacionais;
- c) riscos ergonômicos.

Os riscos ambientais são classificados, segundo a Norma Regulamentadora NR-9, por meio de agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Por agentes físicos caracterizam-se as diversas formas de energia que possam estar expostos os trabalhadores, a saber:

- a) ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som.

Consideram-se agentes químicos as substâncias, os compostos ou produtos que possam penetrar no organismo por meio de:

- a) via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Os agentes biológicos são caracterizados como:

- a) as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros

Os riscos de acidente ou riscos mecânicos ou ainda riscos operacionais são definidos como condições potencialmente capazes de agredir a integridade física do trabalhador e estão restritos aos postos de trabalho, podendo-se destacar: arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas defeituosas, iluminação inadequada, deficiências técnicas nas instalações eletromecânicas, probabilidade de incêndios, irregularidades nos procedimentos de armazenagem ou contato com animais peçonhentos.

Quanto aos riscos ergonômicos, estes estão associados às condições precárias de trabalho, nas quais o trabalhador está exposto a condição desconfortável que ao longo do tempo tanto pode causar acidente como doenças ocupacionais ou doenças do trabalho.

Dentre estas condições, pode-se exemplificar: esforço físico intenso, levantamento e transporte de peso, exigência de postura incorreta, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, jornadas prolongadas, monotonia e trabalhos repetitivos.

Os acidentes do trabalho são definidos, conforme exposto a seguir:

- a) conceito legal: é todo aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte, perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho;

Observando-se que algumas situações embora não se enquadrem na definição acima, são equiparadas aos acidentes, é o caso das seguintes situações:

- o acidente ligado ao trabalho que, embora não seja a causa única, tenha contribuído diretamente, para morte, redução ou perda, ou ainda produzido lesão, que exija atenção médica, para a recuperação do segurado.

- doença (profissional e do trabalho) proveniente de contaminação acidental do empregado, no exercício do trabalho. Entendendo-se como:
 - doença Profissional, aquela produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho, peculiar a determinada atividade e que conste de relação elaborada pelo Ministério do trabalho.
 - doença do Trabalho, aquela adquirida ou desencadeada, em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, e conste da relação elaborada pelo Ministério do Trabalho. Nesse caso o nexo causal não é um fato presumido.

 - acidente sofrido pelo segurado, no local e no horário de trabalho, em consequência de:
 - agressão, sabotagem ou terrorismo;
 - ofensa física intencional;
 - ato de imprudência, negligência ou imperícia;
 - ato de pessoa privada do uso da razão;
 - casos fortuitos ou decorrentes de força maior.

 - acidente sofrido pelo segurado, ainda que fora do local e horário de trabalho:
 - na execução de ordem ou na realização de serviço, sob autoridade da empresa;
 - em viagem, a serviço da empresa, inclusive para estudo;
 - na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa, para lhe evitar prejuízo ou lhe proporcionar proveito;
 - no percurso da residência para o local de serviço ou deste para aquela (acidente “in itineri” ou de trajeto); (Lei 8.213 de 24 de julho de 1991, art. 19).
- b) conceito industrial: “é uma ocorrência não programada, inesperada, que interfere ou interrompe o processo do trabalho [...], envolvendo homem, material, maquinaria, equipamento e tempo” (Vianna e Santos, 1976, p. 51-52).

- c) conceito da ABNT - NBR 14280/2001: “Ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão pessoal.” (ABNT - NBR 14.280/2001).

Segundo a Lei 8.213 de 24 de julho de 1991, todo acidente do trabalho deve ser comunicado ao órgão segurador, INSS, no máximo, no dia seguinte ao acontecimento do fato ou evento, ou seja, no prazo de vinte e quatro horas, por meio de CAT, que pode ser classificado como:

- a) acidentes com CAT registrada, que corresponde ao número de acidentes cuja Comunicação de Acidentes do Trabalho – CAT foi cadastrada no INSS. Neste caso não é contabilizado o reinício de tratamento ou afastamento por agravamento de lesão de acidente do trabalho ou doença do trabalho, já comunicado anteriormente ao INSS.
- b) acidentes sem CAT registrada, que corresponde ao número de acidentes cuja Comunicação de Acidentes Trabalho – CAT, não foi cadastrada no INSS. O acidente é identificado por meio de um dos possíveis nexos:
- técnico profissional / trabalho, técnico epidemiológico previdenciário – NTEP ou nexos técnico por doença.
 - equiparada a acidente do trabalho, esta identificação é feita pela nova forma de concessão de benefícios acidentários.

Os acidentes do trabalho produzem uma série de consequências que afetam negativamente todo sistema sócio- produtivo e são classificadas da seguinte forma:

- a) consequências humanas, as quais afetam tanto o próprio acidentado como os membros da família, podendo-se evidenciar:
- dor, fragilidade emotiva, incertezas quanto ao futuro profissional, redução de expectativa de crescimento na organização, subemprego;
 - replanejamento familiar, redução status, aumento da dependência de outras pessoas para a realização de atos indispensáveis à qualidade de vida e conforto, como tomar banho, fazer as refeições, cumprimentar as pessoas, enfim todo o trato social.
- b) consequências sociais, as quais afetam a sociedade como um todo, como:
- aumento dos dependentes da previdência social;

- redução da força ativa do país;
 - aumento da utilização dos serviços comunitários;
 - redução da arrecadação previdenciária;
 - aumento da quantidade de indenizações (auxílio doença, aposentadoria precoce, pecúlio);
 - redução do número de leitos hospitalares disponíveis;
 - aumento dos tributos (impostos e taxas);
 - redução do moral dos trabalhadores;
 - aumento do custo de matéria-prima, insumos e produtos.
- c) consequências econômicas caracterizam-se em efeitos econômicos que incidirão à empresa na forma de ônus. Os principais deles são:
- paralisação da produção, que resulta em perda de tempo produtivo e, conseqüentemente, em lucros cessantes;
 - atraso no cronograma, implicando em multas contratuais e agravamento do custo de seguro;
 - dano material, caracterizado como perda de produção, retrabalhos, reposição de material;
 - dano pessoal, dada a necessidade de deslocar, substituir ou contratar mão de obra, em virtude do acidente;
 - redução de produtividade, dada a perda de material, assim como de pessoal treinado;
 - dano ambiental, gerando necessidade de correção deste, assim como sujeição à sanções legais – multas, interdições;
 - custo de investigação, gerado pela mobilização de pessoal interna e externa para identificação das causas e proposição de saneamento;
 - despesas legais, resultantes de processos cíveis, penais e trabalhistas;
 - horas extras, com intuito de minimizar outros impactos econômicos, porém, geram maior custo operacional e menor produtividade;
 - danos a imagem, como a perda de confiança por parte de empregados, clientes e opinião pública, gerando perdas em produtividade, faturamento e valor da marca.

- d) consequências profissionais são determinadas a partir dos níveis de responsabilidades profissionais, sendo descritas para o ambiente industrial, pelas determinações do CONFEA/CREA, conforme os seguintes aspectos:
- responsabilidade técnica refere-se ao exercício legal da profissão, determinado por legislação profissional pertinente. Atos ilícitos estão sujeitos a processo de infração profissional, que podem culminar com simples advertências ou cassação do título para exercício profissional;
 - responsabilidade civil refere-se ao dano pessoal ou patrimonial, determinado pela justiça comum por meio de sentença dada a ação cível, culminando em indenizações;
 - responsabilidade penal refere-se à contravenção ou crime, determinado pela justiça comum por meio de sentença judicial, sujeito ao código penal, culminando em penas – reclusão – após apuração por ação penal;
 - responsabilidade trabalhista refere-se ao cumprimento de obrigações contratuais, acidentárias ou previdenciárias. O descumprimento desta está sujeito a ações trabalhistas, a serem julgadas na Justiça do Trabalho e na Justiça Comum, com base na Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), sujeitas à indenizações.

Na figura seguinte é ilustrada a forma como ocorre o desfecho dos acidentes de trabalho, com relação aos tipos de benefícios oferecidos pela Previdência Social no Brasil, relacionando-os ao tipo de incapacitação sofrida pelo trabalhador.

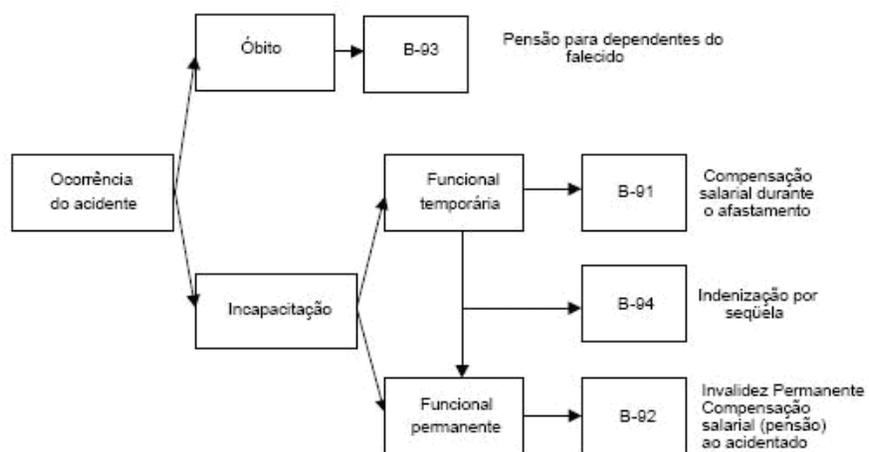


Figura 1 do Apêndice B– Desfecho dos acidentes de trabalho e correspondência com os tipos de benefício da Previdência social no Brasil.

Fonte: Revista Saúde Pública 2006; 40 (6): 1004-12

APÊNDICE C – Conflitos trabalhistas no contexto da pesquisa

Os conflitos trabalhistas observados no decorrer da história nas relações do trabalho têm origens diversas, compreendendo aspectos do relacionamento interpessoal entre comando e comandados, empregado e posto de trabalho, horário de trabalho, trabalho noturno, condições ambientais e operacionais agressivas, baixos salários, sobre jornadas, atendimento médico, restaurante, condução e até mesmo brincadeiras não compreendidas que terminam envolvendo a chefia, levando à sanções disciplinares, descontentamento ou insatisfação que ao longo do tempo possibilitam a geração de conflitos em geral solucionados em fóruns judiciais que geram interferências prejudicando a eficiência do sistema de gestão dos processos produtivos.

Com base no cenário descrito acima é que a Constituição Federal - CF (1988) determina medidas que assegurem um relacionamento, no mínimo saudável, nas relações trabalhistas. Segundo o artigo 7 da CF, os trabalhadores rurais e urbanos têm seus direitos “segurados” além de propostas que visam a melhoria de sua condição social, a saber:

§ XXII - Redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança;

§ XXVI - Reconhecimento das convenções e acordos coletivos de trabalho;

§ XXVIII - Seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que está obrigado quando incorrer em dolo ou culpa.

A CF (1988) representa na hierarquia das normas jurídicas o documento maior do país, conferindo-lhe a denominação de “Carta Magna” e inspiradora da Consolidação das Leis do Trabalho CLT, (2004), que se constitui na ferramenta básica de aplicação dos direitos e deveres no relacionamento entre empregado e empregador.

Todavia, as relações do trabalho contam ainda com acordos coletivos de trabalho entre sindicatos patronais e de trabalhadores, convenções nacionais e internacionais que embora não integrem a CLT, complementam as posturas e procedimentos que possam auxiliar a manutenção dos padrões de conformidade nas relações do trabalho.

Segundo redação da CLT, no artigo 157, compete às empresas:

a) cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;

- b) instruir os empregados, por meio de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes ou doenças ocupacionais;
- c) adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente;
- d) facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.

Ao passo que, o artigo 158 determina que, aos empregados compete:

- a) observar as normas de segurança e de medicina do trabalho;
- b) colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos de segurança.

Além disso, o Brasil adotou por meio do Decreto Presidencial n. 93.413 de 15 de outubro de 1986 as medidas discutidas na Conferência Internacional de Genebra (convenção 148), realizada em 01 de junho de 1977, a qual se refere ao direito de saber os riscos existentes no local de trabalho.

O decreto de acordo com a convenção 148 da Organização Internacional do Trabalho versa sobre a proteção dos trabalhadores contra os riscos profissionais devido à contaminação do ar, ruído e vibrações presentes no local de trabalho.

A CF, a CLT e o decreto supracitados foram concebidos visando propiciar a saúde e a integridade física do trabalhador, no entanto García (1994b) argumenta que se faz necessária sua associação com condições que favoreçam a qualidade de vida no trabalho:

Historicamente, o homem tem convivido com riscos. [...] No desenvolvimento humano, sua própria evolução num ambiente natural e tecnológico ensejam um universo de riscos, que vai desde um nível elementar, quando o homem surge na terra, até um de extrema complexidade no momento atual, caracterizado pela ocorrência de múltiplos e sofisticados sistemas, inter-relacionados, no nível local e global (García, 1994b).

Entretanto, Ansell e Wharton (1992), afirmam que o risco é uma componente inerente ao processo de trabalho humano, isto é, o homem, as organizações e a sociedade, estão sujeitos a realização de tarefas que possuem riscos.

De acordo com os autores, tanto a capacidade produtiva como a integridade física do homem, desde as épocas mais remotas, foram reduzidas em decorrência de acidentes ocorridos nas atividades de caça, pesca ou mesmo em guerras, atividades importantes dessa época. Posteriormente com a descoberta do minério e dos metais, o homem das cavernas

torna-se “artesão” e fabrica seus primeiros instrumentos de trabalho, assim como, passa a sofrer com as primeiras patologias ocupacionais, em função desta atividade.

Contudo, os autores argumentam que com o advento da evolução industrial e da introdução das máquinas como meio de produção, tornaram-se evidentes os riscos e os infortúnios do trabalho. Surge então a necessidade de melhores condições laborais, como iniciativa para melhoria das condições de segurança e preservação da saúde dos trabalhadores.

Ainda segundo Ansell e Wharton (1992), os estudos de Ramazzini, conhecidos como o “pai da Medicina do Trabalho” além das pesquisas realizadas por Heinrich, Fletcher, Bird, Hammer foram decisivos para que a Engenharia de Segurança se desenvolvesse, atingindo os conceitos conhecidos atualmente.

Desta forma, o processo tradicional de segurança é tratado sob nova ótica, dando lugar à novas definições, por meio de pesquisas empíricas e de dados estatísticos. Os acidentes, que eram vistos apenas como eventos incontroláveis, aleatórios e de causas inevitáveis, passam a ser eventos analisados, previsíveis e, na maior parte dos casos, controláveis com ações da engenharia.

Neste cenário, a prevenção de tais acidentes leva à gestão dos riscos, que contribui ao desenvolvimento social e crescimento econômico, uma vez que os órgãos governamentais e a iniciativa privada passam a ver no homem sua riqueza maior, compreendendo que os investimentos em segurança geram bons resultados para empregador e empregado, pois ao mesmo tempo em que o empregado “enxerga” apenas a repercussão social, o empregador vê os aspectos econômicos Vianna e Santos, (1976); Ansell e Wharton, (1992); García, (1994b).

Para Ansell e Wharton (1992), com a evolução industrial as pessoas e as empresas perceberam o elevado número de acidentes, assim como tendências de elevação, gerando assim preocupação com a prevenção. Os processos de industrialização nos tempos modernos contribuíram sobremaneira para o aumento de preocupações tanto nos países industrializados, como nos países em desenvolvimento, no que diz respeito à saúde e à segurança do trabalhador no desempenho de suas atividades.

Em consonância, Vianna e Santos (1976, p. 14) afirmam que “levando-se em conta todos os fatores e conseqüências negativas dos acidentes do trabalho [...] é antes de tudo um investimento e não uma despesa”.

Segundo Macher (1981), as doenças ocupacionais comprometem o desenvolvimento econômico e social das nações, pois o trabalhador doente sofre também redução de sua capacidade laborativa, conforme observado em estudos realizados em países da América

Latina, as quais ainda não possuem políticas e iniciativas direcionadas a investimentos na prevenção e bem-estar dos trabalhadores.

Neste contexto, de acordo com o autor, a doença leva a produzir mais pobreza, pois, tanto os acidentes como as doenças ocupacionais contribuem decisivamente para a redução da capacidade produtiva de parte da população economicamente ativa, devido à incapacitação ou morte dos trabalhadores.

Entretanto, o levantamento realizado pelo mesmo autor, sugere como alternativa para sair do subdesenvolvimento, a rápida industrialização, o que além de proporcionar benefícios econômicos, também pode aumentar ou agravar as condições de risco no meio de trabalho e na comunidade.

O autor ressalta ainda que o desenvolvimento industrial de uma nação deve buscar também a solução de consequências técnicas, sanitárias e sociais que resultam dele, pois verificou que somados os custos de enfermidades e acidentes resultantes destes problemas, os mesmos seriam superiores aos novos bens produzidos.

Conforme Martha (1981), a operação de qualquer máquina, equipamento ou material necessita da ação do homem como agente, devendo este ser considerado o mais importante elemento. Assim, na avaliação da importância da Segurança e Medicina do Trabalho, deve-se agregar o pensamento de que: apesar de uma empresa automobilística produzir milhares de veículos por dia, é preciso ao menos vinte anos para formar e habilitar um profissional capaz de operá-la.

Com base na afirmação acima, o propósito de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais e ainda, a redução dos custos que produzem, motivou o compromisso legal das empresas em manter as áreas de engenharia de segurança e medicina do trabalho, conforme a lei 6.514 de 22 de junho/78, que aprovou as Normas Regulamentadoras (NR).

Para Kletz (1984) a metodologia de identificação ou reconhecimento de riscos era apenas corretiva, pois desde os princípios da tecnologia industrial até a atualidade era fundamentada na implantação de uma fábrica, a partir do que se esperava para ver o que ocorria e, só quando os acidentes ocorriam, é que se tomava alguma providência a respeito.

Atualmente, o método corretivo não é suficiente nem tampouco adequado. Segundo Kletz (1984), antigamente, existia essa possibilidade uma vez que as dimensões do risco eram limitadas. A preocupação com a prevenção dos acidentes surgiu da evolução industrial devido às máquinas, componentes de instalação e das atitudes do próprio trabalhador, acarretando acidentes de elevada gravidade.

Em adição, Iida (1991) afirma que o sistema corretivo ou tradicional permite tão somente a análise de frequência de ocorrência e a geração de um relatório com descrição sumária dos acidentes, sendo que os relatórios geralmente apresentam informações deficientes quanto às condições laborais no local do infortúnio, para que estas sejam corrigidas ou melhoradas. Constatando que após a realização dos estudos de Heinrich, Bird, Fletcher e Hammer a Engenharia de Segurança adotou posturas preventivas.

Numa visão preventiva, a eficácia da segurança está na identificação e atuação no foco do problema, levando em consideração as deficiências operacionais – máquinas e pessoas – contando com o comprometimento e participação de toda a estrutura organizacional.

Ainda de acordo com Iida (1991), o real início da investigação do acidente de trabalho fora realizado por Herbert Willian Heinrich, com a análise de acidentes do trabalho liquidados por sua companhia de seguros, nos Estados Unidos, em 1926.

Desta forma Heinrich, iniciou uma investigação nas empresas em que os acidentes haviam ocorrido, para contabilizar os custos adicionais aos valores reembolsados pelo seguro. Os dados foram obtidos na indústria americana média. O autor ressaltou que os resultados obtidos não poderiam ser generalizados para outras empresas, em virtude de características específicas, como setor e tamanho da empresa, por exemplo.

Segundo Almeida (2001) a mídia e a literatura são responsáveis pela apresentação, em diversas ocasiões, de depoimentos de proprietários de empresas, diretores ou gerentes que responsabilizam os empregados pelos acidentes, o que tem sido visto como uma tendência mundial.

Para o autor, são óbvias, à luz da revisão de literatura, as razões que levam a se atribuir a culpa pelos acidentes aos empregados, uma vez que esse procedimento traz implícito o deslocamento do principal eixo do problema que se quer omitir: as falhas da organização.

Almeida (2001) ainda ressalta que maior é a tendência de responsabilizar os empregados pelos acidentes à medida que crescem as ações que demandam responsabilidade civil e a responsabilidade criminal dos prepostos, bem como a responsabilidade ética e social das organizações.

Por meio da revisão de literatura, o mesmo autor afirma que não se pode desprezar o papel dos fatores organizacionais como a principal causa da ocorrência dos acidentes.

Todavia, acredita que o acidente do trabalho é um fenômeno complexo baseado em múltiplos fatores que necessita cada vez mais de análise científica com abordagens multidisciplinares, o que justifica o surgimento de várias pesquisas de acidentes e de proposta de modelos e de teorias, na tentativa de propor uma explicação.

Contudo, Reason (2000) chama a atenção para o fato de que cada acidente tem seu próprio padrão de causa e efeito, sendo necessária a investigação de forma profunda das estruturas e processos no qual está inserido.

Para Dwyer (1991) o acidente é um fenômeno social que atinge as sociedades modernas, enquanto que muitos estudos realizados buscam somente compreender as relações existentes entre o ambiente de trabalho, a cultura organizacional, a cultura de segurança, a percepção de risco e o comportamento seguro.

Já Dela Coleta (1991) estudou a correlação de reincidentes em acidentes em diferentes períodos na indústria da construção civil no Brasil e concluiu que a demissão dos reincidentes não traria qualquer ganho significativo em termos de taxa de redução de acidentes.

Ao passo que Waldvogel (2002) fez uma análise detalhada dos acidentes fatais de acidente do trabalho em São Paulo. A autora apresentou a caracterização demográfica e epidemiológica dos diferentes perfis da população acidentada e da população potencialmente exposta ao risco de um acidente do trabalho.

Jurza (2002) traça uma análise do perfil dos acidentes fatais do trabalho visando caracterizar demograficamente e especialmente aqueles ocorridos de 1997 e 1998, no Estado de Minas Gerais.

Pôde-se concluir dos estudos acima e da vasta literatura sobre o assunto, que diferentes enfoques conduzem à olhares diferenciados sobre as causas dos acidentes.

Para Pastore (1994), a flexibilização é uma tendência normal e esperada, advinda da globalização e da procura dos consumidores por bens e serviços mais diversificados, com preços mais baixos e melhor qualidade.

Tais fenômenos tendem a gerar mudanças como: redução da oferta de empregos; queda do salário real, inclusive para pessoas qualificadas; crescente adesão ao entendimento entre empregados e empregadores; diálogo entre chefes e subordinados, contratantes e contratados, fornecedores e consumidores, causado pela alta velocidade das inovações tecnológicas; necessidade de inovações constantes, melhoria da qualidade, redução de custos, menores preços e boa assistência técnica, ocasionada pelo aumento da competição entre as empresas; trabalho em grupo, formação de equipes, mecanismos de controle automático, descentralização das decisões e redução de níveis hierárquicos; aumento do envolvimento dos trabalhadores com suas tarefas e com a empresa; redução da filiação sindical; crise nos sindicatos; divergências entre empregados e empregadores resolvidas rapidamente e no contexto interno da empresa.

Não obstante, Bresciani (1997) afirmava que no contexto da época, a flexibilidade revela complexidade e discórdia: de um lado os que veem a flexibilidade como uma característica que deve estar presente nos sistemas de produção, na organização do trabalho, na estrutura das relações trabalhistas, sendo um dos fatores-chave para o sucesso competitivo das organizações, dos países, assim como a realização pessoal e profissional. Do outro lado, os que associam a 'flexibilização' aos processos de desestruturação social, causando disputas entre atores sociais e forças políticas.

Para Camargo (1996) a flexibilidade do mercado de trabalho podia apresentar muitas dimensões, em que as firmas ajustariam sua força de trabalho reduzindo ou aumentando salários reais, demitindo ou contratando novos empregados, treinando ou reciclando sua mão-de-obra, modificando a estrutura de produção e/ou sua própria estrutura de cargos. Os empregados podiam ser treinados para executar tarefas diferentes, a fim de que se adaptassem a mudanças de condições econômicas na firma e não fossem demitidos caso houvesse uma variação na estrutura de demanda, ou podiam ser treinados em técnicas bem específicas a fim de que fossem mais produtivos na tarefa que executavam. A opção a ser seguida, tanto para as firmas como para os empregados, dependia dos custos e das escolhas que eram feitas.

Em função das mudanças no mundo do trabalho, Antunes (1995), relatava que: vivencia-se uma sub proletarização intensificada, presente na expansão do trabalho parcial, temporário, precário e subcontratado.

De acordo com Machado (1994) os estudos por ramos de atividade econômica são importantes para identificar as bases tecnológicas envolvidas nos acidentes, localizá-los e avaliar as políticas de prevenção. Segundo o autor, nenhum órgão, no Brasil, dispunha de uma sistematização periódica desta informação.

Bastos, Souza e Costa (2006) acreditam que a economia globalizada tem levado as organizações a adotarem mudanças rápidas e significativas como: flexibilidade de produção, custos enxutos, decisões rápidas, ausência de desperdícios, impactos tecnológicos e novas formas de gerenciamento.

Neste contexto as mudanças são responsáveis pela busca da manutenção da posição alcançada pelas organizações como recurso para maximização de resultados, consideradas como determinantes fundamentais na competição global.

Os autores defendem que em cenários dinâmicos e turbulentos, as mudanças fazem parte do processo de sobrevivência das organizações. Afirmam ainda, que neste cenário, as pessoas são levadas a enfrentar novos e intensos desafios que se de um lado são responsáveis pela ameaça da estabilidade e do conhecimento adquiridos por outro lado, podem levar à

geração de novas oportunidades de mudanças, permitindo a modernização e o desenvolvimento de performance, de novos paradigmas, de valores de preservação e autonomia profissional.

Entretanto, Martins (2003) ressalta que as mudanças devem proporcionar, também, a busca da qualidade de vida de modo a entender e procurar atender as pessoas em suas necessidades integrais, em sua dimensão bio-psico-sócio-espiritual.

Com base na afirmação acima, a autora acredita que a definição de qualidade de vida precisa estar associada ao verbo ser, posto que seja responsável pelo desenvolvimento da criação de uma nova realidade que gera o equilíbrio indispensável entre o corpo, a mente e o espírito.

A mesma autora afirma ainda que se nota a preocupação por parte das empresas, nos países mais avançados, em relação à conscientização dos indivíduos quanto aos benefícios do correto gerenciamento de seu estilo de vida, evitando agressões físicas e psíquicas. Desta forma, a conscientização do indivíduo de como agir em relação a sua saúde, por meio de um estilo de vida saudável, tende a fazê-lo produzir mais, pois usará menos o sistema assistencial de saúde, faltará menos e se integrará mais à estrutura do trabalho.

Ainda segundo a autora, este conceito tem ganhado força no Brasil, uma vez que começa a ser discutido com mais frequência. A autora afirma ainda que a qualidade de vida possa ser vista como uma das tendências atuais, haja visto que as empresas estão se preocupando em valorizar mais o ser humano, possibilitando autonomia nas suas decisões, descentralizando, capacitando melhor seu corpo gerencial, instituindo flexibilidade de funções e apoiando o trabalho sinérgico.

Silva e De Marchi (1997) destacavam que o novo modelo empresarial do século XXI estava baseado em indivíduos saudáveis, dentro de organizações saudáveis, que respeitavam e contribuía para uma comunidade e meio ambiente saudáveis. Segundo os autores: pessoas saudáveis representam negócios saudáveis, com melhores lucros e maior retorno de investimentos. O principal capital da empresa é constituído por seus recursos humanos organizados e assistido adequadamente pela empresa em suas necessidades físicas, sociais e emocionais. Os autores afirmavam que a gestão eficaz destas necessidades tinham a saúde e a integridade física como resultados principais.

A afirmação acima sugere a implantação de programas de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT).

De acordo com Martins (2003) não há fórmulas ou receitas prontas a serem utilizadas no processo de implantação de uma programa de QVT, pois cada organização exige um processo próprio e particular condizente com sua estrutura.

A autora entende QVT como uma política de trabalho que deve ser definida e elaborada conforme as suas necessidades e que sua implantação envolve o comprometimento com as mudanças que se fizerem necessárias.

Contudo, a elaboração e implantação requerem uma estrutura organizacional bem desenvolvida para que o programa de QVT tenha êxito e que deva contar com o apoio de uma nova filosofia gerencial, com aval e apoio da administração superior.

Segundo a mesma autora, muitas vezes a supervisão das atividades ou a disseminação da nova filosofia gerencial fica a cargo dos responsáveis pela área de recursos humanos das organizações que têm que convencer a todos, principalmente os líderes.

A autora defende ainda que o programa de QVT para obter resultados efetivos deva ser visto como de responsabilidade de todos e não apenas da iniciativa e dos esforços particulares de alguns.

Já Fernandes (1996) afirmava que as relações entre empregado e empregador deviam ser vistas por um ângulo mais humano, que requeriam um novo dimensionamento em que indivíduo e tarefa tinham uma sinergia de correlação; cujas diferenças deviam ser respeitadas e ouvidas, com espaço para que possíveis sugestões fossem discutidas, analisadas e colocadas em prática.

Nesse contexto, a relação entre o homem e sua adaptabilidade ao trabalho é discutida na Psicologia Organizacional.

Não daquele que faz também sua interação com o meio ambiente, e, depois, sua produtividade e o seu desempenho.

Consoante, Hoppock (1935) apud Martins, (2003) a humanização da relação entre o homem e as atividades que envolvem o trabalho foi difundida com a apresentação do estudo sobre satisfação no trabalho e, posteriormente tornou-se um dos conceitos mais estudados nas áreas de Psicologia Industrial e Organizacional, Psicologia Social, Comportamento Organizacional e Gerenciamento de Recursos Humanos.

Entretanto a autora argumenta que na literatura podem-se encontrar várias definições de satisfação no trabalho, sem que haja um consenso entre os estudiosos sobre o tema. Do ponto de vista geral, com base na visão humanista a satisfação no trabalho pode ser vista como o resultado das vivências dos indivíduos no ambiente organizacional que influencia a vida social, a saúde mental e os vínculos afetivos.

Apesar da apresentação de muitas definições propostas na literatura, Locke (1976) apud Martins, (2003) apresenta como a melhor definição sobre satisfação no trabalho a que define como estado de prazer e de emoções positivas percebidas das avaliações ou de experiências no trabalho.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)