UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

RICARDO GOMES DE CASTRO JUNIOR

**UMA ABORDAGEM DOS GASTOS DE ACIDENTES DE TRAJETO:**

**ANÁLISE E PROPOSTA DE AÇÕES PARA SUA REDUÇÃO**

Niterói

2014

RICARDO GOMES DE CASTRO JUNIOR

**UMA ABORDAGEM DOS GASTOS DE ACIDENTES DE TRAJETO:**

**ANÁLISE E PROPOSTA DE AÇÕES PARA SUA REDUÇÃO**

Projeto final apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para obtenção do Grau de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador:

Gilson Brito Alves Lima, D.Sc.

Niterói

2014

**DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha mãe (*in memoriam*).

**AGRADECIMENTO**

Agradeço a Deus por ter me dado o dom da vida;

Aos meus pais pela grande contribuição na minha formação intelectual, moral, enfatizando sempre a ética e os bons costumes;

A minha esposa, pelos momentos de compreensão, amor e incentivo, nos estágios mais difíceis de minha vida;

A minha filha Caroline. Apesar de ainda estar na barriga da mamãe, trouxe alegria no momento de tristeza;

Aos professores do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, que contribuíram para meu crescimento intelectual e profissional.

**RESUMO**

Observando a evolução dos acidentes do trabalho no Brasil entre os anos de 2003 e 2012 percebe-se que uma categoria em especial apresentou crescimento desproporcional comparada às demais. Os acidentes de trajeto - aqueles sofridos a caminho do emprego ou na volta para casa, depois do expediente – apresentou aumento de 206%, média de 20,6% ao ano, conforme dados disponibilizados no Anuário Brasileiro de Proteção 2014. Somente em 2011, a despesa da Previdência com os acidentes de trajeto foi de R$ 1,16 bilhão. A literatura mostra que os acidentes de trajeto equiparam-se ao acidente típico para fins previdenciários e suas causas são influenciadas por aspectos externos à gestão da empresa como, por exemplo, a infraestrutura das vias e a cultura de segurança dos condutores, tornando o monitoramento e o tratamento mais complexos. Esse trabalho propôs quantificar principais custos indiretos e tangíveis gerados pelos acidentes de trajeto para entender seu impacto financeiro e também compará-lo com os gastos dos acidentes típicos para que fosse criada uma referência comparativa da dimensão dos gastos. Além disso, buscou-se as causas mais comuns dos acidentes de trajeto, o custo indireto que mais onera e ações de controle para sua redução.

**Palavras-chave:** Segurança do trabalho. Acidente. Trajeto. Gastos.

**ABSTRACT**

Observing occupational accidents evolution in Brazil between 2003 and 2012, it is noticed that a special category showed disproportionate growth compared to the others. Course accidents - those happened on the way work or way home after work - increased by 206%, annual average 20.6% , according to provided data by the Brazilian Yearbook Protection 2014. During 2011, Social Security expenditure with course accidents was £ 1.16 billion. Literature shows that course accidents match the Typical Accident in Social Security topics and their causes are influenced by external aspects of the company management such as the roads infrastructure and safety culture of drivers, transforming the monitoring and the treatment in a heavy way. This Search aimed to quantify major and tangible indirect costs increased by course accidents in order to understand the financial impact and also compare it with Typical Accidents expenditure, comparative reference was created to the proportion of the spending. Besides that, it looked for the most common causes of course accidents, the most onerous indirect cost and control measures that reduce it .

**Keywords:** Job Security. Accident. Course. Spending

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

**Figura 01** Dominó de Frank Bird 31

**Figura 02** Modelo de Queijo Suíço (1991) 33

**Figura 03** Barracas no Largo da Carioca 39

**Figura 04** Barracas na calçada do Terminal Menezes Côrtes 39

**Figura 05** Pirâmide de Heinrich (1931) 52

**Figura 06** Pirâmide de Frank Bird (1966) 52

**Figura 07** Pirâmide de resultados de Frank Bird da INCA (1969) 53

**Figura 08** Pirâmide da DuPont 54

**Figura 09** O conceito “iceberg” 67

**Figura 10** Iceberg das despesas gasta com acidentes 78

**Figura 11** partes interessadas de uma organização 83

**Figura 12** Matéria sobre a queda das ações da empresa BP após acidente 84

**Figura 13** Áreas de atuação da empresa 88

**Figura 14** Operações da empresa 89

**Figura 15** Perdas identificadas neste trabalho 93

**Figura 16** Distribuição dos acidentes de trajeto em 2013 96

**LISTA DE GRÁFICOS**

**Gráfico 01** Acidentes de trajeto registrados entre 2003 e 2012 no Brasil 49

**Gráfico 02** Acidentes típicos registrados entre 2003 e 2012 no Brasil 49

**Gráfico 03** Doenças ocupacionais registradas entre 2003 e 2012 no Brasil 50

**Gráfico 04** Taxa de Acidentes típicos ocorridos para cada 100 mil trabalhadores 50

**Gráfico 05** Taxa de Acidente de trajeto para cada 100 mil trabalhadores 51

**Gráfico 06** Divisão dos gastos em 2013 94

**LISTA DE TABELAS**

**Tabela 01** Índice de Surdez Profissional em Minas Gerais 47

**Tabela 02** Dias debitados 56

**Tabela 03** Identificação das perdas e quantificação dos custos decorrentes de acidentes de trabalho 93

**Tabela 04** Quantificação dos gastos com acidentes 95

**Tabela 05** Quantificação dos gastos com acidentes típicos e de trajeto 95

**Tabela 06** Acidentes de trajeto com motocicletas 95

**Tabela 07** Medidas de controle definidas para cada grupo de causas 97

**Tabela 08** Plano de ação 98

**LISTA DE SIGLAS**

**ABNT** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**AT** Acidente de Trabalho

**CA** Certificado de Aprovação

**CAT** Comunicação de Acidente do Trabalho

**CID** Código Internacional de Doença

**CIPA** Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

**CLT** Consolidação das Leis do Trabalho

**CTB** Código de Trânsito Brasileiro

**CNAE** Código Nacional de Atividade Econômica

**CNPJ** Cadastro Nacional da Pessoa Física

**CSB** chemicalsafetyboard (conselho de segurança química)

**DDS** Diálogo Diário de Segurança

**DETRAN** Departamento de Trânsito.

**EPA** Environmental ProtectionAgency

**EPI** Equipamento de Proteção Individual

**FEI** Fundação Educacional Inaciana

**HHER** Homem Hora de Exposição ao Risco

**INSS** Instituto Nacional de Previdência Social

**MPAS** Ministério da Previdência e Assistência Social

**MTE** Ministério do Trabalho e Emprego

**NBR** Norma Brasileira Regulamentadora

**NR** Norma Regulamentadora

**NTEP** Nexo Técnico Epidemiológico

**OIT** Organização Internacional do Trabalho

**OSHA** Occupational Safety and Health Administration

**PCA** Programa de Conservação Auditiva

**PPRA** Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

**PCMSO** Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

**RH** Recursos Humanos

**SAT** Seguro de Acidente do Trabalho

**SESMT** Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho

**SGI** Sistema de Gestão Integrado

**SMA** Segurança e Meio Ambiente

**SMS** Segurança, Meio ambiente e Saúde

**SSO** Segurança e Saúde Ocupacional

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO 13**

1.1 MOTIVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DESTE ESTUDO 13

1.2 FORMULAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA 14

1.3 OBJETIVOS 15

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO, PREMISSAS E RESTRIÇÕES 15

1.5 IMPORTÂNCIA DO ESTUDO 16

1.6 QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS 16

1.7 METODOLOGIA 16

1.8 DEFINIÇÃO DE TERMOS 17

1.9 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO 19

**2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 21**

2.1 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL 21

2.2 ACIDENTES DE TRABALHO 23

**2.2.1 Aspectos Gerais 23**

**2.2.2 Acidentes Típicos 26**

**2.2.3 Doenças Ocupacionais 27**

**2.2.4 Acidentes de trajeto 28**

2.3 CAUSAS DOS ACIDENTES 30

**2.3.1 Aspectos Gerais 30**

**2.3.2 Calçadas 38**

## 2.3.3 Estradas 41

## 2.3.4 Bicicletas 42

## 2.3.5 Celular 44

**2.3.6 Educação 47**

2.4 ESTATÍSTICA ACIDENTÁRIA 47

**2.4.1 Teorias referentes à segurança 51**

# 2.4.2 Aspectos técnicos dos indicadores de saúde e segurança 54

2.5 INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES 58

**2.5.1 Etapas envolvidas na investigação de acidentes 60**

**2.5.2 Participantes da investigação dos acidentes 63**

**2.5.3 Principais ferramentas de investigação e análise de acidentes 65**

2.6 AÇÕES DE CONTROLE 66

**2.6.1 Responsabilidade pela prevenção 69**

2.6.1.1 Ministério de Trabalho e Emprego 69

## 2.6.1.2 Ministério Da Previdência Social 70

## 2.6.1.3 Sindicatos 71

## 2.6.1.4 Ministério Público 71

2.7 PRINCIPAIS IMPACTOS DOS ACIDENTES 72

**2.7.1 Impactos para o País 75**

**2.7.2 Impactos para o trabalhador 76**

**2.7.3 Impactos para a empresa 77**

2.7.3.1 Custos Segurados e Não Segurados 77

2.7.3.2 Demanda Legal 81

2.7.3.3 Imagem da empresa 82

**2.7.4 Custo do acidente de trajeto 84**

**3 ESTUDO DE CASO 87**

3.1 A EMPRESA 87

3.2 CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA 87

**3.2.1 Produtos 87**

**3.2.2 Tecnologia e Inovação 89**

3.3 UNIDADE OBJETO DA PESQUISA 90

**3.3.1 Razão de ser 90**

**3.3.2 Desafio 90**

3.4 ASPECTOS REFERENTES A ÁREA DE SSO 91

3.5 PRINCIPAIS GASTOS GERADOS PELOS ACIDENTES DE TRAJETO 91

3.6 GASTO COM ACIDENTE DE TRAJETO 94

3.7 CAUSAS MAIS COMUNS DOS ACIDENTES DE TRAJETO 96

3.8 ANÁLISE CRÍTICA DO ESTUDO 96

3.9 ESTRATÉGIA PARA CONTROLE DOS ACIDENTES DE TRAJETO 97

**4 CONCLUSÃO 99**

4.1 ANÁLISES CONCLUSIVAS 99

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS QUESTÕES E/OU HIPÓTESES 99

4.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS 103

**REFERÊNCIAS 104**

**CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

1.1 - MOTIVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DESTE ESTUDO

Define-se como acidente do trabalho aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, permanente ou temporária, que cause a morte, a perda ou a redução da capacidade para o trabalho. Consideram-se também como acidente do trabalho a doença profissional e a doença do trabalho. Equiparam-se ao acidente do trabalho: o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a ocorrência da lesão; certos acidentes sofridos pelo segurado no local e no horário de trabalho; a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade; e o acidente sofrido a serviço da empresa ou no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado e vice-versa.

De acordo com o economista José Pastore (2011 apud ARCOVERDE, 2011), “o custo gerado para as empresas com os acidentes de trabalho é muito pequeno quando comparado ao enorme sofrimento causado ao trabalhador e seus familiares". Ele afirma que o custo que os acidentes de trabalho geram para as famílias, para o governo e para a sociedade é muito grande, e muitas vezes os números chegam a "surpreender aqueles que não estão acostumados com a sua dimensão". O custo total dos acidentes de trabalho é de aproximadamente R$ 71 bilhões, anuais, em uma avaliação "subestimada". Este valor representa cerca de 9% da folha salarial anual dos trabalhadores do setor formal no Brasil.

Observando a evolução dos acidentes do trabalho no Brasil entre os anos de 2003 e 2012 percebe-se que uma categoria em especial apresentou crescimento desproporcional comparada às demais. Os acidentes de trajeto - aqueles sofridos a caminho do emprego ou na volta para casa, depois do expediente – apresentou aumento de 206%, média de 20,6% ao ano, conforme dados disponibilizados no Anuário Brasileiro de Proteção 2014.

Somente em 2011, a despesa da Previdência com os acidentes de trajeto foi de R$ 1,16 bilhão. O setor com maior número de acidentes de trajeto no ano de 2012 no Brasil foi o de serviços, com 66% do total. Os demais acidentes ocorreram na indústria (31,5%), agropecuária (2,2%) e 0,27% foram ignorados pelo MPS.

As estatísticas apontam o aumento na taxa dos acidentes de trajeto e queda dos típicos.

Para as companhias os impactos também são grandes. Apesar do empregador não poder ser responsabilizado civilmente, a lei garante o emprego ao funcionário que se acidenta no caminho do trabalho, por equiparar este acontecimento ao acidente de trabalho. O entendimento unânime é da 5ª Câmara do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região (Revista Consultor jurídico, 2014). Além dos demais custos não segurados, como reposição de empregado, treinamento, registro do acidente etc. Como estímulo à redução, existe uma proposta para alteração da Lei previdenciária para beneficiar empresas efetivamente capazes de prevenir acidentes de trabalho, conforme divulgado no site da Previdência Social dia 25/03/2014, após palestra do Dr. Marco Antônio Perez, diretor do Departamento de Políticas de Saúde e Segurança Ocupacional do MPS.

1.2. FORMULAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Os acidentes de trajeto vêm ganhado destaque nos veículos de comunicação principalmente pelo seu assustador aumento. Informações divulgadas no site da folha de são Paulo por apresentam despesas da Previdência Social com os acidentes de trajeto aumentando em 37% entre 2009 e 2011 (Fraga e Muzzolon, 2014).

Com as companhias o reflexo é proporcional ao do MPS. Essa nova realidade vai na contramão dos acidentes típicos e das doenças, que apresentaram queda entre os anos de 2011 e 2012.

É um custo crescente que causa preocupação. Com o número maior de veículos nos grandes centros urbanos, o deslocamento dos trabalhadores virou um inferno, afirma Remígio Todeschini (2014 apud FRAGA; MUZZOLON, 2014), diretor de saúde ocupacional do Ministério.

Observando este cenário, faz-se necessário um estudo de caso para identificar os verdadeiros impactos dos acidentes de trajeto em uma companhia. Isso é o que buscaremos ao final deste estudo.

1.3. OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é apresentar uma abordagem qualitativa e quantitativa dos principais gastos tangíveis indiretos gerados pelos acidentes de trajeto. Como objetivo secundário será efetuado uma pesquisa contemplando sua evolução no decorrer dos anos, uma comparação entre a evolução dos demais acidentes de trabalho, incluindo seus principais impactos para o governo, companhias e população, as principais causas dos acidentes de trajeto e as possíveis ações que podem ser adotadas para sua redução.

1.4. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO, PREMISSAS E RESTRIÇÕES

Este estudo consiste no levantamento dos acidentes de trajeto ocorridos em 2013 em uma unidade de determinada companhia do setor energético e na análise dos gastos gerados neste período. Consiste também em uma pesquisa da crescente evolução dos acidentes de trabalho, principalmente os típicos, no período de 2003 até o presente momento e uma abordagem das ações realizadas por algumas empresas para conter estes acidentes.

A companhia em questão foi escolhida para o desenvolvimento deste estudo por ser o local de trabalho do proponente desta monografia, que facilita a aquisição de dados e as entrevistas.

Dados existentes antes do período de 2003 serão ignorados neste estudo pela dificuldade na obtenção.

1.5. IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

A importância deste estudo reside no fato de apresentar-se uma abordagem direta e consistente do impacto existente nos acidentes de trajeto para as companhias. Interessa diretamente a alta direção, pela apresentação dos gastos financeiros; para os profissionais que atuam com prevenção, como Técnicos e Engenheiros de Segurança, Médicos e Enfermeiros do trabalho, Técnicos de enfermagem do trabalho, integrantes dos sindicatos e membros da CIPA, pelo impacto social destes acidentes e pela pesquisa realizada que poderá servir como referência.

Espera-se que as companhias entendam a importância do assunto e comecem a vislumbrar ações preventivas.

O assunto ainda é pouco abordado. Durante a pesquisa não foi percebido nenhuma tese ou monografia nacional acerca do assunto “acidentes de trajeto”, apenas um livro foi encontrado.

1.6. QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS

1. Quais são os principais gastos gerados pelos acidentes de trajeto?
2. Será que os acidentes de trajeto são tão onerosos para as empresas?
3. Qual o tipo de acidente mais oneroso: típico ou trajeto?
4. Quais as causas mais comuns dos acidentes de trajeto?
5. Qual (is) a(s) estratégia(s) de gestão para conter a crescente tendência desta tipologia de acidentes?

1.7. METODOLOGIA

O presente trabalho é um estudo aplicado, com abordagens quantitativas e qualitativas, exploratório, baseado em levantamento bibliográfico, realizado nas bibliotecas da escola de Engenharia da UFF e biblioteca corporativa da companhia utilizada no estudo, além de material disponibilizado na internet.

Os dados serão levantados através de acesso às informações da companhia, entrevistas e pesquisas.

Todos os dados que possam ser utilizados para a identificação da companhia serão omitidos ou substituídos de forma a se preservar o sigilo e a identidade das partes envolvidas.

O estudo será estratificado nas seguintes etapas:

* Levantamento técnico-legal do assunto objeto do estudo;
* Levantamento quantitativo dos acidentes de trajetos ocorridos entre 2003 e 2012;
* Análise comparativa entre a evolução dos acidentes de trajeto e doença do trabalho com os acidentes de trajeto;
* Estudo de caso real com análise dos gastos gerados pelos acidentes de trajeto no ano de 2013 em uma unidade de determinada companhia do setor energético;
* Identificação das principais ações preventivas adotadas por algumas companhias visando à redução dos acidentes de trajeto, através de pesquisas pela internet ou visitas de campo;
* Elaboração de plano de ação contemplando as ações de controle.

1.8. DEFINIÇÃO DE TERMOS

**Acidente do trabalho:** É aquele que ocorre no exercício de atividade a serviço da empresa e provoca lesão corporal ou perturbação funcional, que pode causar a morte, a perda ou a redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho. Consideram-se, também, como acidente do trabalho: a doença profissional ou do trabalho, produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade; acidente típico, que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa; acidente de trajeto, que ocorre no percurso do local de residência para o de trabalho ou desse para aquele, considerando a distância e o tempo de deslocamento compatíveis com o percurso do referido trajeto (Lei 8.213, 1991).

**Acidente de trajeto:** Acidente sofrido pelo empregado no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do empregado, desde que não haja interrupção ou alteração de percurso por motivo alheio ao trabalho.

NOTA - Entende-se como percurso o trajeto da residência ou do local de refeição para o trabalho ou deste para aqueles, independentemente do meio de locomoção, sem alteração ou interrupção por motivo pessoal, do percurso do empregado. Não havendo limite de prazo estipulado para que o empregado atinja o local de residência, refeição ou de trabalho, deve ser observado o tempo necessário compatível com a distância percorrida e o meio de locomoção utilizado (NBR 14280, 2001).

**Ação preventiva:** Ação para eliminar a causa de uma potencial não conformidade (3.12) ou outra situação potencialmente indesejável (OHSAS 18001, 2007).

**Alta Direção:** Pessoas ou grupo de pessoas que dirige e controla uma organização no mais alto nível (NBR ISO 9000, 2005).

**Concausa**: É o conjunto de fatores preexistentes ou supervenientes, suscetíveis de modificar o curso natural do resultado, fatores esses que o agente desconhecia ou não podia evitar.

**Custos:** Neste trabalho o termo custo terá o mesmo significado que perda.

**Custos Diretos ou Custos Segurados**: são as contribuições mensais pagas pelo empregador à Previdência Social.

**Custos Indiretos ou Custos não Segurados**: total das despesas não cobertas pelo seguro de acidente do trabalho e, em geral, não facilmente computáveis, tais como as resultantes da interrupção do trabalho, do afastamento do empregado de sua ocupação habitual, de danos causados a equipamentos e materiais, da perturbação do trabalho normal e de atividades assistências não seguradas.

**Doenças do trabalho ou mesopatias**: São doenças causadas pelas circunstâncias do trabalho.

**Doenças profissionais ou tecnopatias**: São doenças causadas por fatores inerentes à atividade laboral.

**Gastos**: Serão considerado como gasto todos os custos e as perdas decorrentes do acidente do trabalho.

**Moléstia**: Doença.

**Perda:** Resultado financeiro negativo originado pelo do acidente.

**Taxa de frequência de acidentes**: Número de acidentes por milhão de horas-homem de exposição ao risco, em determinado período.

**Taxa de gravidade**: Tempo computado por milhão de horas-homem de exposição ao risco, em determinado período.

1.9. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Esse trabalho está organizado em 4 capítulos. No capítulo 1 é feita uma introdução do assunto abordado, descrevendo o impacto dos acidentes de trajeto para o MPS, para as companhias e a dificuldade em gerenciá-lo.

A seguir são apresentados os objetivos e as delimitações deste estudo, tratando os dados estatísticos de acidentes de trajeto a partir de 2003.

Ainda no capítulo 1 é proposta a relevância do estudo em questão, as questões a serem discutidas no capítulo 3 e a metodologia utilizada. Encerra-se o capítulo com a definição de alguns termos.

O capítulo 2 trará uma revisão bibliográfica, abordando principalmente: legislação aplicável; principais definições utilizadas para os acidentes e as doenças ocupacionais; causas dos acidentes; estatísticas, ferramentas de investigação; ações de controle existente; impactos dos acidentes.

O capítulo 3 apresenta o estudo de caso em uma unidade de determinada companhia do setor energético, quanto aos gastos gerados pelos acidentes de trajeto, seu impacto para a companhia, as ações adotadas para a redução destes acidentes e algumas ações que poderiam implementadas preventivamente, incluindo um plano de ação.

O capítulo 4 encerra o trabalho com as conclusões obtidas e as sugestões para trabalhos futuros.

**CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

2.1–LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A primeira previsão legislativa brasileira específica sobre infortúnio laboral ocorreu apenas em 1919, por meio do Decreto Legislativo nº 3.724, oriundo do projeto da comissão especial de legislação social da câmara dos deputados, que atribuía ao empregador a responsabilidade pelas indenizações acidentárias (HASSON, 2002).

Segundo Negrini (2010), não se considerava acidente de trabalho, nesta época, a doença profissional atípica (mesopatia). Isto porque exigia, para repararão, moléstia contraída exclusivamente pelo exercício do trabalho, quando este for de natureza e por si só causá-la.

Segundo Sebastião Geraldo (1978 apud FUDOLI, 2013), a segunda lei acidentária foi o Decreto nº 24.637 de 1934, que incluiu também as doenças ocupacionais como acidentes e obrigou os empregadores a criar o seguro privado, como garantia de pagamento de eventuais indenizações.

Negrini (2010) afirma que este Decreto assimilou ao acidente de trabalho a doença profissional atípica (mesopatia), alcançando doenças também resultantes das condições hostis em que se realizava o trabalho, significando um progresso em relação à lei anterior.

O terceiro dispositivo legal acidentário foi o Decreto-Lei nº 7.036 de 1944, que institui obrigações para os empregadores e empregados do cumprimento das normas de segurança, além de exigir do empregador a contratação de seguro contra riscos de acidentes, junto à Instituição previdenciária da filiação do empregado (Fudoli, 2013).

Segundo Negrini (2010), tal Decreto ampliou o conceito de acidente do trabalho, pois além de considerar o acidente de trabalho a mesopatia, admitiu também que o exercício do trabalho agisse como concausa, ou seja, a atividade profissional não precisava ser a causa única do evento, bastando que entre o trabalho e a doença existisse nexo de casualidade.

O quarto dispositivo legal foi o Decreto-Lei n° 293 de 1967, que criou o seguro de acidente privado, permitindo ao então INPS operar em concorrência com as Companhias Seguradoras. Esse Decreto durou apenas seis meses porque foi considerado um retrocesso ao permitir a privatização do seguro do acidente.

O quinto dispositivo do acidente do trabalho foi a Lei nº 5.316 de 1967, que restaurou dispositivos da Lei nº 7.036/44, transferiu ao então INPS o monopólio do seguro de acidente do trabalho, incorporou o conceito de acidente de trajeto e criou o plano de benefício previdenciário.

Segundo Negrini (2010), esse foi o primeiro Decreto a tratar o acidente de trajeto como acidente de trabalho. Além disso, foi este decreto que terminantemente instituiu a integração do seguro de acidentes do trabalho no sistema da Previdência Social, ficando excluído da esfera das seguradoras privadas.

A partir dessa lei, há o entendimento doutrinário de que a sociedade, através do estado, é responsável pelos danos ocorridos na prática do trabalho. Pode-se dizer que cada cidadão socializa o seu risco pessoal de ser acidentado, recebendo em contrapartida uma pequena parcela do risco de acidentes de todos os outros indivíduos da sociedade, segundo Waldvogel (2002 apud NEGRINI, 2010).

O sexto dispositivo acidentário ocorreu pela Lei nº 6.367 de 1976, que permite a equiparação de doenças não classificadas pela Previdência Social, em função das condições especiais em que os serviços forem realizados.

Segundo Negrini (2010), esta lei também abrangeu os trabalhadores temporários, avulsos e presidiários que exercessem trabalho remunerado. Além disso, identificou as doenças profissionais e do trabalho como sinônimos, só as equiparando ao acidente do trabalho quando constantes de relação organizada pelo MPS. Permitiu a lei, excepcionalmente, a equiparação de doença não incluída na listagem quando, relacionada diretamente com o trabalho, resultar de condições especiais de sua execução.

O sétimo dispositivo legal, e o que vigora atualmente, é a Lei nº 8.213 de 1991, com suas posteriores alterações, que busca harmonizar os benefícios da Previdência Social e a Constituição Federal.

Para alguns operadores do direito, o legislador não conseguiu formular um conceito de acidente do trabalho que englobasse todas as hipóteses em que o exercício da atividade profissional pelo empregado viesse gerar incapacidade laborativa.

2.2 – ACIDENTES DE TRABALHO

**2.2.1 – Aspectos Gerais**

Segundo Santana (2013), acidente de trabalho possui as seguintes definições:

* Evento ocorrido no exercício de atividade laboral, independentemente da situação empregatícia e previdenciária do acidentado, e que acarreta dano à saúde, potencial ou imediato, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que causa, direta ou indiretamente, a morte, ou a perda, ou a redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. Inclui o ocorrido em situação em que o trabalhador esteja representando os interesses da empresa ou agindo em defesa de seu patrimônio, assim como o ocorrido no trajeto da residência para o trabalho ou vice-versa (Brasil, Ministério da Saúde, 2006: Protocolo de Notificação de Acidentes do Trabalho Fatais, Graves e em Crianças e Adolescentes);
* É todo o acontecimento inesperado e imprevisto, incluindo os atos de violência, derivado do trabalho ou com ele relacionado, do qual resulta uma lesão corporal, uma doença ou a morte, de um ou vários trabalhadores. E para fins de medição, uma lesão profissional mortal é uma lesão corporal, doença ou morte provocada por acidente do trabalho que produziu a morte da vítima até um ano após o dia em que o mesmo ocorreu (OIT);
* É um incidente que resultou em ferimento, doença ou fatalidade (OHSAS 18001, 2007);
* Um evento ou série de eventos resultando em morte, ferimentos, doenças ocupacionais, danos ou perdas em equipamentos ou propriedade, ou dano ao meio ambiente (MIL STD 882 D);
* Evento não planejado e indesejável, ou uma sequência de eventos que geram consequências indesejáveis (CETESB P4.261).

Legalmente também encontraremos definições diferentes. De forma mais genérica, o Regulamento da Previdência Social (Decreto n. 3.048/99) defini o acidente de qualquer natureza ou causa, “aquele de origem traumática e por exposição a agentes exógenos (físicos, químicos e biológicos), que acarrete lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda, ou a redução permanente ou temporária da capacidade laborativa”.

Acidente de trabalho também é definido como: “aquele que ocorre no exercício de atividade a serviço da empresa e provoca lesão corporal ou perturbação funcional, que pode causar a morte, a perda ou a redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho”. Consideram-se, também, como acidente do trabalho: a doença profissional ou do trabalho, produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade; acidente típico, que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa; acidente de trajeto, que ocorre no percurso do local de residência para o de trabalho ou desse para aquele, considerando a distância e o tempo de deslocamento compatíveis com o percurso do referido trajeto (Lei n. 8.213, 1991).

Segundo Negrini (2010), o conceito atual de acidente do trabalho é ditado pelo artigo 2.º da Lei n.º 6.367, de 19 de outubro de 1976, que preconiza: “Acidente do trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Analisando as duas legislações, infere-se que o conceito é sempre o mesmo. A diferença que se nota está na abrangência que a Lei 8.213 deu a uma classe especial de segurados, até então não tutelados, quais sejam, os referidos no inciso VII, do artigo 11, da própria Lei (Negrini, 2010).

A apresentação das diferentes definições para o acidente de trabalho busca enriquecer o estudo e proporcionar ao leitor acesso às teorias que o norteiam. Contudo, considerando principalmente a legislação vigente, foi considerado como acidente de trabalho o que está definido na Lei n. 21391.

A lesão é caracterizada pelo dano físico-anatômico ou mesmo psíquico. A perturbação funcional implica dano fisiológico ou psíquico nem sempre aparente, relacionada com órgãos ou funções específicas. Já a doença, caracteriza-se pelo estado mórbido de perturbação da saúde física ou mental, com sintomas específicos em cada caso (OLIVEIRA, 1997).

Como empregado:

a) aquele que presta serviço de natureza urbana ou rural à empresa, em caráter não eventual, sob sua subordinação e mediante remuneração, inclusive como diretor empregado;

b) aquele que, contratado por empresa de trabalho temporário, definida em legislação específica, presta serviço para atender a necessidade transitória de substituição de pessoal regular e permanente ou a acréscimo extraordinário de serviços de outras empresas;

c) o brasileiro ou o estrangeiro domiciliado e contratado no Brasil para trabalhar como empregado em sucursal ou agência de empresa nacional no exterior;

d) aquele que presta serviço no Brasil a missão diplomática ou a repartição consular de carreira estrangeira e a órgãos a elas subordinados, ou a membros dessas missões e repartições, excluídos o não brasileiro sem residência permanente no Brasil e o brasileiro amparado pela legislação previdenciária do país da respectiva missão diplomática ou repartição consular;

e) o brasileiro civil que trabalha para a União, no exterior, em organismos oficiais brasileiros ou internacionais dos quais o Brasil seja membro efetivo, ainda que lá domiciliado e contratado, salvo se segurado na forma da legislação vigente do país do domicílio;

f) o brasileiro ou estrangeiro domiciliado e contratado no Brasil para trabalhar como empregado em empresa domiciliada no exterior, cuja maioria do capital votante pertença a empresa brasileira de capital nacional;

g) o servidor público ocupante de cargo em comissão, sem vínculo efetivo com a União, Autarquias, inclusive em regime especial, e Fundações Públicas Federais. (Lei 8.213, inciso VII, do artigo 11).

Conforme esclarece SOARES (2008), para caracterizar um infortúnio como acidente do trabalho, “é necessário estabelecer um nexo causal entre o trabalho e o efeito desse acidente quando de uma lesão incapacitante por período de afastamento superior a 15 dias é caracterizado com acidente de trabalho este período é custeado pelo INSS”. Inexistindo essa relação de causa-efeito entre o acidente e o trabalho, não se poderá falar em acidente do trabalho. Mesmo que haja lesão, mas que esta não venha a deixar o segurado incapacitado para o trabalho, não haverá direito a qualquer prestação acidentária.

Retornando a Lei n. 8.213/91 e observando seu art. 19, o acidente do trabalho tem que ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa. “Tem que haver casualidade para que haja infortúnio do trabalho”, afirma Negrini (2010). Para isso, a causa do acidente ou doença tem que ter relação com o labor, tem que ser no exercício da atividade para que se tenha relevância jurídica.

A mesma estudiosa afirma que “esse nexo de causa-efeito é tríplice, pois envolve o trabalho, o acidente e a incapacidade decorrente da lesão”.

Quanto à classificação dos acidentes, temos que:

A causalidade é direta quando há ligação entre causa e efeito, o seja, um tem ligação com o outro. Um exemplo é quando um operário perde algum dedo numa máquina de serrar.

São caracterizados como acidentes de trabalho indiretos por equiparação, aqueles em que um terceiro ou companheiro de trabalho pratica atos por dolo ou culpa, envolvendo disputas no serviço, ou quando acontece um desabamento, incêndio, inundação etc. O inciso II do art. 21 da Lei n. 8.213/91 dispõe sobre os casos de causalidade indireta ou por equiparação, ou por acidentes de trabalhos impróprios (NEGRINI, 2010).

Pode-se dizer que a casualidade direta está relacionada ao acidente típico e os acidentes de trabalho indiretos relacionam-se aos demais, como trajeto e doença ocupacional.

**2.2.2 – Acidentes Típicos**

Legalmente não se observa uma definição objetiva para o acidente típico.

O acidente típico, ou acidente modelo, segundo Costa (2007), é um ataque inesperado ao corpo humano ocorrido durante o trabalho, decorrente de uma ação traumática violenta, subitânea, concentrada e de consequências identificáveis.

Já a Juíza do trabalho, Silvana Louzada Lamatina (2008 apud CORTEZ, 2009), conceitua como acidente tipo, aquele que “ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa a partir de evento danoso único, involuntário e de fácil identificação de causa e efeito, ou seja, a olhos leigos, sem a necessidade de diagnóstico médico”. A juíza facilita sua definição utilizando exemplos como “a queda de um andaime ou manipulação inadequada de determinado maquinário, que venha a causar lesão corporal, perturbação funcional ou morte”.

O previdenciarista, Wladimir Novaes Martins (2008 apud CORTEZ, 2009), observa que pela sua natureza, a verificação do acidente típico não guarda tantas dificuldades quanto às doenças profissionais. O autor conclui dizendo que “diante da ruptura da integridade física, visível a olho nu, ou decorrente de exames médicos, quando as lesões forem internas, pode ser percebido rapidamente, porque cercado de muitas providências antes do exame médico, os cuidados do atendimento”.

Oliveira (2005 apud NEGRINI, 2010) afirma que diante da dificuldade conceitual, a lei definiu apenas o acidente do trabalho em sentido estrito, também denominou acidente típico ou acidente tipo. No entanto, acrescentou um sentido mais amplo, contemplando outras hipóteses que se equiparam ao acidente típico para os efeitos legais.

Assim, com a formulação do conceito de acidente do trabalho em sentido estrito, segundo o autor Oliveira (1997) estão: “a subtaneidade da causa e o resultado imediato”; o legislador nos arts. 20 e 21 da Lei n. 8.213/91, elencou outras hipóteses, que também geram incapacidade laborativa ligadas ao trabalho que podem ser consideradas acidentes do trabalho para fins legais: os chamados acidentes do trabalho por equiparação.

**2.2.3 – Doenças Ocupacionais**

O art. 20 da Lei 9.213/91 descreve em seu inciso I sobre a doença profissional, e em seu inciso II, sobre a doença do trabalho. O termo “doença ocupacional” é uma denominação genérica, que engloba essas modalidades.

Enquanto acidente é a ocorrência de uma lesão corporal ou perturbação funcional (física ou mental), que gera de imediato uma incapacidade laborativa, temporária, parcial, definitiva, total ou acarreta a morte, a doença ocupacional, normalmente lava um espaço de tempo para se manifestar internamente no corpo ou na mente do trabalhador, causando as mesmas incapacidades laborativas, e a única diferença que pode ocorrer é a tendência de agravamento do quadro clínico, isto é, de uma incapacidade parcial se transformar com o tempo em incapacidade definitiva (NEGRINI, 2010).

Aprofundando a diferença entre doença profissional e do trabalho, Oliveira (2005 apud NEGRINI, 2010) afirma que “as doenças profissionais são aquelas peculiares a determinada atividade ou profissão, também chamadas de doenças profissionais típicas, tecnopatias ou ergopatias”. O exercício de determinada profissão pode produzir ou desencadear certas patologias, sendo que nesta hipótese, o nexo causal da doença com a atividade é presumido.

As doenças profissionais têm no trabalho sua causa única, eficiente, por sua própria natureza, ou seja, insalubridade. São doenças típicas de algumas atividades laborativas.

O conceito da doença é a progressividade e a mediatidade do resultado, uma ação persistente e envolvente das condições agressivas do trabalho sobre o organismo, reclamando certo espaço de tempo para fazer eclodir o quadro de incapacidade laborativa (Oliveira, 1997).

Agora, analisando as doenças do trabalho, o autor Oliveira (2005 apud NEGRINI, 2010) as denomina também como “doença profissional atípica ou mesopatia”, e afirma que “apesar de também ter origem na atividade do trabalhador, não está vinculada necessariamente a esta ou àquela profissão. Seu aparecimento decorre de forma em que o trabalho é prestado ou das condições específicas do ambiente de trabalho”.

Oliveira (1997), na mesma esteira, diz que “as doenças profissionais do trabalho, também chamadas de mesopatias, ou de meio, ou doenças de condições do trabalho, indiretamente profissionais, não têm no trabalho sua causa única ou exclusiva”. O estudioso observa que essa classificação se dá porque “o ambiente do trabalho é o fator que põe a causa mórbida em condições de produzir lesões incapacitantes”.

O mesmo autor explica o que são as concausas em relação à doença do trabalho: “é o agravamento do estado mórbido, que, não sendo responsável diretamente pela incapacitação, de qualquer modo pioram o estado físico do trabalhador. As concausas se identificam com as causas para efeitos legais”.

**2.2.4 - Acidentes de trajeto**

É considerado acidente de trajeto:

Acidente sofrido pelo empregado no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do empregado, desde que não haja interrupção ou alteração de percurso por motivo alheio ao trabalho.

NOTA - Entende-se como percurso o trajeto da residência ou do local de refeição para o trabalho ou deste para aqueles, independentemente do meio de locomoção, sem alteração ou interrupção por motivo pessoal, do percurso do empregado. Não havendo limite de prazo estipulado para que o empregado atinja o local de residência, refeição ou de trabalho, deve ser observado o tempo necessário compatível com a distância percorrida e o meio de locomoção utilizado (NBR 14280:01).

Seguindo o mesmo entendimento da Norma Técnica, Cairo Junior (2013) define acidente de trajeto como sendo “aquele ocorrido fora do estabelecimento da empresa, mas enquanto o empregado percorre o trajeto residência-trabalho ou vice-versa, durante o período de descanso ou refeição, ou, ainda, quando encontra executando serviços externos”. O autor utiliza como sinônimo ao acidente de trajeto o termo acidente *in itinere*.

O acidente de trajeto é considerado um acidente do trabalho por equiparação, que, segundo Brandão (2006), “são as situações em que o infortúnio ocorre por estar indiretamente relacionado ao trabalho executado pela vítima, como nos casos previstos no art. 21 da Lei n. 8.213/91”.

Segundo Cairo Junior (2013), a Lei n. 8.213/91, em seu art. 21, IV, discrimina as hipóteses enquadradas como acidente de trajeto como sendo:

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

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

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

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

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

§ 2º Não é considerada agravação ou complicação de acidente do trabalho a lesão que, resultante de acidente de outra origem, se associe ou se superponha às consequências do anterior.

Importante observar que dessa forma, segundo Cortez (2009), “o legislador estendeu a abrangência da cobertura do Seguro Acidente do Trabalho – SAT para aqueles casos em que o trabalhador se encontra fora do alcance da fiscalização direta do empregador, contudo, executando serviços em seu proveito ou no trajeto da empresa”.

Continuando com a definição de acidente de trajeto, existem controvérsias entre autores quanto sua abrangência. Enquanto José Cairo Junior (2013) o considera como sendo todas as hipóteses do art. 21, Julpiano Chaves Cortez (2009) considera apenas como sendo a alínea “d” do mesmo art. 21, ou seja: “o acidente de trajeto é aquele sofrido pelo empregado no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do empregado”.

Segundo Cortez (2009), o acidente de trajeto equipara-se ao acidente do trabalho somente para fins previdenciários e que deve haver sempre nexo causal entre a atividade subordinada desenvolvida pelo trabalhador e o acidente.

Vale ressaltar que a Lei n 8.213/91considera de efetivo serviço o tempo destinado ao intervalo intrajornada.

Para melhor compreensão e caracterização do acidente de trajeto, Antônio Lopes Monteiro & Roberto Fleury de Souza Bertagni (1988) estabeleceram uma forma prática de examiná-lo, bastando verificar 2 requisitos:

O nexo topográfico e o nexo cronológico. O primeiro é a relação de causa e efeito entre o local do evento e a trajetória a seguir, na direção da casa para o trabalho e vice-versa. Já por nexo cronológico devemos entender o liame de causalidade entre a hora do fato e o tempo necessário para a locomoção da residência para o local de trabalho ou seu retorno respectivo.

Ainda sobre a questão, os autores afirmam que tanto a doutrina quanto a jurisprudência orientam-se na linha de que pequenos desvios ou interrupções no trajeto não descaracterizam o acidente de trajeto. Por exemplo, o ingresso numa farmácia para aquisição de medicamentos, cita os autores.

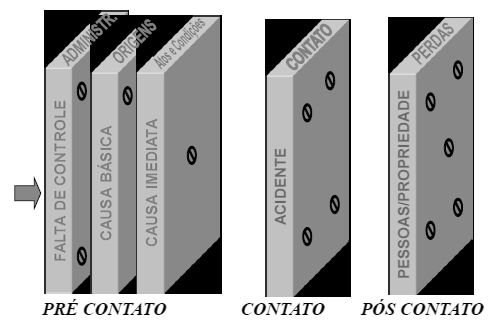
2.3 - CAUSAS DOS ACIDENTES

**2.3.1 – Aspectos Gerais**

Causas raízes são geralmente as deficiências nos sistemas de gestão de segurança, mas pode ser qualquer fator que teria evitado o acidente se esse fator não tivesse ocorrido (http://www.csb.gov/about-the-csb/).

1. Segundo a teoria Heinrich (apud DE CICCO; FANTAZZINI, 1988), o acidente e consequentemente a lesão são causados por alguma coisa anterior, alguma coisa onde se encontra o homem, e todo acidente é causado, ele nunca acontece. E causado porque o homem não se encontra devidamente preparado e comete atos inseguros, ou então existem condições inseguras que comprometem a segurança do trabalhador. Portanto, segundo Henrich, os atos inseguros e as condições inseguras constituem o fator principal na causa dos acidentes.
2. Dando continuidade as causas dos acidentes segundo os estudos de Heinrich, em 1959 é divulgada a teoria dos dominós, onde, segundo Navarro (2014), “Heinrich evoluiu suas pesquisas, indo além da simples preocupação para com as indenizações pelos acidentes, mas indo além, para o que efetivamente provocava o acidente”. A teoria dos dominós apresenta cinco fatores na sequência do acidente: “1. personalidade; 2. falhas humanas no exercício do trabalho; 3. causas de acidentes (Atos Inseguros e Condições Inseguras); 4. acidente; 5. Lesão”.
3. Uma das conclusões, segundo Navarro (2014), era que “removendo uma única peça do dominó a sequência de quedas seria interrompida, evitando, assim, a ocorrência do acidente. Portanto, as ações de prevenção deveriam se concentrar nos fatores que antecedem a ocorrência do evento indesejável”. Segundo o autor, para Heinrich (1959), o erro humano é o que apresenta a maior probabilidade de contribuir para a ocorrência do acidente, podendo ser considerado como ponto central. O erro pode ser decorrente de modos de falha como: conhecimento, atitude, aptidão e habilidade.
4. Além de Heinrich, outros estudiosos criaram teorias que justificavam as causas dos acidentes. Segundo Bird & Loftus (1976 apud DENIZOT, 2013), “a falta de controle administrativo dá origem a certas causas básicas que ocasionam acidentes. As causas básicas se classificam em dois grupos principais, fatores pessoais e fatores de trabalho.

As causas básicas têm sido chamadas também de causas raízes, causas indiretas, causas contribuintes ou causas reais constituindo-se na origem dos acidentes. A existência de causa imediata surge através dos atos ou condições inseguras abaixo dos padrões resultantes dos fatores identificados nas básicas. Bird (1974 apud GANDRA at al, 2004).



**Figura 1:** Dominó de Frank Bird

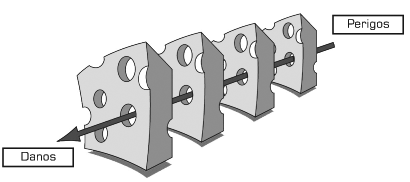
Fonte: Denizot (2013)

Em 1972, Willie Hammer (apud DE CICCO; FANTAZZINI, 1988) aprofundou os estudos e defendeu a tese de que as teorias de Bird estavam mais na esfera administrativa e que as atividades administrativas eram muito importantes, mas existiam problemas técnicos que deveriam obrigatoriamente ter soluções técnicas.

Com essa tese, Hammer entendia que poderia explicar melhor as falhas humanas, aqui entendidas como qualquer ação ou falta da ação que exceda as tolerâncias definidas pelo sistema com o qual o ser humano interage, e causadas por falhas de gestão, tais como:

* Procedimentos inexistentes, desatualizados ou deficientes;
* Instrumentação inadequada ou inoperante;
* Conhecimento insuficiente;
* Prioridades conflitantes;
* Sinalização inadequada;
* Discrepâncias entre política e prática;
* Ferramentas inadequadas;
* Comunicação deficiente;
* Layout inadequado;
* Situações antiergonômicas de projeto.

1. Evoluindo com as teorias e os estudiosos, em 1990 o Psicólogo James Reason divulgou um modelo de análise de acidentes chamado de “modelo Reason”, concebido através de seus estudos na indústria aeronáutica. Segundo Denizot (2013), “Ele propôs a existência de falhas Latentes e falhas ativas”.
   1. Segundo o autor, “as falhas ativas são falhas ocasionadas por uma ação equivocada ou uma falha de ação do indivíduo que se acredita por essa razão ter ocasionado o acidente. Elas são cometidas por aqueles que estão em contato direto com o sistema”. O autor exemplifica através da aviação, alegando que “se o piloto esquecer-se de acionar o trem de pouso no momento da aterrissagem, com certeza irá ocasionar um trágico acidente. As falhas Ativas, portanto, consistem em erro ou violação cometidos pela linha de frente da operação e produzem efeito imediato”.
   2. Por outro lado, segundo Reason (1990 apud DENIZOT, 2013), as falhas Latentes são “as que se encontram adormecidas no sistema, como por exemplo, uma falha em um equipamento que mesmo assim tem funcionado durante anos”. As Falhas Latentes são derivadas de decisões tomadas nas esferas gerenciais e organizacionais, pessoas separadas das interfaces imediatas do sistema, tanto no tempo, quanto no espaço. Portanto, segundo o autor, “as falhas Latentes são falhas ou defeitos já presentes no sistema, decorrentes de limitações técnicas do próprio sistema, de decisões, omissões ou medidas adotadas, antes do acidente, por quem detém o poder decisório”.
   3. “Diferentemente das falhas Ativas, as falhas Latentes podem ser remediadas a tempo antes que ocorra um acidente” (Denizot, 2013). As organizações desenvolvem barreiras que são como salvaguardas cujo objetivo é remover, minimizar ou proteger-se de danos operacionais. As ações preventivas e preditivas buscam detectar falhas latentes em sistemas(Denizot, 2013).
2. As falhas ativas quando conjugadas a ruptura nas defesas, causam acidentes. As falhas Latentes são “janelas” nas defesas do sistema e, ao se alinharem com falhas ativas, criam uma trajetória de oportunidades de acidente através de algumas ou de todas as camadas protetoras do sistema. São essas janelas alinhadas nas várias defesas que constituem um ambiente favorável ao acidente (Denizot, 2013).
3. Ao sugerir estes conceitos, Reason elaborou o modelo “Swiss Cheese Model”, ou “modelo do Queijo Suíço”, mostrando uma sequência de causa e efeito, onde o perigo é representado por um feixe de luz e as falhas são representadas por furos. “Havendo uma sucessão de falhas no processo de trabalho e estando estas falhas alinhadas de forma a que o feixe de luz possa atravessar todas as barreiras de um processo, há então a combinação das falhas, no tempo e no espaço, necessária para a ocorrência do acidente” (Denizot, 2013).



**Figura 2 -** Modelo de Queijo Suíço (1991)

Fonte: DENIZOT (2013)

Embarcando nas teorias apresentadas, contudo, de maneira mais objetiva, SOARES (2008) observa que os elementos que contribuem para a ocorrência de acidentes do trabalho e doenças profissionais são: “fatores inerentes ao indivíduo tais como a baixa escolaridade dos trabalhadores, desqualificação de mão–de-obra, falta de treinamentos específicos e situações inerentes ao ambiente de trabalho”.

Além disso, segundo o autor, “devem-se considerar os processos como alto custo dos equipamentos de proteção individual e coletiva, dificuldade em mudanças de *layout*; equipamentos desgastados e sem manutenção”.

Resumidamente, ainda segundo o autor, pode-se afirmar que “os acidentes ocorrem por falta de conhecimento dos riscos existentes no desenvolvimento das atividades laborais e, de outra face, quando o trabalhador já é qualificado, ocorre o menosprezo desses perigos, passando-se a acreditar na imunidade aos acidentes”. Exemplo prático é o motorista que assume o risco de dirigir acima da velocidade permitida nas vias públicas por confiar plenamente na sua habilidade de direção do veículo, desconsiderando as condições da via, os outros motoristas ou uma possível falha mecânica ou elétrica, entre outras variáveis.

Durante o período de preparação, “poucos são orientados adequadamente sobre como se prevenir dos riscos ocupacionais existentes por meio de conteúdos específicos de segurança do trabalho em sua formação”. Todo foco é dado para a execução do ofício e/ou atividade, sem abordagem da necessidade em realizá-la com segurança (SOARES 2008).

A dificuldade em conscientizar o trabalhador quanto ao uso da proteção adequada pode estar relacionada à sua formação. Sobre a utilização de EPI, SOARES (2008) diz que: “pode-se também ressaltar que, pela falta de informação da necessidade de utilização dos equipamentos de proteção, o trabalhador muitas vezes descarta-os por achar que todos esses dispositivos acabam por atrapalhar o desempenho de suas atividades”.

Segundo Navarro (2014), 88% dos acidentes são provocados por atos inseguros, 10% por condições inseguras e 2% por causas fortuitas e ou imprevisíveis.

Entrando no campo legal, segundo a NBR 14280 da ABNT, os acidentes são ocasionados pelos seguintes fatores:

**Fator pessoal de insegurança ou fator pessoal**: causa relativa ao comportamento humano, que pode levar à ocorrência do acidente ou prática do ato inseguro.

**Ato inseguro**: ação ou omissão que, contrariando preceito de segurança, pode causar ou favorecer a ocorrência de acidente.

**Condição ambiente de segurança (condição ambiente):** condição do meio que causou o acidente ou contribuiu para a sua ocorrência.

NOTAS

1 O adjetivo ambiente inclui, aqui, tudo o que se refere ao meio, desde a atmosfera do local de trabalho até as instalações, equipamentos, substâncias utilizadas e métodos de trabalho empregados.

2 Na identificação das causas do acidente é importante evitar a aplicação de raciocínio imediato, ou seja, ater-se simplesmente a causas que levaram diretamente à ocorrência do acidente. Fatores complementares de identificação das causas de acidentes devem também ser levados em consideração.

Tais causas têm sua importância no processo de análise, como por exemplo, a não utilização ou existência do equipamento de proteção individual (EPI) ou sistema de proteção coletiva e o não fornecimento de EPI, mas não são suficientes para impedir novas ocorrências semelhantes.

Portanto, é imprescindível a visualização do processo em cadeia sequencial, ou seja, a identificação de fatores pessoais e causas que se apresentaram como básicas à ocorrência das causas anteriormente citadas (imediatas).

Para a clara visualização destes fatores básicos, deve-se sempre perguntar o “por quê”, ou seja, por que o empregado deixou de usar o EPI disponível? Liderança inadequada? Engenharia inadequada? Estes são exemplos de fatores básicos que devem ser identificados.

Da mesma forma, e seguindo a ordem sequencial supramencionada, também é indispensável a apuração das “causas gerenciais”, como a origem das demais. Estas causas se apresentam no dia-a-dia, como procedimentos que caracterizam a “falta de controle”, como por exemplo, a inexistência de padrões ou procedimentos (não existem normas ou regras que digam como a tarefa deva ser executada), a existência de padrões ou procedimentos inadequados (existem, mas são inadequados), e a existência de padrões ou procedimentos adequados, porém não cumpridos.

Segundo Soares (2008), alguns estudiosos atribuem percentual superior a 90% aos fatores ligados à falha humana. O autor aproveita para exemplificar algumas situações que podem ser enquadradas como falha humana:

* Usar equipamento de maneira imprópria;
* Usar material ou equipamento fora de sua finalidade;
* Sobrecarregar (andaime, veículo, etc.);
* Trabalhar ou operar à velocidade insegura;
* Correr;
* Saltar de ponto elevado de veículo ou de plataforma.

Seguindo a mesma linha, em artigo publicado na Revista Proteção, NAVARRO, & LIMA (2012) citam que ao longo de 20 anos de análise de acidentes identificaram que a participação humana se dava por vários motivos, como:

* Fome, Má alimentação, Falta de alimentação;
* Doença, Mal estar;
* Uso de medicamentos que prejudiquem seu equilíbrio ou compreensão;
* Drogadição - Uso de drogas lícitas ou não, que prejudiquem a compreensão ou o desempenho do trabalhador;
* Pressa;
* Término da jornada
* Término do serviço;
* Fome, Mal estar físico ou emocional;
* Pressão pelo término da atividade;
* Jornadas excessivas;
* Situações anormais no ambiente do trabalho, como por exemplo, a proximidade do corte de energia elétrica, a necessidade imediata de um ajuste ou reparo de um equipamento, a interrupção momentânea de um setor da empresa, entre outros;
* Desatenção;
* Possibilidade do time de futebol vir a ganhar ou perder logo mais;
* Possibilidade de vir a receber algum telefonema, seja para um novo emprego ou de casa, por algum problema;
* Problemas familiares;
* Problemas financeiros;
* Condições físicas do ambiente do trabalho;
* Condições ambientais adversas;
* Conversas excessivas ao redor;
* Stress;
* Possibilidade de demissões no trabalho ou do corte de pessoas ou da redução das atividades;
* Relacionamento interpessoal no trabalho;
* Local escuro, mal iluminado ou excessivamente iluminado;
* Pressão pelas chefias ou colegas;
* Falta de treinamento ou capacitação;
* Não realização de treinamento;
* Treinamento mal transmitido;
* Baixa capacidade de assimilação;
* Falta de habilidade;
* Compreensão do treinamento;
* Compreensão da atividade;
* Falta de conhecimento;
* Cultura;
* Formação escolar;
* Problemas psicológicos;
* Transtornos motivados por pressão;
* Problemas familiares;
* Doenças em família
* Frio, Calor, Umidade, Vibração, Movimentação de máquinas e equipamentos, Ruído
* Aspectos ergonômicos;
* Posto de trabalho
* Conversas excessivas ao redor

Um fator sempre mencionado nas análises dos acidentes como contributivos para um acidente refere-se à incapacidade do trabalhador em ter percebido os riscos presentes durante a execução da tarefa (Fleming; Buchan, 2002 apud GANDRA at al, 2004).

A percepção de risco é um conceito vago e frequentemente mal entendido. O termo em si é mal interpretado porque as pessoas não percebem os riscos, mas as características do risco que podem produzir sentimentos de segurança ou perigo. A capacidade de se perceber o risco, além do mais, refere-se às crenças das pessoas, atitudes, julgamentos e sentimentos sobre os riscos, perigos e suas consequências (Fleming; Buchan, 2002 apud GANDRA at al, 2004).

Esse ponto é fundamental para a compreensão da razão por que certos riscos são mais facilmente percebidos que outros.

## Quando analisamos os acidentes de trajeto percebemos outras causas, como: irregularidades nas vias públicas e nas calçadas, calçadas obstruídas, o uso de bicicletas fora das ciclovias, falta de ciclovia, utilização do aparelho celular enquanto dirige ou enquanto transita pelas vias públicas a pé etc.

## Segundo matéria publicada no site http://www.ast.net.br/dicas2, “o comportamento humano é o principal fator causador dos acidentes de trajeto e está diretamente relacionado com as atitudes e comportamentos das pessoas durante os deslocamentos entre o trabalho e a residência e vice-versa”. Ainda segundo a matéria, alguns exemplos dessas atitudes são: Ingestão de álcool, a fadiga, a falta de atenção, o descumprimentos de leis de trânsito, a negligência e a imprudência.

## Segundo o site, os acidentes mais comuns que ocorrem no trajeto entre o trabalho e a residência são:

## Quedas;

## Torções;

## Contusões;

## Atropelamento;

## Colisões.

**2.3.2 – Calçadas**

“Barracas do comércio de rua podem causar acidentes”. Assunto abordado no programa denominado “Alerta no Trajeto” da empresa Petrobras, edição n. 30 - abril / 2014. O conteúdo da matéria segue abaixo:

O centro da cidade do Rio possui diversos pontos onde o comércio de rua se expande em grande escala. Calçadas e praças são bloqueadas pelo avanço das barracas, impedindo o deslocamento dos pedestres e colocando-os em risco de acidente. Além do bloqueio da passagem, o risco se agrava quando as barracas estão sendo montadas ou desmontadas, devido à movimentação de ferragens, caixas, carroças e mercadorias.

## A matéria alerta os colaboradores da empresa a evitarem estes locais, e indica os principais pontos de maior concentração desse tipo de comércio, conforme demonstrado nas fotos abaixo.

## 

## Figura 3 - Barracas no Largo da Carioca

## Fonte: Alerta no Trajeto (2014)

## 

## Figura 4 - Barracas na calçada do Terminal Menezes Côrtes

## Fonte: Alerta no Trajeto (2014)

## Esta edição traz alguns exemplos de acidentes de trajeto reais envolvendo este tipo de comercio. Em um deles, o acidentado alegou ter prendido o pé em um fio de nylon da barraca de um camelô, e sofrido uma queda machucando o cotovelo e os joelhos. Outro acidentado alega que durante o deslocamento por uma praça, sofreu uma contusão no rosto, ao bater na estrutura de uma tenda.

### “Justiça pune o poder público por acidentes em calçadas”. Segundo matéria publicada no site do jornal “Gazeta do povo”, os municípios começaram a ser responsabilizados por falta de cuidados com a manutenção de passeios. Segundo a matéria:

### O acidente sofrido na pela atriz Beatriz Segall, de 87 anos, – que caiu e bateu o rosto após ter tropeçado em uma calçada, no Rio de Janeiro – chamou a atenção para o perigo da má conservação dos passeios e vias públicas de cidades de todo o país. A matéria declara que o fato está longe de ser extraordinário, e que quedas provocadas por pedras soltas, buracos ou desníveis acontecem todos os dias, envolvendo principalmente pessoas idosas (jornal Gazeta do povo, 2014).

Mas de quem é a culpa? Casos recentes mostram que as prefeituras podem ser responsabilizadas e condenadas a indenizar as vítimas.

Em Curitiba existem 36 ações dessa natureza com pedidos de indenização por danos moral e material movidas contra a prefeitura, segundo a Procuradoria-Geral do Município. Nos últimos quatro anos, a prefeitura foi condenada em pelo menos quatro casos (Jornal Gazeta do povo, 2014).

Uma das vítimas das calçadas, lesionada em julho de 2008, após cair em uma boca de lobo, só conseguiu sair do buraco com a ajuda dos bombeiros. A Justiça entendeu que houve negligência por parte do poder público municipal, “uma vez que não empregou as cautelas necessárias para a conservação da via pública e respectivas calçadas”. A prefeitura foi condenada a pagar R$ 5 mil por danos morais e R$ 540 por danos materiais (Jornal Gazeta do povo, 2014).

Em outro caso, segundo a matéria, uma mulher tropeçou em uma pedra solta e caiu de bruços, provocando inflamação da mama pelo rompimento da prótese de silicone de um dos seios. Ela ficou internada por um longo período e teve removida parte da mama. A prefeitura foi condenada a indenizar a idosa em R$ 20 mil, além de custear 50% de uma cirurgia reparadora.

A matéria traz outros casos de condenações da Justiça sobre acidentes em calçadas e espaços públicos:

* 2009 - Pedras soltas fizeram com que uma mulher tropeçasse e torcesse o pé. Em janeiro de 2013, a Justiça condenou a prefeitura de Curitiba a pagar R$ 3 mil por danos morais.
* 2005 - Um homem perdeu dois dentes e sofreu ferimentos nos joelhos, mãos e ombros depois de ter sofrido uma queda. Em 2011, a prefeitura foi condenada a pagar indenização de R$ 7,3 mil a título de danos morais e R$ 5 mil por danos materiais.
* 2007 – Uma mulher transitava em sua cadeira de rodas motorizada, quando os freios pararam de funcionar depois que ela passou por um buraco na calçada. A cadeira tombou e a vítima sofreu uma série de ferimentos. Em 2010, a Justiça condenou a prefeitura a pagar R$ 9,5 mil por danos morais e R$ 509 por danos materiais.
* 2003 - Uma mulher bateu com o rosto no chão, depois de tropeçar na calçada em Londrina. Fotos comprovaram que o rosto dela ficou cheio de hematomas, o que lhe causou uma série de transtornos. Em 2010, a Justiça estipulou indenização de R$ 20 mil por danos morais e R$ 83 por danos materiais

## 2.3.3 - Estradas

Segundo Cahali (2007 apud SILVA, 2013), “a administração pública tem o dever legal de conservar e fiscalizar as rodovias, bem público de uso comum, garantindo aos administrados a segurança no tráfego”. A autora afirma que “esse dever também pode ser atribuído aos membros da administração pública indireta, responsável pela prestação de serviço público descentralizado”.

O Código de Trânsito Brasileiro, Lei 9.503/98, constitui um importante instrumento de defesa quando ocorre omissão do estado na conservação das rodovias. Visa garantir o direito a um trânsito seguro, estabelecendo deveres e obrigações do Poder Público no sentido de garantir trafegabilidade segura nas pistas.

A garantia da correta sinalização das rodovias, vem insculpida no art. 90 §1° do Código de Trânsito Brasileiro dispondo que “[...] o órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via é responsável pela implantação da sinalização, respondendo pela sua falta, insuficiência ou incorreta colocação”.

Assim, considerando que a conservação das rodovias se trata de serviço público de responsabilidade da administração pública (direta ou indireta), cabe a ela a manutenção das estradas públicas de maneira eficiente e segura para os membros da coletividade, ou ainda, manter uma boa sinalização para que se possam evitar danos (Rizzardo, 2002 apud SILVA, 2013).

Nesse sentido, a autora refere o seguinte entendimento jurisprudencial:

“Ocorrido o acidente por falha exclusiva do serviço público, que mantinha pista defeituosa e sem sinalização adequada, responde a autarquia encarregada desse mister administrativo pelos prejuízos causados”.

“Má conservação de estradas brasileiras causa bilhões de prejuízo”. Assunto abordado em matéria publicada no site g1.globo, edição do dia 25/01/2013. A falta de infraestrutura, além de fazer vítimas, gera um rombo na economia. Em um ano, nas estradas federais, foram R$ 16 bilhões perdidos, ressalta a matéria.

A última pesquisa divulgada pela Confederação Nacional dos Transportes revelou que a má condição das pistas é uma das principais causas de acidentes.

“Acidente, toda hora trânsito parado, tempo que se perde na estrada com alguma coisa que acontece com o carro, falta de sinalização”, ressalta um motorista na matéria. Diz ainda: “eu que sou motorista profissional, e dirijo grande parte do Brasil, toda hora a gente vê acidentes medonhos”.

No Rio de Janeiro, a Federação das Indústrias do estado calcula um prejuízo de mais R$ 2,7 bilhões por causa dos acidentes até 2021. A BR-040, na Serra de Petrópolis; a Via Dutra, na Serra das Araras; e a Ponte Rio-Niterói já estão sob responsabilidade da iniciativa privada.

Mas, segundo a Firjan, o aumento da frota e a falta de investimentos podem comprometer a segurança dos motoristas.

## Para ajudar a identificar problemas como esse, a prefeitura do rio criou em 2011 a [central de atendimento ao cidadão, através do número telefônico 1746](http://www.1746.rio.gov.br/index.php).

## 2.3.4 – Bicicletas

## Thais Borges (2014) declara que o “número de acidentes com ciclistas aumentou 70%”. Ressalta como motivo principal a imprudência das bicicletas.

## Pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), as bicicletas são veículos, assim como automóveis e ônibus. Por isso, devem andar no sentido da via. Ou seja, a bicicleta que estiver sendo guiada por alguém nunca deve seguir pela contramão (Borges, 2014).

## Contudo, segundo o diretor de trânsito da Transalvador, Corrêa (2014 apud BORGES, 2014), essa é a infração mais comum cometida pelos “bicicleteiros” de Salvador. No entanto, esse não é o único erro que os adeptos da bicicleta andam cometendo. Corrêa conclui dizendo que é muito comum ver o ciclista fazer a travessia em locais impróprios.

## Outro grande problema é a utilização de bicicletas nas calçadas. No entanto, para o diretor de trânsito, Corrêa (2014 apud BORGES, 2014), essa infração dá para ser perdoada. O Código de Trânsito proíbe, mas não seria de bom senso estimular que o ciclista use a pista, que é mais arriscada.

## A reportagem alerta também sobre a utilização faixa exclusiva para ônibus pelos ciclistas, o que é uma infração do CTB.

## Entre os meses de janeiro e abril deste ano, 2014, o número de acidentes envolvendo bicicletas aumentou 70%, se comparado ao mesmo período do ano passado. De acordo com estatísticas da Transalvador, 46 acidentes foram registrados nos quatro primeiros meses de 2014, contra 27, em 2013.Além disso, duas pessoas morreram devido a acidentes com bicicletas este ano — em 2013, nenhum caso de morte foi registrado nos quatro primeiros meses. No entanto, segundo o diretor de trânsito do órgão, o aumento no número de ocorrências está ligado à crescente presença de ciclistas nas ruas. Está existindo um aumento na demanda. A partir do momento em que as pessoas começam a usar mais esse sistema, é natural que haja algum aumento no número de acidentes, afirma Corrêa (2014 apud BORGES, 2014).

## Para ele, os motoristas estão mais cuidadosos com os ciclistas. Eles estão mais atentos. Antes, muitos não viam sentido em estimular o uso da bicicleta. “Hoje, com os nossos problemas de mobilidade, a bicicleta se tornou uma alternativa muito importante e percebo que tem existido uma aceitação maior do elemento no ambiente”, considera. Para Corrêa, a solução é investir em campanhas educativas, que divulguem as normas de trânsito para os ciclistas. “Temos estimulado iniciativas nesse sentido, com um trabalho feito nas escolas. O Brasil ainda está aprendendo a lidar com a bicicleta. Nos países em que a bicicleta é mais comum, a orientação é dada às crianças desde os 7 anos. Nós ainda deixamos a desejar”, admite.

## Fatos e considerações sobre a segurança de ciclistas disponíveis no site http://www.escoladebicicleta.com.br/ciclovia.html:

* Praticamente todos os acidentes (95% - UNESCO) envolvendo ciclistas acontecem em cruzamentos;
* Mais da metade das mortes de ciclistas é resultado de colisão frontal.
* Mais de 50% dos acidentes envolvendo bicicletas têm como responsável o próprio ciclista.
* 90% do total dos acidentes de trânsito são causados por falha humana.
* Calcula-se que algo entre 10 a 15% das mortes de ciclistas no Brasil são causadas por falha mecânica da bicicleta.
* O índice de ciclistas que sofrem colisões por trás é muito baixo e, percentualmente, as lesões são menores que em colisões frontais ou laterais.
* A forma técnica mais eficiente para diminuir o alto índice de acidentes envolvendo ciclistas em esquinas, é através de sinalização vertical, horizontal e semafórica, e de pequenas canalizações para bicicletas, quando necessárias.

## 2.3.5–Celular

Segundo matéria publicada no site da uol (<http://mais.uol.com.br>), os *smartphones* são considerados mais perigosos ao volante do que os celulares comuns porque oferecem muito mais funções. Com esses aparelhos inteligentes, os motoristas se distraem navegando na internet, tuitando, assistindo a vídeos e lendo (quando não escrevendo) e-mails. Acessar a internet ao volante é uma infração tão grave quanto falar ao celular e dirigir: dá multa de R$ 85 e quatro pontos na carteira. Em 2010 foram mais de 470.000 multas só no estado de São Paulo.

IZAQ (2014) informa que: “a cada 10 minutos, uma pessoa é multada no Distrito Federal por usar o celular enquanto dirige”. Quem cultiva o hábito nem sempre tem consciência do risco que corre. Digitar mensagem de texto ao volante aumenta em 23 vezes o risco de acidente. Quem faz uma simples chamada fica quase seis vezes mais exposto, conforme aponta um estudo do Departamento de Transportes dos Estados Unidos.

Segundo a autora, o número de flagrantes nas vias da capital é considerado alto pelo Detran. É consenso que boa parte dos motoristas escapa impune porque a multa depende exclusivamente da ação de agentes e o quadro desses profissionais é insuficiente para garantir fiscalização eficaz. “Eu falo sempre. Às vezes, saio de casa no Lago Sul e chego ao Tribunal de Justiça falando ao celular. Nunca bati o carro por conta disso”, admite um advogado, que preferiu não revelar o nome. Perguntado se já foi flagrado alguma vez, ele responde que não e sai sorrindo.

Pesquisa da instituição inglesa RAC Foundation revela que 45% dos condutores ingleses usam o celular para enviar torpedos. O estudo identificou ainda que o envio de mensagens retarda o tempo de reação em 35%, percentual bem acima da demora provocada pelo álcool (12%) no organismo. Por isso, o hábito é tão perigoso.

Quem insiste em fazer as duas coisas ao mesmo tempo, deve ficar atento aos fatos. A matemática, a física e a medicina já se dedicaram ao estudo desse comportamento e chegaram à mesma conclusão: é impossível ter a competência exigida ao volante falando ao telefone. Mestre em transportes e professor do curso de engenharia civil da Fundação Educacional Inaciana (FEI), de São Paulo, Creso de Franco Peixoto explica o que chama de tempos e perdas de tempos (IZAQ, 2014).

Segundo o especialista, é consenso mundial que a pessoa demora 2,5 segundos para começar a frear diante de um imprevisto na rodovia, com o carro a 80km/h ou 100km/h. “É 1,5s para perceber o obstáculo inesperado e 1s para reagir”, explica. “Se a pessoa está na cidade, o tempo de reação é menor: 0,75s.” Os pesquisadores descobriram que o condutor leva 2s para digitar dois algarismos no celular. “Ela tira os olhos da via por 2s, acessa duas teclas, olha de novo para a pista e, assim sucessivamente”, relata Peixoto (IZAQ, 2014).

E para quem argumenta que apenas checa quem está ligando, uma outra pesquisa da FEI calculou o tempo necessário para o motorista pegar o telefone — no banco do passageiro — e ler o número de quem está chamando. Os estudiosos descobriram que são necessários 4,5s. “O tempo é cinco vezes maior do que o necessário para você ver o obstáculo e reagir a ele para evitar uma colisão ou um atropelamento na cidade que podem ser fatais”, destaca Peixoto.

A infração está prevista no artigo 252, dirigir utilizando-se de fones nos ouvidos conectados a aparelhagem sonora ou de telefone celular é infração média, punida com multa de R$ 85,13.

Segundo o Detran/DF, usar o celular enquanto dirige foi a quarta infração mais flagrada no DF entre janeiro e julho deste.

Pesquisas apontam que o uso do celular no trânsito é tão perigoso quanto beber antes de dirigir. No Brasil, falar ao celular é uma das principais causas de distração no trânsito e aumenta o risco de acidentes em até 400%, como atropelamento e colisão (Fonte: http://www.paradapelavida.com.br/maos-no-volante/).

Quanto aos pedestres, o celular também é um dos principais causadores de acidentes. Segundo FERREIRA & SARAPU (2014), celular é distração perigosa para pedestres no trânsito. Morte de pedestre atropelado em avenida falando ao celular reacende alerta para abuso cometido também por motoristas. Estado de Minas fez vários flagrantes em apenas uma hora.

A Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia divulgou pesquisa recente sobre riscos da distração no trânsito. Em 66% dos casos, o pedestre respondeu que usava celular, estatística que só perde para atravessar com sinal fechado e fora da faixa. Essa atitude se equivale, com base nas respostas de cariocas e paulistas entrevistados no trabalho, ao fato de não olhar para os dois lados antes de atravessar (FERREIRA & SARAPU, 2014).

Estudo da Universidade de Stony Brook, de Nova York (EUA), diz que 60% das pessoas não conseguem andar em linha reta quando usam o celular na rua. “Distraído, ele fica ainda mais suscetível ao acidente. O pedestre anda muito desorientado, afoito, atravessa fora da pista e ainda teclando no celular ou navegando na internet. Na verdade, a tecnologia atrapalha nesse sentido e deve ser evitada na rua ou no trânsito, por quem está de carro. Nem mesmo o GPS deve ser consultado, a não ser que o motorista estacione e desligue o carro. Perdido nesse universo, entretido com a tecnologia ou a música, ele não se concentra. Mas o pedestre é quem mais deve se proteger, porque é a maior vítima do trânsito, seguido pelo motociclista e só depois o motorista”, completa Dirceu (FERREIRA & SARAPU, 2014).

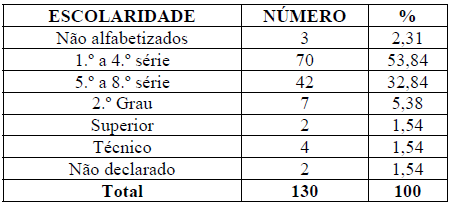
**2.3.6 – Educação**

Segundo Soares (2008), é necessário criar uma política educacional voltada para a realidade do Brasil e para a prevenção de acidentes desde o início do ensino regular, até a formação superior, para proporcionar um futuro mais digno e seguro para as crianças e para os futuros profissionais.

Segundo o autor, “a baixa escolaridade dos trabalhadores brasileiros tem reflexos no campo de trabalho, produtividade, no grande número de acidentes e demanda uma urgente atualização em todo o sistema legal que rege a matéria”.

A tabela a seguir demonstra a relação entre a escolaridade e a ocorrência de surdez profissional no estado de Minas Gerias, segundo pesquisa realiza pela revista CIPA:

**Tabela 1** – Índice de Surdez Profissional em Minas Gerais.



Fonte: Caderno de prevenção de acidentes no trabalho - Revista CIPA , vol. n.° 193, ano XVIII

2.4 – ESTATÍSTICA ACIDENTÁRIA

Segundo Denizot (2013), “analisando dados estatísticos publicados pela OIT e pelo INSS, pode-se constatar que os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais, que ocorrem anualmente no mundo e no Brasil são alarmantes”.

Ainda segundo o autor, “o jornal o Globo de 28/03/2004, divulgou que dos 71,6 milhões de trabalhadores brasileiros, apenas 35% possuem cobertura previdenciária”. Em 27/04/2004, o programa “Pequenas Empresas e Grandes Negócios” informou que o número de mortes no Brasil é de 113 para cada milhão de trabalhadores.

Na década de 1970, foi concedido ao Brasil o título de campeão mundial em número de acidentes de trabalho, conforme observa Cairo Junior (2010).

Segundo Soares (2008), estatísticas oficiais no Brasil revelam que durante a construção das grandes obras no período do “milagre brasileiro”, tais como Transamazônica, a Ponte Rio Niterói, Porto do Itaqui, as grandes refinarias de petróleo e, na região nordeste a implantação do Programa Grande Carajás, muitas vidas foram sacrificadas em prol de um progresso que se esqueceu da realidade de um povo com baixa qualificação educacional o qual foi prejudicado sem saber por quê.

Observando a evolução dos acidentes do trabalho no Brasil entre os anos de 2003 e 2012 percebe-se que uma categoria em especial apresentou crescimento desproporcional comparada às demais. O acidente de trajeto apresentou aumento de 206%, média de 20,6% ao ano, conforme dados disponibilizados no Anuário Brasileiro de Proteção 2014.

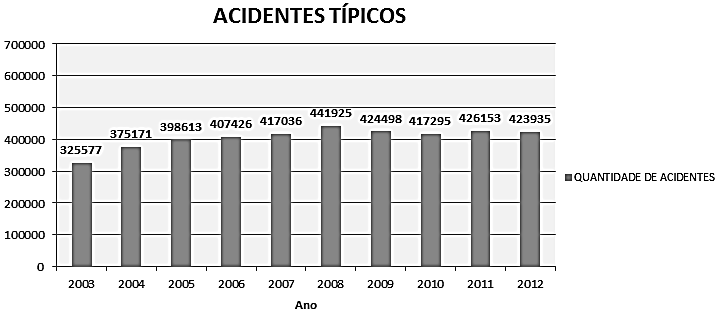
O gráfico 1 apresenta esta evolução, e quando comparado aos gráficos 2 e 3, que tratam respectivamente dos acidentes típicos e das doenças ocupacionais, constatamos que sua tendência vai na contramão dos demais.

O setor com maior número de acidentes de trajeto no ano de 2012 no Brasil foi o de serviços, com 66% do total. Os demais acidentes ocorreram na indústria (31,5%), agropecuária (2,2%) e 0,27% foram ignorados pelo MPS.



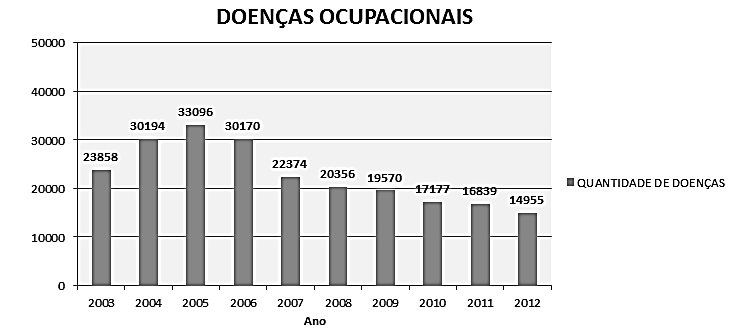
**Gráfico 1** – Acidentes de trajeto registrados entre 2003 e 2012 no Brasil

Fonte: Anuário Estatístico da Previdência Social, 2014 - REVISTA PROTEÇÃO



**Gráfico 2** – Acidentes típicos registrados entre 2003 e 2012 no Brasil

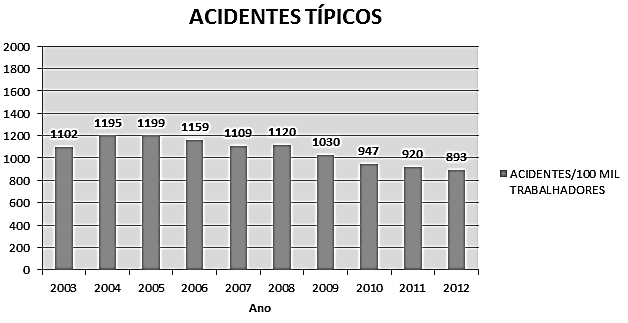
Fonte: Anuário Estatístico da Previdência Social, 2014 - REVISTA PROTEÇÃO



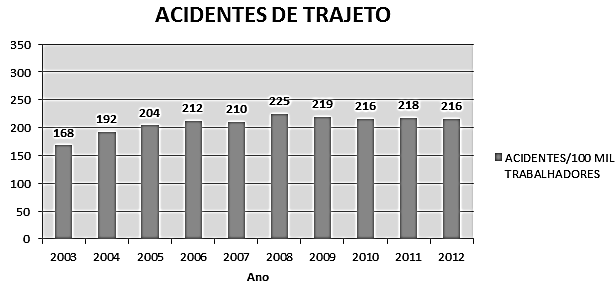
**Gráfico 3** – Doenças ocupacionais registradas entre 2003 e 2012 no Brasil

Fonte: Anuário Estatístico da Previdência Social, 2014 - REVISTA PROTEÇÃO

Contudo, mesmo que o acidente de trajeto tenha crescido nos últimos anos, será que seu aumento é proporcionalmente maior que o típico quando comparado ao número de trabalhadores? Os quadros 4 e 5 apresentam uma relação de acidentes para cada 100 mil trabalhadores dentro do mesmo período. O resultado indica o crescimento dos acidentes de trajeto e queda dos acidentes típicos.

**Gráfico 4** – Taxa de Acidentes típicos ocorridos para cada 100 mil trabalhadores

Fonte: Anuário Estatístico da Previdência Social, 2014 - REVISTA PROTEÇÃO



**Gráfico 5** – Taxa de Acidente de trajeto para cada 100 mil trabalhadores

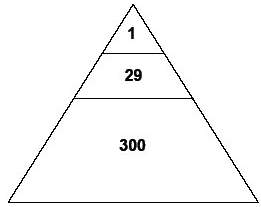
Fonte: Anuário Estatístico da Previdência Social, 2014 - REVISTA PROTEÇÃO

Segundo Silva (2004 apud DENIZOT, 2013), os acidentes e as doenças do trabalho que ocorrem em nosso país, são em números muito maiores do que os registrados, pois as estatísticas oficiais e os dados publicados pelo INSS, não aparecem registros referentes aos trabalhadores do mercado informal.

**2.4.1 – Teorias referentes à segurança**

1. Segundo Navarro (2014), a*TheTravelersInsuranceCompany* contratou os serviços de H. W. Heinrich e Roland P. Blake para a análise dos acidentes que tinham a morte como causa maior. Em 1931 foi desenvolvido o primeiro e o mais conhecido modelo de causa, bem como estimativa de custo de acidentes a partir de conclusões baseadas na análise de casos de empresas seguradas, estendendo essas análises nas próprias empresas participantes através de entrevistas com membros do staff dos serviços de administração e produção.

Segundo o autor, a conclusão dos estudos dos dois profissionais ficou conhecida como Pirâmide de Heinrich, publicado inicialmente em 1931, onde para um acidente com lesão incapacitante, correspondiam 29 acidentes com lesões não incapacitantes e 300 acidentes sem lesão. Essa grande parcela de acidentes sem lesão não vinha sendo considerada, até então pelas seguradoras, pois que não representavam indenizações, ou seja, não eram perdas que pudessem ser reclamadas. Entretanto, os pesquisadores notaram que havia uma lógica nos números e que essa poderia ser estendida a todas às demais empresas pesquisadas. A partir de então, a preocupação maior não era mais a reparação, mas sim a aplicação de medidas preventivas que impedissem a ocorrência de um acidente. Certamente os custos de tais medidas preventivas seriam menores do que os custos das indenizações promovidas.



**Figura 5** – Pirâmide de Heinrich (1931)

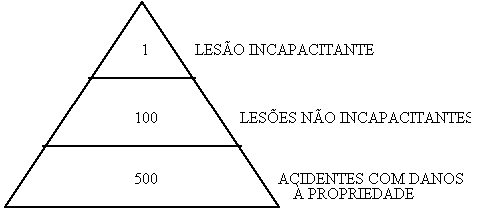
Fonte: DE CICCO e FANTAZZINI (1988)

Em 1966, Bird (apud DENIZOT, 2013) realizou seu estudo, analisando 90.000 acidentes em uma empresa metalúrgica americana Lukens Steel Company, com 5.000 trabalhadores, durante 7 anos, encontrando a seguinte proporção:

1 – acidente com lesão incapacitante

100 – acidentes com lesões não incapacitantes

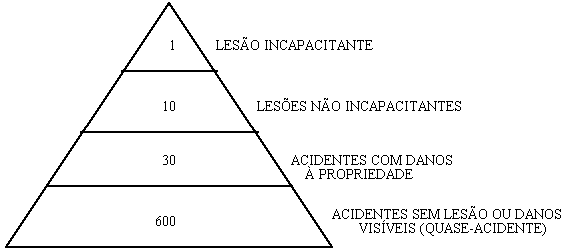
500 – acidentes com danos à propriedade



**Figura 6** - Pirâmide de Frank Bird (1966)

Fonte: DE CICCO e FANTAZZINI (1988)

Segundo Navarro (2014), em 1969, ou seja, três anos após ter concluído a série de pesquisa na Luckens Steel Company, Bird, estando agora a serviço do Instituto Internacional de Controle de Perdas, contribuiu com sua experiência para o estudo sobre acidentes industriais que a InsuranceCompanyof North America realizou. Foram analisados 1.753.498 acidentes, informados por 297 empresas que representavam 21 grupos industriais, com 1.750 empregados que trabalharam mais de três bilhões de horas homem, durante o período de exposição analisada. Foi uma amostra consideravelmente maior, que propiciou chegar a uma relação mais precisa que a de Bird. Nesse estudo, foi introduzida também a análise do quase-acidente, ou seja, acidentes sem lesão ou danos visíveis, pois eles revelam potenciais enormes de 69 acidentes, situações com risco potencial de ocorrência sem que tenha havido ainda a perda pessoal ou não pessoal. O resultado final desse estudo indicou que para cada acidente com lesão incapacitante (lesão grave), ocorriam 10 acidentes sem perda de tempo (lesões leves), 30 com danos à propriedade e 600 acidentes que não representavam lesões ou danos visíveis (quase acidente).

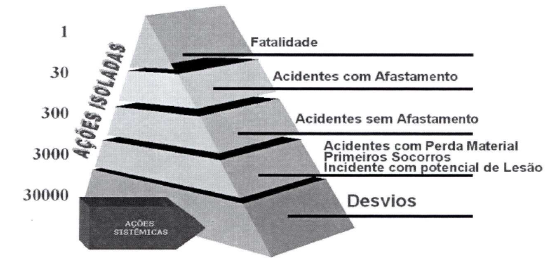


**Figura 7** –Pirâmide de resultados de Frank Bird da INCA (1969)

Fonte: DE CICCO e FANTAZZINI (1988)

Segundo Denizot (2013), na evolução dos estudos de Frank Bird e Loftus surge, baseado em registros de acidentes de suas próprias unidades a pirâmide da Dupont, multinacional que atua em diversos segmentos da indústria. Ela vem a contribuir ao evidenciar o que chamou de “Desvios”. É a situação anormal entre o observado e o esperado. Esta situação conjugada a outro fato ou evento pode conduzir ou contribuir para a ocorrência de um acidente ou incidente.

Segundo Navarro (2014), a DUPONT com base em sua experiência em mais de 200 anos de existência, e apoiando-se nos estudos anteriores criou uma Pirâmide de Desvios, acrescentando um nível a mais do que o acrescentado por Bird, em relação ao trabalho original de Heinrich. Pode ser destacado que os dois primeiros trabalhos voltavam-se a ações de redução dos níveis de perdas indenizadas seja envolvendo pessoas quanto o patrimônio, trabalho esse bastante enfatizado por Bird. A visão da DUPONT foi a de unificar os conceitos de prevenção de perdas, migrando para o conceito de prevenção de Riscos. Baseando-se em sua própria experiência a empresa chegou a números como os apresentados a seguir.



**Figura 8** – Pirâmide da DuPont

Fonte: DuPont (2002)

# 2.4.2 - Aspectos técnicos dos indicadores de saúde e segurança

A Norma Brasileira Regulamentadora 14.280 estabelecida pela ABNT define a metodologia para os cálculos dos indicadores de freqüência e gravidade dos acidentes, bem como, estabelece os conceitos referentes às causas, tipos de acidentes e afastamentos, sendo esse normativo, em conjunto com as Normas Regulamentadoras da Portaria 3.214/78, utilizado pelo Ministério do Trabalho para divulgar e estabelecer os critérios de fiscalização e aplicação da legislação vigente.

“É pela definição de taxa de frequência e taxa de gravidade que pode-se avaliar se uma empresa implementa uma eficiente política voltada para preservação da saúde e segurança de seus colaboradores” (Benite, 2008).

Segundo a NBR 14.280, a taxa de frequência é obtida pela formula:

F = N x 1.000.000

H

Sendo,

F= Taxa de frequência

N = Número de acidentes (tanto os com perda de tempo quanto os sem perda de tempo)

H = Horas de exposição ao risco

O H é obtido através do somatório de todas as horas trabalhadas, incluindo horas extras. Se uma empresa possui 20 empregados, e cada empregado trabalha 180 horas por mês, o HHT será calculado da seguinte forma:

H = 20 x 180 = 3.600

Quando não for possível determinar a quantidade real de homens horas trabalhadas, a NBR 14.280 estabelece um padrão de 200 horas-mês para cada trabalhador.

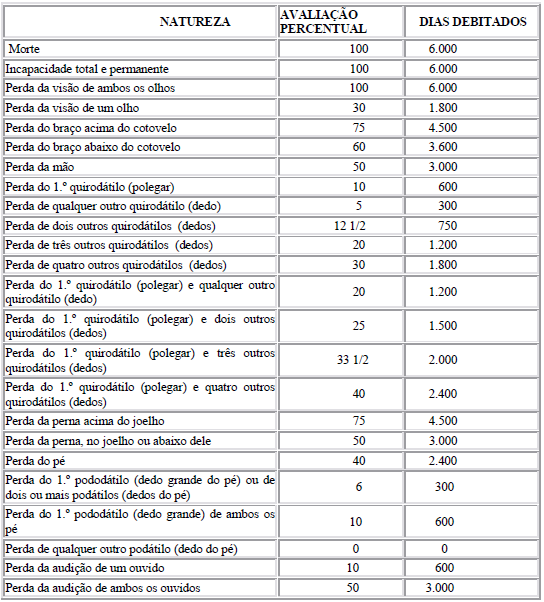
Se numa fábrica houve em um mês 3 acidentes com perda de tempo e nesse mesmo mês foram trabalhadas 100.000 horas, o cálculo será feito da seguinte maneira:

F =3 x 1.000.000= 30

100.000

Significa dizer que para cada milhão de homens-horas trabalhados, a empresa terá 30 acidentes.

**Tabela 2 -** Dias debitados



Fonte: Portaria 3.214/78, NR 05 , quadro I.

Segundo Benite (2008), este indicador expressa o número absoluto de acidentes mês a mês em uma determinada empresa, porém não se pode visualizar unicamente pela taxa de frequência a gravidade destes acidentes, se é apenas um pequeno corte no polegar ou um acidente de grande proporção que causou uma amputação. O autor alerta que se forem 2 pequenas lesões com um simples atendimento ambulatorial o resultado será o mesmo que se forem 2 mortes, ou seja, a taxa de frequência não mensura a gravidade das lesões. Para isso, a NRB estabeleceu a metodologia para cálculo da Taxa de Gravidade.

A taxa de gravidade é obtida pela fórmula:

G = T x 1.000.000

H

Sendo,

G= Taxa de gravidade

T = É o tempo computado (Número de dias perdidos+ Debitados)

H = Horas de exposição ao risco

Segundo Benite (2008), este indicador demonstra o número de dias perdidos ou debitados mensalmente e é capaz de demonstrar a severidade dos acidentes ocorridos.

Segundo a NBR 14.280, esta taxa visa a exprimir, em relação a um milhão de horas-homem de exposição ao risco, os dias perdidos por todos os acidentados, vítimas de incapacidade temporária total, mais os dias debitados relativos aos casos de morte ou incapacidade permanente. Deve ficar claro que nos casos de morte ou incapacidade permanente não devem ser considerados os dias perdidos, mas apenas os debitados, a não ser no caso do acidentado perder número de dias superior ao a debitar pela lesão permanente sofrida.

Para facilitar a compreensão destes indicadores, traçaremos a seguinte hipótese:

Duas empresas, A e B, possuem 120 colaboradores, sendo que a empresa apresentou no mês corrente uma F= 90 e G= 10, já a empresa B obteve uma F= 10 e a G= 600. Considerando estes indicadores podemos fazer a seguinte analise:

A empresa A registra uma quantidade maior de acidentes, porém de pouca gravidade. Já a empresa B apresenta uma baixa taxa de frequência e uma alta taxa de gravidade, significando que os acidentes são poucos, porém graves. Considerando as pirâmides de acidentes, provavelmente a empresa B está registrando somente os acidentes graves.

Os acidentes são classificados conforme o afastamento:

1. CPT = com perda de tempo: ocorre quando o trabalhador acidentado não retorna às suas atividades até o dia seguinte ao registro do acidente.
2. SPT = sem perda de tempo: quando o trabalhador retorna às suas atividades até o dia seguinte à ocorrência da lesão, sendo que o dia do acidente não é considerado como perdido. Por exemplo, se um trabalhador sofrer um acidente no início de suas atividades, for atendido no serviço médico e retornar ao final de seu expediente no mesmo dia, para efeito estatístico, esse incidente não gerou afastamento, pois o dia do acidente não é considerado como afastamento.

Com relação ao afastamento, estes podem ser classificados como:

DP = Dias perdidos: são os dias de afastamento por causa de acidentes, desconsiderando o dia da lesão.

DD – Dias Debitados: A perda de tempo constante da tabela representa uma perda econômica tendo por base a vida média ativa do trabalhador, estimada em 20 anos ou 6.000 dias.

2.5 – INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES

Segundo Tavares (2010), “a investigação do acidente tem por objetivo a determinação das causas e a recomendação das medidas corretivas, além do registro do acidente para posterior análise estatística”.

Segundo Araújo (2004), “a avaliação e investigação de acidentes, incidentes e não-conformidades têm sido a forma mais comum das organizações aprimorarem os procedimentos operacionais, tecnologia ou formação dos recursos humanos associando os valores de SMS ao princípio de negócio”. De acordo com o autor, este processo é fundamental para o sucesso do programa preventivo e necessário para a melhoria contínua do sistema de gestão de qualquer organização.

Ainda segundo o autor, é importante investigar todos os pequenos eventos para que não se tornem grandes catástrofes, por isso a importância de investigar todos os incidentes.

Araújo (2004) comenta que “o processo de investigação se baseia na identificação de fatos e dados objetivos constatados por evidências objetivas para que seja possível entender a dinâmica do acidente”.

Segundo Tavares (2010), “durante o processo, é feita uma entrevista com as testemunhas e a chefia sobre o ocorrido, além de análise do local. Finalmente, é levado à cabo o processo dedutivo e elaborado o relatório final”.

Segundo Santana (2013), as investigações de acidentes devem buscar as seguintes respostas:

• Como e o Porquê acidente ocorreu?

• O que pode ser feito para impedir sua reincidência?

Identificada a causa, julgada como principal motivo do acidente, passa-se a elaboração do plano de ações corretivas e preventivas para evitar ocorrências similares. Geralmente, neste plano de ação, se explicita uma certa limitação metodológica e uma considerável superficialidade na análise do acidente. Recomenda-se, na maioria das vezes, divulgar o acidente nos diálogos diários de segurança, rever o procedimento e re-treinar o operador. Encerra-se a análise após a maioria dos participantes terem concordado que o comportamento do operador foi errado e que lhe faltou percepção dos riscos da tarefa ou do ambiente. Um novo acidente acontece e novamente o ciclo se inicia (Gandra et al,2004).

Segundo os autores, quando se inicia um processo de investigação e análise de acidente duas abordagens emergem, ainda que isto não seja explicitamente reconhecido: a abordagem humana e a abordagem de sistemas.

A mais tradicional e mais conhecida abordagem é a que tem como foco a falha humana causada pelos atos inseguros, principalmente o não cumprimento dos procedimentos padrões pelos trabalhadores que operam os sistemas: pilotos de aviões, enfermeiros, médicos, operadores de equipamentos, pessoal de manutenção, eletricistas, bombeiros, projetistas, etc. Dentro dessa visão, atribui-se o erro a uma anormalidade dos processos mentais, tais como, esquecimento, negligências, omissões, falta de atenção, baixa motivação e falta de cuidado (Gandra et al,2004).

De acordo com Gandra et al (2004), contrapõem-se a essa visão diversos autores, entre os quais ALMEIDA (2001), COHN et al (1985), DEJOURS (1987), PERROW (1999) e REASON(1999) que destacam a importância de uma avaliação dos sistemas nos quais os trabalhadores operam e da criação de defesas para prevenir os erros ou mitigar seus efeitos.

Segundo Gueiros (2014), quando um acidente é investigado “a ênfase deve se concentrar em achar a causa primária (raiz)”. Quando a causa primária é determinada, geralmente encontram-se diversos eventos que eram previsíveis e poderiam ter sido prevenidos se as ações corretas tivessem sido adotadas. O objetivo principal é encontrar fatos que levaram a precipitar o acidente e não culpa. Sempre pesquisar as causas mais profundas. Não adianta simplesmente registrar as etapas que levaram ao evento.

O grande problema, segundo o autor, é que “este processo sempre esteve voltado para identificação de culpa, resultado em análise superficial com tendência a omitir os desvios organizacionais”. A falta de aplicação de uma metodologia que pudesse entender a dinâmica do acidente “contribui para conclusões simplistas e imediatistas, resultando quase sempre na conclusão de que o acidentado é o responsável pelo acidente”.

Santana (2013) acrescenta: “ao contrário de investigação policial que busca identificar o culpado por uma dada ocorrência, as investigações de acidentes analisa evidência através de pessoas, partes, posições e papéis, mas não buscam culpados”.

Wyk (2003 apud GANDRA et al, 2004), considera necessária haver uma verdadeira mudança de mentalidade no gerenciamento da segurança, principalmente em sua componente ‘investigação e análise de acidente’, para que o ‘ciclo de culpa’ seja interrompido e os empregados passem a ter uma atitude positiva com a segurança.

Segundo Gandra et al. (2004), “se um culpado é rapidamente apontado a investigação não tem mais razão de continuar”.

Gandra et al. (2004) alerta para a maneira como a culpa aparece nas investigações: “a culpa pode vir caracterizada na forma de não cumprimento de um procedimento, no erro de operação do equipamento, de ter sido pulado alguns passos da tarefa, da falta de atenção ou da conjunção de pequenos erros”.

**2.5.1 – Etapas envolvidas na investigação de acidentes**

A quantidade de etapas na investigação de acidente dependerá da profundidade, qualidade, complexidade, entre outros fatores relacionados ao acidente.

Segundo Ferreira (2014), a investigação de acidentes inclui 9 ações:

* 1ª: Definir bem o acidente e suas consequências, relacionando os fatos acontecidos e as fontes potenciais de informações;
* 2ª: Descrever os fatos acontecidos, organizando-os na sua sequência cronológica e classificando-os.
* 3ª: Após a análise, preparar uma árvore com a sequência dos eventos. Os fatos devem ser ordenados segundo suas causas e respectivos efeitos.
* 4ª: Identificar as defesas vencidas.
* 5ª: Identificar os atos inseguros.
* 6ª: Identificar as condições que podem induzir a erro.
* 7ª: Identificar e classificar as falhas de natureza geral dentro dos tipos gerais de falhas.
* 8ª: Identificar, se existirem, as decisões falíveis.
* 9ª: Preparar e implantar um plano de ação com a finalidade de corrigir as falhas ativas ou latentes que contribuíram para a ocorrência do acidente.

Por outro lado, o autor Gueiros (2014) resume a investigação de acidentes envolve nas seguintes etapas:

* Informar o acidente a uma pessoa designada dentro da organização;
* Providenciar primeiros socorros e assistência médica a pessoas acidentadas e prevenir futuras lesões;
* Investigar para identificar as causas;
* Elaborar um Relatório;
* Desenvolver e implementar um plano para ações corretivas;
* Avaliar a eficácia das ações corretivas;
* Implementar o ciclo de deming, ou ciclo de contínuas melhorias;

Segundo o autor, as etapas de uma investigação de acidentes são simples: “os investigadores reúnem e analisam informações, desenham conclusões e fazem recomendações”. Embora esses procedimentos sejam objetivos, cada etapa pode ter as suas falhas. “É necessária uma mente aberta: noções preconceituosas podem resultar em algumas direções erradas quando se deixa alguns fatos relevantes encobertos”. Todas as possíveis causas devem ser consideradas. Elaborar ideias e anotações enquanto ocorrem é uma boa prática, mas “conclusões não devem ser tomadas antes que todas as informações tenham sido colhidas”. As tarefas imediatas mais importantes – operações de resgate, tratamento médico das lesões e prevenção de lesões subsequentes – tem prioridade e não devem sofrer interferências com essas atividades. Quando essas situações estiveram sob controle, os investigadores então começam seus trabalhos (Gueiros 2014).

Quanto ao tempo entre o acidente e o início da investigação, (Gueiros, 2014) informa que é essencial para “observar as condições exatamente como elas estavam ao tempo do acidente, prevenir a perda de evidencias e indícios e identificar as testemunhas”. Além disso, segundo o autor, “algumas ferramentas podem ser necessárias para a equipe de investigação, incluindo câmeras e gravadores, para não se permitir perda de tempo”.

Segundo Gueiros (2014), antes de tentar reunir informações, o local deve ser examinado por uma rápida inspeção geral e identificação de todas as testemunhas. Em alguns países, um local de acidente não pode ser perturbado sem uma aprovação posterior de autoridades oficiais. As evidencias físicas (indícios e vestígios) são as informações disponíveis menos controversas. Estas evidências são também sujeitas a uma rápida mudança ou desaparecimento; entretanto, deve ser a primeira a ser registrada, além de:

* Posição dos trabalhadores acidentados
* Equipamentos que estavam sendo utilizadas
* Materiais ou produtos químicos em uso
* Dispositivos de segurança
* Posição de contenções
* Posição de controles das máquinas
* Defeitos nos equipamentos
* Limpeza e higiene da área
* Condições ambientais, incluindo o horário em que ocorreu

Segundo Gueiros (2014), “o local deve ser fotografado antes de qualquer coisa ser movida, ambas a área em geral e os itens específicos”. Um estudo posterior cuidadoso desses materiais pode revelar condições ou observações que possam ter sido omitidos. Desenhos da cena do acidente baseados em medidas podem também ajudar em análises subsequentes e poder auxiliar em relatórios escritos. Equipamentos danificados, carcaças e amostras de materiais envolvidos podem ser removidos para análises posteriores por peritos. Mesmo tendo sido realizadas fotos, devem ser preparadas anotações no local do acidente.

**2.5.2 – Participantes da investigação dos acidentes**

Algumas empresas adotam a participação multidisciplinar na investigação, como faz a empesa Petróleo Brasileiro S.A., através da constituição de uma equipe de investigação. A quantidade e qualificação dos membros dependerão da gravidade do acidente.

Tavares (2010) concorda com essa estratégia, pois afirma em seu livro que a investigação deve ser realizada pelo Técnico de segurança com a participação do encarregado e colaboradores envolvidos na área ou setor do acidente.

Segundo Gueiros (2014), de forma ideal, “a investigação deve ser conduzida por alguém experiente em causas de acidentes, em técnicas de investigação e totalmente inteirado dos processos de trabalho, procedimentos, pessoas e o ambiente das relações industriais naquela situação particular”.

Segundo Gueiros (2014), na maioria dos casos o supervisor deve ajudar na investigação do evento. Outros membros de uma equipe de investigação de acidente podem ser incluídos, como:

* Trabalhadores com conhecimento do trabalho
* Técnico de Segurança
* CIPA
* Representante sindical
* Empregados com experiência em investigação
* Perito externo
* Representante do governo (Auditor Fiscal)

A vantagem do Supervisor na investigação é que ele provavelmente é o mais inteirado do trabalho e das pessoas envolvidas nessas condições. Posteriormente, o supervisor pode tomar ações corretivas. A desvantagem é que o supervisor pode tentar encobrir as deficiências do pessoal subordinado. Essa situação pode não ocorrer se o acidente é investigado por uma equipe e se o representante dos trabalhadores e os membros revisarem a fundo o relatório da investigação do acidente (Gueiros 2014).

Em alguns países existem regulamentos que exigem uma investigação conjunta, entre os representantes da gerência e dos trabalhadores da empresa. No Brasil, é o caso da NR-5, Item 5.27, b.

Nos EUA existe a CSB, uma agência federal independente encarregada de investigar acidentes químicos industriais. Com sede em Washington, DC, os membros do conselho da agência são nomeados pelo presidente e confirmados pelo Senado O CSB investiga a causa raiz de acidentes químicos em instalações industriais fixas. (http://www.csb.gov/about-the-csb/).

A agência não emite multas ou citações, mas faz recomendações para as empresas, agências reguladoras, como a OSHA e a EPA, grupos, organizações da indústria e trabalhistas.

Seus relatórios são indicados como referência para os profissionais interessados em investigação de acidentes, tamanha riqueza em seu conteúdo.

No Brasil, grande parte das investigações de acidentes, realizadas por força de normas legais pela maioria das empresas, ainda baseia-se na concepção dicotômica de ato inseguro e de condições inseguras, frequentemente desembocando na atribuição de culpa ao trabalhador pelo evento que o vitimou e recomendando medidas de prevenção orientadas para mudanças de comportamento, sabidamente as mais frágeis (Binder et al., 1996).

Em contradição com essa realidade, a partir de abril de 1994, tem havido iniciativas do Ministério do Trabalho no sentido de tornar obrigatória a investigação de todo e qualquer acidente do trabalho com o Método de Árvore de Causas, sem considerar: 1) os aspectos técnicos do método, 2) a heterogeneidade quanto ao grau de segurança das empresas brasileiras e 3) a necessidade de capacitação de grande número de profissionais para aplicação minimamente adequada do mesmo – para mencionar apenas os três problemas que reputamos mais relevantes e que, não sendo devidamente equacionados, poderão comprometer os resultados de tais iniciativas. Nesse sentido, cabe mencionar que os autores dos primeiros estudos de caso com o método ADC, divulgados entre nós, abandonaram alguns de seus princípios e regras (Ferrão, 1996 apud BINDER et al., 1996).

**2.5.3 – Principais ferramentas de investigação e análise de acidentes**

Paredies et al (1998 apud ALMEIDA, 2003) apresentam as principais ferramentas utilizadas para auxiliar na investigação e análise dos acidentes e as técnicas de análise de causas básicas, dividindo-as em:

a) “Técnicas de árvores”: o método MORT (management oversightrisktree), a técnica adotada na “Savannah River Plant” (SRP) e sua variante TAPROOT, a HumanPerformanceInvestigationProcess (HPIP), o Método de Árvore de 13 Causas, o REASON® Root Cause Analysis, o Event Root Cause Analysis Procedure.

b) Métodos de Checklist: o Human Performance Evaluation System (HPES), a Systematic Cause Analysis Technique (SCAT), a Technic of Operation Review (TOR), a Systematic Accident Cause Analysis (SACA).

Independente da técnica utilizada Paredies et al (1998 apud ALMEIDA, 2003) afirmam que a noção de causa básica frisa o entendimento de que nas origens de acidentes têm maior importância os aspectos causais de natureza organizacional e ou gerencial localizados à distância em relação à lesão. São eles que permitem a origem de falhas diretas ou ativas mais próximas do acidente propriamente dito, da lesão ou perdas materiais.

Monteau (1979 apud ALMEIDA, 2001) classifica os métodos de investigação de acidentes em dois grupos: os baseados em questionário contendo lista fechada de possíveis fatores causais previamente identificados e os denominados hermenêuticos que adotam busca aberta de possíveis fatores causais sem definição de causa “a priori”.

Almeida (2001) explica que a utilização de questionários é uma prática que “explora os múltiplos fatores na forma de lista, sem qualquer preocupação com a exploração de relações ou interações entre eles”.

A utilização de questionários padronizados é a pratica mais utilizada na maioria das empresas (Gandra at al, 2004).

Segundo Gandra at al,(2004), a utilização desses questionários sem uma análise das relações e interações entre os fatores poderia constituir-se em uma das explicações para a limitação em apontar os fatores organizacionais que exigem uma análise mais apurada das falhas latentes presentes nos seus diversos estratos.

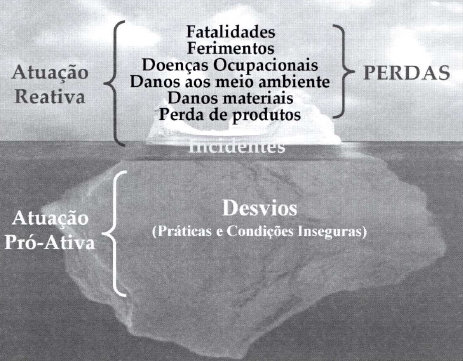
A metodologia de investigação de causas, com o apoio da árvore de causas, encontra-se indicada de forma implícita nas Normas Regulamentadoras n.5, n.18 e n.22 da Portaria 3.214/ 78. Como os questionários padronizados variam de empresa para empresa será descrita apenas a técnica de ‘árvore de causas’. Ela contém elementos suficientes para a identificação dos fatores organizacionais que podem ser evidenciados durante a análise do acidente. Sobre as outras ferramentas serão apontados apenas alguns aspectos de suas características principais.

Almeida (2003) ressalta que algumas análises de acidentes conduzidas por auditores fiscais do MTE “mostram-se superficiais e são conduzidas de modo totalmente improvisado, sem adoção de estrutura mínima de aspectos a serem descritos ou roteiro de análise”. O autor ressalta a importância de a instituição adotar formalmente uma posição acerca do como o auditor deve proceder nesses casos.

2.6 – AÇÕES DE CONTROLE

As pirâmides idealizadas ao longo dos anos apontam a importância das organizações em tratarem os desvios para evitarem a concretização dos acidentes. Analogamente às pirâmides, observa-se que caso os acidentes fossem estruturados como um “iceberg”, sua base, ou seja, a parte maior e não observada por estar submersa seria composta de desvios, enquanto que sua extremidade superior, a pequena parte visível, simbolizaria o acidente. Para o tratamento do acidente, fato consumado, existem apenas ações reativas ou corretivas. Contudo, quando o objetivo é a prevenção, o tratamento deve ser focada aos desvios através de ações preventivas ou proativas.

Conforme Piza (2000 apud DE MELLO, 2001), “prevenção é sinônimo de lucro, e significa garantir que o processo produtivo transcorrerá em harmonia”. Para isso ser alcançado se faz necessário analisar, mapear e registrar cada fase e cada etapa de qualquer processo, determinando-se os procedimentos corretos para pessoas, máquinas e equipamentos. Lourenço (1991) adverte que não se deve gerir a partir de perdas, nem a segurança a partir dos acidentes, nem a saúde a partir das doenças.



**Figura 9** - O conceito “iceberg”

Fonte: DuPont (2002)

Segundo Denizot (2013), os estudos de Frank Bird inovam com o conceito de acidentes com danos à propriedade, ou seja, além das lesões pessoais da teoria de Heinrich, Bird observou que ocorriam também acidentes sem lesão, mas que geravam perdas e danos à propriedade ou à empresa. Os estudos de Bird foram denominados de “Controle de Perdas” e os programas gerenciais ficaram conhecidos como Administração do Controle de Perdas.

Em 1970, Fletcher (apud SOUZA, 2013) propôs o estabelecimento de programas de Controle Total de Perdas, ou seja, a aplicação dos princípios do Controle de Danos de Bird a todos os acidentes com máquinas, materiais, instalações, meio ambiente, etc. sem, contudo, deixar de lado ações de prevenção de lesões.

Segundo o autor, objetivando reduzir e eliminar todos os acidentes que pudessem interferir ou paralisar o sistema, “os programas de Controle Total de Perdas preocupam-se com todo e qualquer tipo de evento que interfira negativamente no processo produtivo, prejudicando a utilização plena do pessoal, máquinas, materiais e instalações”.

A partir de 1972, criou-se uma nova mentalidade, fundamentada nos trabalhos de WillieHammer, atentando-se para a necessidade de dar um enfoque sob o ponto de vista de engenharia às abordagens de administração e de controle de resultados preconizados por Heinrich, Bird, Fletcher e outros. Segundo ele, “as atividades administrativas eram muito importantes, porém, existiam problemas técnicos que obrigatoriamente teriam que ter soluções técnicas” (Navarro, 2014).

As pesquisas realizadas neste domínio têm demonstrado que as análises dos acidentes e doenças ocorridos no trabalho apontaram como causa principal, a existência de deficiência de gestão ao nível da integração da prevenção de riscos profissionais no processo produtivo.

Na mesma esteira, Bird (1974 apud GENDRA at al, 2004) aponta que a gerência é o principal responsável pelo monitoramento dos elementos de controle para que os resultados organizacionais sejam alcançados.

Por outro lado, observando que o fator humano também poderá estar envolvido nos acidentes, segundo Gandra et al (2004), “as medidas preventivas propostas para controle da variabilidade do erro humano são associadas a campanhas educativas que apelam para o senso de medo das pessoas”. Segundo ou autores, “escreve-se um novo procedimento, criam-se ‘regras de ouro’ cuja violação implica em demissão, ameaças das implicações cíveis e criminais, retreinamento, indicação e exposição de um culpado”.

Esse ponto recebe de Deming (1990 apud GENDRA at al, 2004) especial atenção ao dedicar todo o capitulo 10 de seu livro ao que denominou de Causas comuns e causas especiais de melhora. Sistema estável especifica que uma falha de interpretação das observações, vista em toda a parte, leva a crer que qualquer evento (defeito, erro, acidente) seja atribuível a alguém ou a alguma causa especial. Mais adiante o autor chama a atenção para os problemas administrativos ao colocar que normalmente, a explicação dada para erros de fabricação, nos automóveis, é a falta de cuidado dos operários. Isto é inteiramente falso. A falha, se houver, está na administração (Deming, 1990 apud GENDRA at al, 2004).

Woodward (1977, apud GENDRA at al, 2004) conceitua que os problemas administrativos podem ser técnicos, psicológicos, sociológicos ou econômicos, mas, naturalmente, algumas vezes são de caráter misto.

## Quando o assunto é acidentes de trajeto,

## Algumas empresas divulgam campanhas de conscientização com dicas aos colaboradores para evitarem o acidente durante o trajeto.

## Em 2013 foi lançado na empresa Petróleo S.A o programa “Alerta no Trajeto” com o objetivo de dar ciência à força de trabalho a todas as condições inseguras existentes no entorno das unidades administrativas.

**2.6.1 – Responsabilidade pela prevenção**

Segundo Soares (2008), o costume popular diz que “todos somos responsáveis pela segurança”, certamente onde todos são responsáveis as definições concretas são mais difíceis de serem atribuídas e cobradas.

No âmbito governamental, vários órgãos possuem atribuições bem definidas no campo da prevenção de acidentes.

2.6.1.1– Ministério de Trabalho e Emprego

O mais conhecido é o Ministério do Trabalho e Emprego, que por meio da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST – atua em nível federal e, em nível regional, por meio das Delegacias Regionais do Trabalho – DRT, presentes em todas as capitais brasileiras. Cada DRT possui um setor específico de saúde e segurança do trabalho, composto por engenheiros de segurança, médicos de trabalho e técnicos de segurança, de acordo com a Norma regulamentadora N.º 01 (disposições gerais) da Portaria 3.214/78, compete a SSMT e ás DRT respectivamente as seguintes atribuições:

1.3. A Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST – é o órgão de âmbito nacional competente para coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho - CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho em todo o território nacional.

1.3.1. Compete, ainda, à Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST conhecer, em última instância, dos recursos voluntários ou de ofício, dassegurança e saúde no trabalho.

1.4. A Delegacia Regional do Trabalho - DRT, nos limites de sua jurisdição, é o órgão regional competente para executar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção dos Acidentes do Trabalho - CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.1

1.4.1. Compete, ainda, à Delegacia Regional do Trabalho - DRT ou à Delegacia do Trabalho Marítimo - DTM, nos limites de sua jurisdição:

a) adotar medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;

b) impor as penalidades cabíveis por descumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;

c) embargar obra, interditar estabelecimento, setor de serviço, canteiro de obra, frente de trabalho, locais de trabalho, máquinas e equipamentos;

d) notificar as empresas, estipulando prazos, para eliminação e/ou neutralização de insalubridade;

e) atender requisições judiciais para realização de perícias sobre segurança e medicina do trabalho nas localidades onde não houver médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho registrado no Mte.

1.5. Podem ser delegadas a outros órgãos federais, estaduais e municipais, mediante convênio autorizado pelo Ministro do Trabalho, atribuições de fiscalização e/ou orientação às empresas, quanto ao cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.

As Delegacias Regionais do Trabalho - DRT têm, em seus quadros profissionais especializados nas áreas de saúde e segurança. Suas atividades de fiscalização, as quais estão respaldadas e amparadas em legislação específica (CLT), tendo ainda a atribuição de aplicação de sanções que vão desde o embargo ou interdição até expedição de termos de notificação e multas. Contudo seu efetivo ainda é incipiente para cobrir de forma eficaz todas as empresas nos diversos municípios do Brasil.

## 2.6.1.2 – Ministério Da Previdência Social

Compete à Previdência Social arcar com os custos referentes aos benefícios previdenciários decorrentes dos acidentes do trabalho. Um exemplo é o auxílio-doença concedido ao segurado do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) que fica impedido de trabalhar em função de doença, por mais de 15 dias consecutivos, atestado pela perícia médica do INSS. Os trabalhadores segurados que possuem carteira assinada recebem diretamente do empregador – inclusive doméstico – os valores referentes aos primeiros 15 dias. À Previdência Social cabe o pagamento a partir do 16.º dia de afastamento. É o perito médico quem determina o tempo em que o trabalhador ficará afastado recebendo o benefício. Após o 16. ° dia de afastamento, o ônus desses acidentes passa para os contribuintes, através da Previdência Social que utiliza os recursos provenientes das contribuições dos trabalhadores e das empresas.

Segundo CAIRO JUNIOR (2013), “o INSS assume a posição de segurador obrigatório em relação aos infortúnios laborais que provocam incapacidade para o trabalho, responsabilizando-se, de forma objetiva, pelo pagamento do benefício”.

## 2.6.1.3– Sindicatos

Os sindicatos e categoria detêm papel de extremada importância na matéria prevencionista, celebrando parceria com as Delegacias Regional do Trabalho, enquanto responsáveis pelos seus afiliados e com livre acesso aos estabelecimentos patronais, devem assim procurar avançar na luta por melhores condições de trabalho, não apenas por melhoria salarial, mas, sobretudo, em relação às condições de segurança, saúde do trabalho e meio ambiente, devem ainda e mantendo programas de prevenção de acidentes com a participação dos trabalhadores, alertando para os principais riscos a que estão expostos; preparar-se técnica e politicamente para exigir correção dos riscos nas empresas; fiscalizando a plena efetividade da implantação das normas e acordos que visem melhorias no campo da prevenção, estimulando ainda a criação de comissões de segurança e saúde nos locais de trabalho e em suas dependências; exigir e participar de programas oficiais e alternativos de fiscalização em segurança e medicina do trabalho; manter programas educacionais, disseminando a ideia de que, para os trabalhadores, melhor do que receber uma adicional de insalubridade de valor minúsculo é executar suas atividades em um ambiente seguro e saudável.

## 2.6.1.4 – Ministério Público

O papel do Ministério Público Estadual na prevenção de acidentes e garantia da saúde e segurança dos trabalhadores, se reveste de vital relevância, considerando que a sua atuação se dá em várias situações:

Nas ações acidentarias, cujo sujeito passivo é o INSS, o Ministério Público Estadual - MPE se manifesta suprindo a fragilidade processual do acidentado atuando como *custus legis*.

Além dessas atribuições, o MPE atua na seara extrajudicial promovendo eventos, articulando reuniões com os órgãos interligados à matéria, objetivando sempre a propagação dos direitos do cidadão no tocante à prevenção de acidentes do trabalho. Torna-se imperativo que o Ministério Público Estadual fortaleça seus quadros para a ampliação de ações de responsabilidade criminal em decorrência de acidentes de trabalho quando assim for requisitado, além de manter programas educacionais (Constituição da República Federativa do Brasil, inciso XXVIII, do artigo 70).

Na esfera criminal, também é significativa a participação do MPE em razão de ser ele detentor do monopólio da ação penal pública, o que ocorre na possibilidade do empregador vir a ser responsabilizado criminalmente pela ocorrência de acidente do trabalho, o que, certamente, funcionaria como um motivo a mais para forçá-lo a cumprir as normas relacionadas à prevenção de acidentes.

A prevenção de acidentes do trabalho e o grau de risco a que os trabalhadores estão submetidos são questões interligadas à diminuição dos índices crescentes de infortúnios, tanto na reparação de danos, na reabilitação dos empregados e na sistemática adotada pelas empresas.

Percebe-se que a responsabilidade do empregador quanto à indenização por responsabilidade civil, nos casos de culpa, pode ser transferida para o segurador privado, que se encontra amparado pelo inciso XXVIII, do artigo 70, da Constituição da República Federativa do Brasil, que dispõe:

Art. 70 - São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

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

Segundo Soares (2008), "a doutrina considera que o princípio de uma reparação tarifada não pode, logicamente, conduzir à permissão de que alguém que cause voluntariamente um dano físico a outrem possa escapar às consequências civis e penais de seu ato”.

2.7 – PRINCIPAIS IMPACTOS DOS ACIDENTES

Soares (2008) especula em seu trabalho o custo do avanço social. Segundo o autor, qual a quantidade de pessoas que morreram, foram mutiladas ou adquiriram doenças ocupacionais durante a construção das pirâmides do Egito, da edificação das Muralhas da China, ou mesmo durante a Revolução Industrial? O autor continua questionando a respeito do custo exato da perda de toda tecnologia espacial desperdiçada no acidente ocorrido na Base Especial de Alcântara no Maranhão que vitimou toda a equipe e a quantidade de vidas que foram ceifadas nos programas militares e aeroespaciais em todo o mundo. Por fim, o autor deixa a seguinte pergunta no ar: “Qual o impacto financeiro e as implicações sociais desses acidentes”?

Segundo o autor, “os acidentes de trabalho causam prejuízos a toda sociedade, que paga seus impostos e perde investimentos em saúde preventiva, educação, segurança e lazer. Isto também quer dizer que o contribuinte acaba arcando com o prejuízo”. O governo perde com pagamento de pensões e, como consequência, vê a efetivação de suas políticas frustradas pela alocação de verbas para pagamento de pensões e aposentadorias precoces.

A empresa que muitas vezes perde mão de obra altamente especializada e vê sua imagem como corporação comprometida, constata a queda na produtividade durante o período de assimilação da ocorrência, além de assumir os gastos legais com hospital, medicamento e, muitas das vezes, com reparação judicial, observa Soares (2008).

Contudo, o autor afirma que nada se compara aos danos sofridos pelos trabalhadores e por suas famílias na forma de “redução de renda, interrupção do emprego de familiares, gastos com acomodação no domicílio em outras localidades para tratamento, além da dor física e psicológica e do estigma do acidentado ou doente” (Soares, 2008).

Segundo Tavares (2010), “o processo pelo qual ocorre uma perda por acidente é uma série sequencial de causas e efeitos que resulta em danos aos recursos humanos e materiais ou em descontinuação operacional”. Compõem-se de 3 fases distintas:

1. Condição potencial de perdas: condição capaz de causar a perda sob certas circunstâncias não planejadas;
2. Acidente: Acontecimento indesejado e inesperado que ode produzir perda;
3. Perda real ou perda potencial: A perda real é o produto do acidente. Pode manifestar-se com lesão ou morte de pessoas, danos a materiais, instalação ou equipamentos. Perda potencial, também conhecida por quase perda, não se transformou em perda real devido às circunstâncias.

Segundo o autor, “as perdas podem ser avaliadas em termos de custos de reparo do equipamento danificado, despesas médicas, e hospitalares, lucro cessante, aumento na taxa do seguro, etc”. Isso, porém, torna-se muito discutível quando se refere à vida humana, pois não tem preço que pague uma, embora possa haver estipulação de valor para efeito de indenização de seguro.

Segundo Benite (2004), “os custos dos acidentes só existem quando a SST é tratada de forma inadequada, ou seja, há uma relação de causa e efeito direta que permite nomeá-los como custos da não-segurança”.

Percebe-se que um dos principais impactos do acidente para a empresa e, foco deste trabalho, é o financeiro, conhecido como custo do acidente.

Somente para ilustrar a dimensão de seu impacto, serão apresentados abaixo alguns dados mundiais divulgados no trabalho de Benite (2004):

* Cerca de 4% do PIB global resultam de acidentes e doenças de SST;
* Os países da América Latina e Caribe chegam a gastar em média 10% do valor do Produto Interno Bruto (PIB) com os acidentes provenientes do trabalho.
* O Health *Safety Executive* (HSE), órgão do governo britânico responsável pela SST (Segurança e Saúde no Trabalho) no país, indicou que o custo total global de acidentes de trabalho é estimado entre 5 e 10% do lucro bruto sobre as vendas de todas as empresas britânicas, desconsiderando os acidentes que resultam apenas em danos materiais (North, 1992 apud BENITE, 2004).
* Segundo a *National Safety Council* (NCS), organização norte-americana não governamental, existem nos EUA cerca de 13 mil mortes de acidentes de trabalho por ano e mais de 2 milhões de feridos com afastamento envolvendo um ou mais dias. Os prejuízos chegam a 30 bilhões de dólares por ano (NSC, 2003 apud BENITE, 2004).
* Segundo a *Confederation of British Industry* (CBI), as faltas ao trabalho por doenças do trabalho representam, na indústria do Reino Unido, um prejuízo anual de 20 bilhões de Euros (CBI, 20033 apud BENITE, 2004).

**2.7.1 - Impactos para o País**

Segundo Soares (2008), a Previdência Social do Brasil arrecada e gasta anualmente cerca de R$ 2,5 bilhões no campo dos acidentes de trabalho e as empresas brasileiras arcam com um custo adicional de R$ 10 bilhões. A precariedade da prevenção dos riscos do trabalho, então, custa a ambas R$ 12,5 bilhões por ano”.

Contudo, segundo o autor, os acidentes e doenças geram custos para o Estado não só em termos de pagamento de benefícios às vítimas, mas também de pagamento das despesas de recuperação da saúde e reintegração delas no mercado de trabalho e na sociedade em geral, inclusive o do mercado informal (60% dos brasileiros). “Estima-se que isso acarrete um custo adicional de R$ 5 bilhões. Assim, calcula-se que os acidentes do trabalho no Brasil geram uma despesa fenomenal que chega à casa dos R$ 20 bilhões por ano”.

O Doutor José Pastore (2011 apud ARCOVERDE, 2011) é muito mais pessimista em relação ao custo dos acidentes ao País. Segundo o renomado Professor, o custo total é de aproximadamente R$ 71 bilhões, anuais, em uma avaliação subestimada. Pastore afirma que este valor representa cerca de 9% da folha salarial anual dos trabalhadores do setor formal no Brasil, que é da ordem de R$ 800 bilhões.

Além disso, Negrini (2010) alerta que em todo caso de afastamento laboral, após o período de 15 dias, “o trabalhador segurado acometido de doença ou acidente deve ser encaminhado à Previdência Social, que arcará com os custos dos benefícios previdenciários até o retorno do trabalhador à sua atividade”.

Segundo Pinheiro (2001), o aumento dos acidentes acarreta em aumento das despesas públicas com a previdência, induzindo um aumento da carga tributária.

Com relação ao acidente de trajeto, segundo o IPEA (2007 apud SOARES, 2008), Cálculos revelam que as 196 mortes registradas pela Polícia Rodoviária Federal no feriado de Natal em 2007 provocaram um prejuízo de cerca de 111,1 milhões de reais ao país. O estudo leva em consideração os custos com óbitos, cuidados com feridos e também a perda de geração de riquezas devido às mortes e ao afastamento de pessoas acidentadas. Considerando que, em média, no Brasil, morrem todo ano cerca de 35.000 brasileiros, é notável o significativo impacto financeiro no orçamento brasileiro.

**2.7.2 - Impactos para o trabalhador**

Segundo Bird e Lofts (1976 apud DENIZOT, 2013), devem sempre ser alvo de preocupação os aspectos humanos das perdas acidentais, devendo ser considerado mais importante. Lesão, dor, sofrimento, angústia, perda de partes ou funções do corpo, doenças ocupacionais, incapacitação e morte são de extrema gravidade.

Segundo Soares (2008), as famílias têm o padrão de vida reduzido e muitas vezes se tornam órfãs, considerando que cerca de 10 trabalhadores em regime de CTL morrem diariamente no país vítimas de acidentes do trabalho.

De acordo com Todeschini (2012 apud FRAGA; MUZZOLON, 2012) em cada 100 acidentes de trabalho, 25 trabalhadores se tornam inválidos, situação similar a de uma guerra: Na data de hoje, em todo o país, 45 trabalhadores diariamente saíram de casa e não voltarão mais ao trabalho, tanto por causa de acidentes quanto por motivos de morte. Segundo informações divulgadas pelo Ministério da Previdência Social, os cofres do governo gastam quase R$ 9,8 bilhões ao ano em aposentadorias especiais e custos com acidentes de trabalho. O prejuízo é alto, já que esta verba poderia ser destinada a outras áreas concernentes à melhoria da qualidade de vida da sociedade.

No entanto, apesar de tudo e sem termos de comparação, é o próprio trabalhador acidentado que leva maior prejuízo. A empresa está, na grande maioria das vezes, preparada para suportar os prejuízos causados por acidentes de trabalho, porém, para o empregado, mesmo recebendo a assistência necessária para se reabilitar, esses pagamentos não atingem, em muitos casos, o valor do seu salário normal.

**2.7.3 - Impactos para a empresa**

2.7.3.1- Custos Segurados e Não Segurados

Segundo Soares (2008), as empresas, na maioria das vezes, são obrigadas a pagar vultosas indenizações para os acidentados e suas famílias.

Peter Drucker (Apud SANTANA, 2013) afirma que o primeiro dever de uma empresa é sobreviver, e o guia principal dos negócios não é maximizar os lucros, e sim evitar as perdas.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, o professor Denizot (2013) afirma que conhecer o custo dos acidentes ocorridos em suas instalações é fundamental para qualquer companhia, pois “só assim, podem ser adotadas medidas corretivas que sejam viáveis economicamente, isto é, que seu custo não seja demasiadamente alto, e seu impacto não seja abaixo das necessidades”.

Podem-se abordar as perdas em duas categorias. As perdas visíveis e as perdas invisíveis. As perdas visíveis são as lesões às pessoas e os danos ao patrimônio e ao meio ambiente. As perdas invisíveis são a, redução do lucro e a oportunidade de novos negócios.

Observando a figura 11, segundo Paulino (2010), “a menor porção, a ponta do iceberg, ilustra os custos que foram anotados diretamente – o custo direto”.

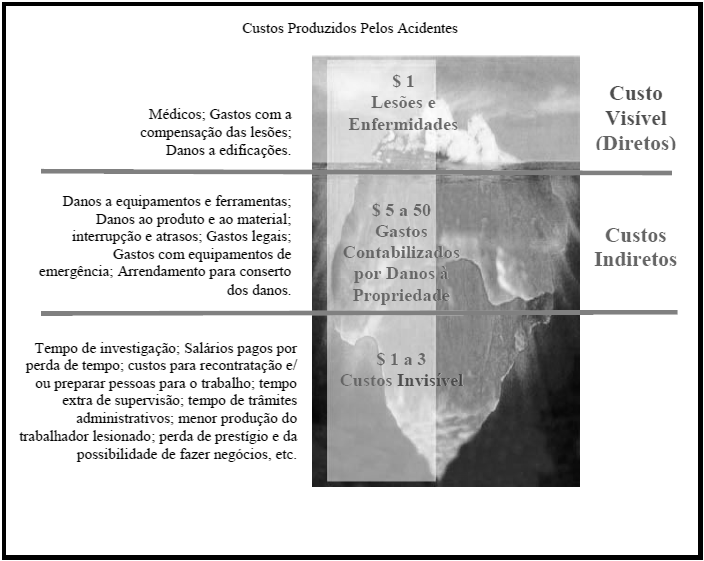
A parte invisível, na figura representada por uma proporção de 1:5 ou até de 1:50 representam os custos documentados relacionados a danos à propriedade, somados a outra parte cuja relação é de 1:1 até 1:3 da relação imediatamente superior, relacionada a custos variados – cada caso é um caso.

Muitos estudos têm sido feitos na busca de uma metodologia para melhor

avaliar os custos indiretos dos acidentes.

Em 1931, Heinrich (apud DE CICCO; FANTAZZINI, 1988) publicou um estudo sobre os custos segurados (diretos) e não segurados (indiretos) dos acidentes, tendo encontrado uma relação de custos que foi de 4:1 custos indiretos/custos diretos.

Segundo Hinze (1997 apud BENITE, 2008), um fato importante a ser considerado é que a maioria dos empresários visualiza somente os custos diretos relacionados aos acidentes, enquanto os custos indiretos podem ser de 3 a 10 vezes maiores que o custo direto.

****

**Figura 10** - Iceberg das despesas gasta com acidentes

Fonte: Bird; Lofts (1976 apud DENIZOT, 2013)

Segundo Denizot (2013), os custos das lesões e doenças são os gastos com tratamentos médicos e indenização (custos de seguros). Os custos diversos são referentes ao tempo de investigação, salários pagos por perda de tempo, custo de contratação e/ ou treinamentos de substitutos, horas extras, tempo extras de supervisão, tempo administrativo, menor produtividade do trabalhador lesionado, perda de negócio e lucro.

Segundo o autor, “nem sempre é possível calcular de imediato o custo total de um acidente, porque, além dos custos diretos causados pelas lesões pessoais ou danos materiais, existem muitos fatores que representam custos indiretos de demorada quantificação”.

Segundo De Cicco & Fantazzini (1988), “custos Diretos ou Custos Segurados são as contribuições mensais pagas pelo empregador à Previdência Social, e custos Indiretos ou Custos não Segurados são o total das despesas não cobertas pelo seguro de acidente do trabalho e, em geral, não facilmente computáveis”.

O Doutor Pastore (2011) também dividi os custos conforme De Cicco & Fantazzini, em: segurados e não segurados. Segundo o Doutor, os segurados são os mais visíveis: é quanto as empresas gastam com seguro de acidentes de trabalho. Os não segurados são menos visíveis e mais diluídos, conforme exemplificado abaixo:

1. Os mais óbvios são o tempo perdido com acidentes e doenças; as despesas com os primeiros socorros; a destruição de equipamentos e materiais; a interrupção da produção; o retreinamento de mão-de-obra; a substituição de trabalhadores; o pagamento de horas-extras; a recuperação dos empregados; os salários pagos aos trabalhadores afastados; as despesas administrativas; os gastos com medicina e engenharia de reparação; etc.

2. Há outros custos que não são tão óbvios. Um deles é o adicional que os trabalhadores exigem para trabalhar em condições perigosas. Pessoas que trabalham em situações de alto risco tendem a demandar salários mais altos. Mas, como esse mercado tem inúmeras imperfeições, os governos estabelecem hierarquias de riscos nas diversas empresas que, por sua vez, implicam em pagamento de prêmios mais altos nos seguros de acidentes ou adicionais de risco.

3. Outro custo que nem sempre é evidente, diz respeito à perda de imagem da empresa no mercado em que atua. Desastres de grandes proporções ou mesmo a ocorrência de acidentes de forma repetitiva, afeta o nome da empresa, espanta os consumidores, e atrai a atenção das autoridades que têm a responsabilidade de zelar pelo cumprimento dos padrões de segurança.

4. No Brasil, a presença crescente do Ministério Público do Trabalho e das demais autoridades do governo - inclusive as sentenças condenatórias da Justiça do Trabalho - e da ação sindical constituem custos adicionais importantes para as empresas.

Podemos dividir os custos indiretos em tangíveis e intangíveis.

Custos indiretos tangíveis:

* Custo dos primeiros socorros;
* Custos de transporte do acidentado;
* Custo do serviço médico;
* Custo dos medicamentos;
* Custo salarial dos primeiros 15 dias de afastamento do acidentado;
* Custo da apólice do seguro de acidentes;
* Custo das indenizações em função de doença, incapacitações temporárias ou permanentes e, em maior grau, por óbitos;
* Horas de interrupção da produção durante o socorro ao acidentado;
* Horas de desatenção e baixa de produção em toda a empresa com as discussões e diálogos que se formarão, naturalmente, dentre toda a força de trabalho com comentários sobre o ocorrido;
* Horas do pessoal técnico e de SST envolvidos na análise e elaboração do relatório sobre o acidente;
* Horas da supervisão, da gerência e até de pessoal da alta direção da empresa, envolvidos com a questão do acidente;
* Custos com horas paradas em caso de danos a equipamentos necessários à produção até que a mesma se restabeleça;
* Custo com reposição de materiais, equipamentos e/ou ferramentas, danificados pelo acidente;
* Custo de treinamento para reposição do funcionário afastado;
* Custo com lucros cessantes (se for o caso);
* Custo com multas por descumprimento de prazos (se for o caso);
* Custos com advogados e despesas judiciais;

Os Custos Indiretos Intangíveis são:

* Custo do know-how que se vai com a perda de um colaborador treinado;
* Custo à imagem da organização;
* Custo à imagem dos executivos que representam a organização;
* Custo com a baixa do moral do corpo de funcionários afetados emocionalmente com o acidente;
* Danos à estabilidade emocional e material da família do acidentado;
* Custo social e etc.

Segundo estudos de Everett e Thompson (1995 apud BENITE, 2008) na maioria das vezes, uma série de pequenos acidentes acaba resultando em custos significativamente maiores do que um grande acidente. Os autores enfatizam que os casos mais simples de acidente, em geral, “ocorrem com maior frequência”.

2.7.3.2- Demanda Legal

Segundo Negrini (2010), uma das garantias legais, além das indenizações devidas por parte do empregador, é a “estabilidade provisória prevista no art. 118 da Lei n. 8213/91, desde que exista nexo entre o acidente sofrido e o trabalho realizado, originando uma sequela, mesmo e grau leve.”.

Como já observado no item 2.6 deste trabalho, o INSS assume a posição de segurador obrigatório em relação aos infortúnios laborais que provocam incapacidade para o trabalho, responsabilizando-se, de forma objetiva, pelo pagamento do benefício.

Contudo, segundo Cairo Junior (2013):

Quando a empresa contribui para o aumento do risco de sua atividade, dolosamente ou por negligência no cumprimento das determinações legais relativas à SMS, a mencionada autarquia federal tem legitimidade para ingressar com uma ação regressiva, no sentido de reaver os valores pagos a título de benefícios previdenciários acidentários.

Segundo o autor, tratando-se de responsabilidade acidentária, não há previsão no que diz respeito ao aumento do risco por conta do obreiro. Entretanto, se tal incremento é provocado pelo empregador, o direito à ação regressiva pelo INSS encontra-se autorizado pelo art. 120 da Lei n. 8.213/91: “Nos casos de negligência quanto às normas padrão de segurança e higiene do trabalho indicados para a proteção individual e coletiva, a Previdência Social proporá ação regressiva contra os responsáveis”.

Os tribunais já reconhecem o direito ao ressarcimento das empresas decorrentes da concessão de benefícios previdenciários acidentários, nos casos em que se constate a negligência do empregador (Cairo Junior, 2013).

Além dos custos citados acima, a Lei n. 11.430/2006O acrescentou ao art. 21-A da Lei n. 9.213/91, o NTEP – Nexo Técnico Epidemiológico.

Segundo Negrini (2010), a nova lei inverte o ônus da prova e se a empresa não concordar com o nexo estabelecido, terá direito ao contraditório no qual terá que provar que não foi o agente causador da lesão, pois dependendo do desempenho da empregadora, esta poderá ter um aumento de até 100% da contribuição acidentária patronal ou se for uma boa empregadora, na prática, preocupada em melhorar o seu ambiente de trabalho, tem a possibilidade de redução em até 50% da sua contribuição previdenciária em relação ao SAT (1, 2 ou 3% sobre o total das remunerações pagas).

Portanto, de acordo com o artigo supracitado, se no atestado médico do empregado apresentar o CID relacionado ao CNAE da empresa empregadora, presumi-a a incapacidade do segurado como doença ocupacional.

Segundo Negrini (2010), essa matéria também está regulada no Decreto n. 6.042/07 e Instrução Normativa IN/INSS n. 16 e tem como objetivo diminuir a subnotificação de doenças relacionadas ao trabalho, dando um controle estatístico ao estado para impetrar, se necessárias, ações contra os empregadores que não estão cumprindo com as normas de segurança do trabalho, com o objetivo de tentar diminuir este número.

O NTEP é um dos critérios de concessão de benefício acidentário para aqueles segurados que estão incapacitados para o trabalho por doença estatisticamente frequente em seu ramo econômico, independente da emissão da CAT, afirma Souza (2008 apud NEGRINI, 2010).

2.7.3.3 - Imagem da empresa

Segundo Benite (2004), qualquer acidente que ocorre, resultando ou não em lesões aos trabalhadores, gera um prejuízo econômico significativo, pois todos os custos resultantes são creditados no custo de produção, revertendo em ônus para a empresa e consequentemente para todas as partes interessadas.

Segundo Wright (1998 apud BENITE, 2004), há um grande temor por parte das organizações e relação à possível publicidade adversa, ao comprometimento da imagem corporativa e a perda da confiança das pessoas no processo produtivo.

Segundo Wilson e Koehn (2000 apud BENITE, 2004), quando as taxas de acidentes são elevadas ocorre um efeito adverso na reputação das organizações e a criação de uma imagem desfavorável junto às partes interessadas – Stakeholders.

Segundo Pinheiro (2001), “os custos da segurança e da não-segurança afetam negativamente a competitividade das empresas, pois aumenta a mão-de-obra, o que reflete nos preços dos produtos”.

Oliveira (2001), pesquisando a vida de algumas empresas em relação a quanto custa fazer ou não fazer segurança, concluiu que as organizações têm gastos elevados com questões relacionadas à insegurança de seus ambientes de trabalho. Assim sendo, estes custos são transferidos para os clientes ou transformados em redutores das margens de lucro.



**Figura 11** – partes interessadas de uma organização

Fonte: Adaptado de <http://qualidadecerta.blogspot.com.br/2008/11/inter-relacionamento-entre-organizao-e.html> (2008)

Segundo Tavares (2005) é difícil levantar com exatidão os custos dos acidentes de trabalho e, portanto, definir em que porcentagem eles incidem sobre o custo do produto. Para realizar este levantamento é necessário calcular o custo direto, ou segurado e o custo indireto, ou não-segurado.

Para exemplificar o impacto do acidente junto às partes interessadas, observa-se o acidente ocorrido em 2006 com a empresa BritishPetroleum (BP), a maior petrolífera do Reino Unido, uma das cinco maiores empresas do mundo na ocasião, ao qual resultou em queda acentuada das ações da empresa após a divulgação dos resultados da investigação do acidente. Segundo Santana (2013), “o valor das ações das empresas BP e Shell estavam em alinhamento muito próximo antes e imediatamente após a explosão de Texas City. Em 2006, após divulgação dos resultados da investigação do acidente, as ações da BP tornaram-se consistentemente mais baixos”.

**Figura 12** – Matéria sobre a queda das ações da empresa BP após acidente

Fonte: Santana (2013)

**2.7.4- Custo do acidente de trajeto**

De acordo com CORTEZ (2009), o custo financeiro direto do acidente de trajeto envolverá 3 variáveis: danos materiais, morais e estéticos.

Os danos materiais estão subdivididos em lucros cessantes e pensão mensal vitalícia.

Segundo Cortez (2009), quando ocorrer um acidente de trajeto, o acidentado recebe os benefícios previdenciários (auxílio-doença, acidente, auxílio-acidente, aposentadoria por invalides acidentária, pensão por morte aos beneficiários etc.) e só receberá indenização do empregador, se ficar comprovada a sua culpa no acidente (teoria subjetiva) ou nas situações de risco que independem do elemento culpa (teoria objetiva), desde que fique caracterizado o nexo da casualidade entre a conduta do empregador e o dano ocorrido.

O autor CORTEZ (2009) elucida os custos com o acidente de trajeto para a empresa de maneira bem objetiva, através do exemplo transcrito baixo:

Empresa comercial fornece transporte coletivo aos seus empregados no percurso residência-trabalho-residência. Em consequência de um acidente provocado pelo condutor do veículo da empresa, certo empregado, vendedor balconista, sofre acidente de trajeto e perde um braço, ficando com sua capacidade reduzida de forma permanente e 20% e durante 10 meses percebeu auxílio-acidente acidentário do INSS. A vítima ganhava salário mensal de R$: 2.500,00. Quanto o empregador deverá pagar ao acidentado, a título de responsabilidade civil (indenizações por danos materiais, moral e estético)?

1 – Danos materiais:

1. Lucros cessantes = R$: 27.300,00
2. Pensionamento ou pensão mensal vitalícia = R$: 546,00

2 – Dano moral = R$: 20.000,00

3 – Dano estético = R$: 10.000,00

Explicação: A questão trata de acidente de trajeto com incapacidade permanente parcial, onde o acidentado poderá receber do empregador, além do benefício previdenciário, os valores acima citados como indenização pelos danos sofridos.

1a – R$: 27.300,00 – Valor correspondente à indenização pelos lucros cessantes dos 10 meses de salário, incluídas as parcelas do 13º salário, que o empregado deixou de receber do empregador durante período em que ficou afastado.

Cálculo:

2.500 : 12 = R$:210,00 (parcela do 13º).

Logo, (2.500 + 210) x 10 = R$: 27.300,00

1b - R$: 546,00 – Valor da pensão mensal vitalícia, correspondente a 20% da remuneração do empregado.

Cálculo:

2.730 x 20% = R$: 546,00

2 - R$: 20.000,00 – Valor da indenização, a título de dano moral, fixado por arbitramento judicial

3 - R$: 10.000,00 – Valor da indenização, à título de dano estético, arbitrada judicialmente.

Contudo, o autor apresenta dezenas de exemplos de processos julgados como improcedente o pedido de indenização pelo empregado acidentado ou familiar de empregado falecido, por não caracterizarem relação de causalidades entre o dano e o fato, principalmente quando o empregado decide mudar o trajeto ou parar no caminho para resolver problemas pessoais.

**CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO**

3.1– A EMPRESA

Neste estudo a empresa objeto do mesmo será tratada apenas por “empresa”. Seu verdadeiro nome será omitido para preservar o sigilo das informações e fontes.

Empresa integrada de energia atua de forma rentável com responsabilidade social e ambiental, buscando a eco eficiência nos processos e produtos. Está presente em 27 países, além de manter atividades na maior parte dos estados do Brasil, e tem ações negociadas nas principais bolsas de valores do mundo.

Sociedade anônima de capital aberto que tem como acionista majoritário o governo do Brasil, a empresa atua nos seguintes setores: exploração e produção, refino, comercialização e transporte de óleo e gás natural, petroquímica, distribuição de derivados, energia elétrica, biocombustíveis e outras fontes renováveis de energia.

Várias dessas atividades são desenvolvidas pelas cerca de 300 subsidiárias, coligadas e controladas, que compõem o Sistema da empresa, sendo ela a controladora. Esse grupo de empresas está distribuído por diferentes regiões do Brasil e localidades no exterior.

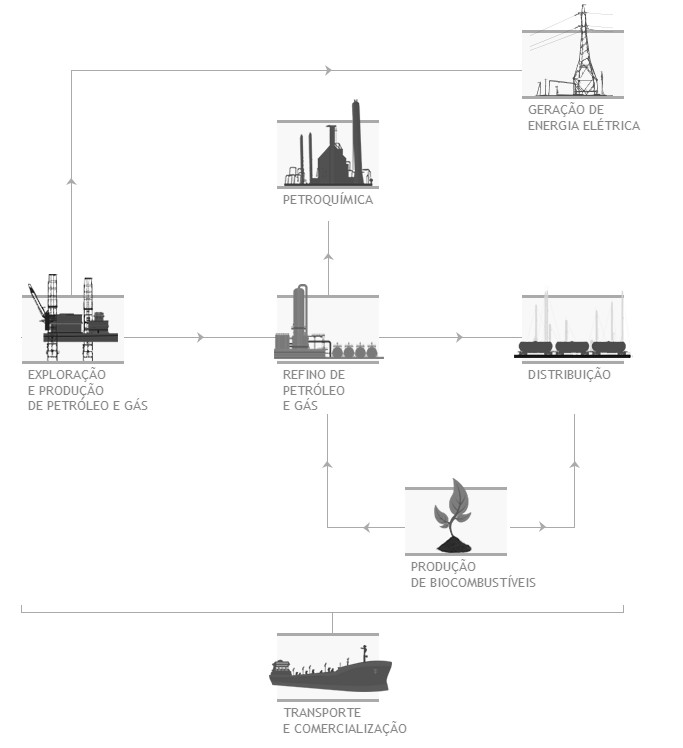
Todas as informações foram obtidas no site da empresa, disponível ao público.

3.2. CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA

**3.2.1 – Produtos**

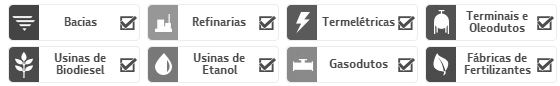
Os produtos oferecidos pela empresa Atendem aos seguintes setores:

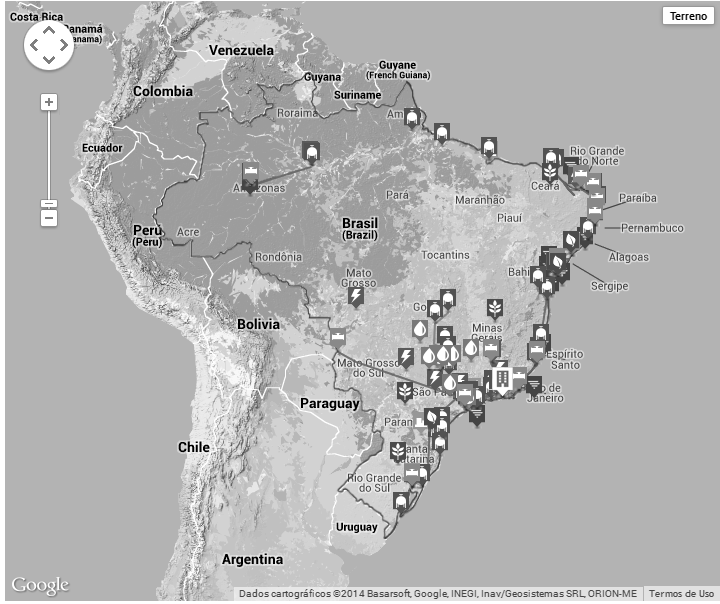
* Automotivo;
* Industriais;
* Agropecuária;
* Ferroviário;
* Marítimo;
* Aviação;
* Doméstico.



**Figura 13** – Áreas de atuação da empresa

Fonte: Site da empresa (2014)





**Figura 14** – Operações da empresa

Fonte: Site da empresa (2014)

**3.2.2 –Tecnologia e Inovação**

As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento estão centralizadas no Centro de Pesquisas e Desenvolvimento no Rio de Janeiro. Além de laboratórios avançados, tem salas de simulações e imersão em processos da indústria de energia.

3.3. UNIDADE OBJETO DA PESQUISA

Assim como o nome da empresa, o nome da unidade também será omitido para preservar o sigilo das informações e fontes. Neste estudo a unidade objeto do mesmo será tratada apenas por “unidade”.

A unidade integra a Área Corporativa e de Serviços da empresa. Sua finalidade é prestar serviços administrativos centralizados e de suporte à companhia. A natureza das atividades desenvolvidas pela unidade abrange todos os locais de atuação da empresa e de suas subsidiárias no território nacional.

Com atuação de Norte a Sul do país, a unidade oferece suporte às atividades do Sistema da empresa, seja nos edifícios administrativos, no mar, na floresta amazônica, nas refinarias ou em terminais marítimos, por meio de sua rede de Postos Avançados que consistem no vínculo mais direto da unidade com seus clientes.

Suas atividades vão desde o suporte às necessidades operacionais das unidades clientes até o cuidado com o meio ambiente e com a força de trabalho, proporcionando condições favoráveis ao bom desempenho das mesmas. Para tanto, a unidade vem consolidando uma cultura de prestação de serviços com base em princípios, valores e atributos, a fim de que seu estilo de atender supere a expectativa de seus clientes.

**3.3.1 – Razão de ser**

Fornecer soluções em serviços compartilhados, otimizando recursos e contribuindo de forma sustentável para os resultados da empresa.

**3.3.2 – Desafio**

Ser uma unidade integrada que suporta o crescimento da empresa com efetividade e reconhecida pelos públicos de interesse.

3.4. ASPECTOS REFERENTES A ÁREA DE SSO

A empresa possui uma estrutura de SMS que vai além do atendimento Legal da NR-4. Os profissionais dividem-se em equipes por especialidades, como: contingência, higiene ocupacional, gestão de riscos, segurança operacional, atendimento legal, investigação e análise de anomalias, gestão de mudanças, gestão e apoio a auditoria.

Os profissionais de segurança (técnicos e engenheiros) possuem gestão separada dos profissionais de saúde (médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem). A integração se dá, principalmente, pelos programas de higiene ocupacional, como PPRA, PCMSO e PCA.

3.5. PRINCIPAIS GASTOS GERADOS PELOS ACIDENTES DE TRAJETO

Inicialmente foram identificados todos os acidentes de trabalho (típico e de trajeto) ocorridos em 2013.

A quantificação dos gastos teve como ponto de partida o formulário utilizado pela unidade, conforme tabela 3. Importante salientar que nesse estudo foram considerados somente os custos indiretos e tangíveis, conforme classificação apresentada no capítulo 2. Os custos diretos (contribuições mensais pagas pelo empregador à Previdência Social) e os indiretos intangíveis (Custo do know-how que se vai com a perda de um colaborador treinado; custo à imagem da organização; custo social...) não foram considerados.

Na sequência, foram identificadas as fontes de dados que deveriam ser utilizadas para alimentar a planilha.

Estas são perdas da Empresa, independentemente se o acidentado é próprio ou contratado. Apesar de as empresas contratadas possuírem gestão própria sobre seus acidentes, bem como na maioria dos casos substituem o empregado acidentado por outro no posto de trabalho, percebeu-se que quando um empregado contratado se acidenta são necessárias diversas ações por parte da Empresa contratante, tais como: atendimento médico, Registro de Acidentes, lançamento no sistema informatizado, entre outras.

**Tabela 3** – Identificação das perdas e quantificação dos custos decorrentes de acidentes de trabalho



Fonte - Procedimento interno da Empresa

**Figura 15** - Perdas identificadas neste trabalho

Fonte: Autor

Esse trabalho não identificou os custos das empresas contratadas com remédios, fisioterapia e tratamento médico, por exemplo, pois não foram fornecidos pelas empresas.

Além destes, existem outros gastos ligados ao acidente do trabalho tais como perdas para os planos de saúde, Ministério da Previdência e Assistência Social, perdas para a família do acidentado, perdas para a empresa que deixou de produzir, impacto na imagem da empresa, dentre outros que não são objeto deste estudo. O resumo encontra-se na figura 14.

Considerando os tipos de perdas deste estudo de caso (figura 14) e separando os custos de cada um deles na parcela dos acidentes conforme gráfico 6, observa que o HHER do acidentado é responsável por mais de 80% do gasto total.

Despesas com matérias, deslocamento do acidentado e acompanhamento do acidentado afastado mais de 15 dias não ocorreram na unidade.

**Gráfico 6** – Divisão dos gastos em 2013

Fonte: Autor (2014)

3.6. GASTO COM ACIDENTE DE TRAJETO

Inicialmente foram identificados os gastos totais com os acidentes de trabalho, conforme tabela 4.

**Tabela 4** – Quantificação dos gastos com acidentes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PERÍODO | QUANTIDADE | GASTOS TOTAIS R$ (empresa e contratada) |
| 2013 | 459 | 1.410.505,82 |

Fonte: Empresa

Separando todos os acidentes ocorridos no ano de 2013 em típico e trajeto, percebe-se que o acidente de trajeto ocorre com maior frequência do que o típico. Além disso, o gasto com o acidente de trajeto é maior.

Obteve-se a seguinte relação entre os dois acidentes: A cada acidente típico ocorrem quase 2 acidentes de trajeto. Observou-se também que o acidente de trajeto onera em média mais de 22% em relação ao típico.

**Tabela 5** – Quantificação dos gastos com acidentes típicos e de trajeto

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de acidente | QUANTIDADE | | GASTOS TOTAIS (empresa e contratada) | | GASTOS TOTAIS POR ACIDENTE |
| **N** | **%** | **Valor (R$)** | **%** | **Valor (R$ / acidente)** |
| TÍPICO | 166 | 36,2% | 446.628,23 | 31,7% | 2.690,53 |
| TRAJETO | 293 | 63,8% | 963.877,59 | 68,3% | 3.289,68 |
| TOTAL | 459 | 100% | 1.410.505,82 | 100% |  |

Fonte: Empresa

Considerando apenas os acidentes de trajeto, os gastos ficam mais de 300% mais onerosos quando há envolvimento de motocicleta.

**Tabela 6** – Acidentes de trajeto com motocicletas

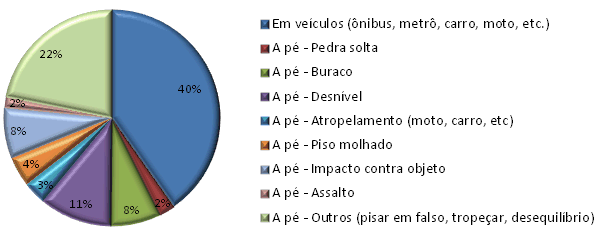
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de acidente | QUANTIDADE | | GASTOS TOTAIS (empresa e contratada) | | GASTOS TOTAIS POR ACIDENTE |
| **N** | **%** | **Valor (R$)** | **%** | **Valor (R$ / acidente)** |
| TRAJETO sem motocicleta | 268 | 58,4% | **730**.311,90 | 31,7% | 2.725,04 |
| TRAJETO com motocicleta | 25 | 5,4% | 233.565,69 | 16,5% | 9.342,63 |
| TOTAL | 293 | 63,8% | 963.877,59 | 68,3% |  |

Fonte: Empresa

3.7. CAUSAS MAIS COMUNS DOS ACIDENTES DE TRAJETO

O objetivo inicial deste trabalho era quantificar os custos dos acidentes de trajeto para as empresa. Entretanto, no decorrer do estudo, percebeu-se que seria possível também identificar as causas mais comuns dos acidentes de trajeto, elencar uma estrutura com os principais gastos e uma comparação com os custos dos acidentes típicos.

Em 2013 ocorreram 293 acidentes de trajeto com a força de trabalho da empresa, lotada nos prédios administrativos da cidade do Rio de Janeiro, sendo 60% enquanto as pessoas estavam andando a pé e 40% em veículos. Segundo relatos dos acidentados, as causas mais comuns foram os desníveis no piso (11%), buracos (8%) e impacto contra objetos (8%).



**Figura 16** – Distribuição dos acidentes de trajeto em 2013

Fonte: Autor (2014)

3.8. ANÁLISE CRÍTICA DO ESTUDO

Com este estudo conclui-se que quantificar os gastos com acidentes de trabalho trata-se de uma boa prática visto que proporciona dados quantitativos sobre as perdas e custos relacionadas com os acidentes de trabalho.

Também se percebe que se devem concentrar esforços na prevenção de acidentes, pois quando reduzimos as quantidades de acidentes reduzimos direta e imediatamente a quantidade de perdas transformando-se em economia.

Ainda, quando pensamos no longo prazo, observamos que também haverá uma economia com a redução dos acidentes visto que será possível reduzir a equipe que hoje se dedica exclusivamente ao registro e tratamento destas ocorrências, reduzindo assim os custos envolvidos com acidentes de trabalho.

3.9 – ESTRATÉGIA PARA CONTROLE DOS ACIDENTES DE TRAJETO

Observando as principais causas de acidentes de trajeto, é possível classifica-las em 4 grupos: falta de infraestrutura das vias públicas (pedra solta, desnível, buraco, impacto contra objeto e piso molhado), utilização de veículo (próprio, público ou de terceiro), influência de outras pessoas (atropelamento e assalto) e, mesmo que de maneira genérica, podemos criar uma classe contemplando a influência do acidentado em cada uma das causas (falta de atenção, percepção baixa dos perigos ....).

Após a separação por grupos, serão listadas as principais medidas de controle passíveis de reduzir a gravidade ou frequência do acidente, conforme tabela 7.

**Tabela 7** – Medidas de controle definidas para cada grupo de causas

|  |  |
| --- | --- |
| **GRUPO** | **MEDIDAS DE CONTROLE** |
| FALTA DE INFRAESTRUTURA DAS VIAS PÚBLICAS | 1- Realizar inspeção periódica das vias;  2- Realizar manutenção corretiva e preventiva das vias. |
| UTILIZAÇÃO DE VEÍCULO | 1- Promover campanha de conscientização dos colaboradores |
| INFLUÊNCIA DE OUTRAS PESSOAS |
| INFLUÊNCIA DO ACIDENTADO |

Fonte: Autor (2014)

A implementação das medidas de controle poderão ocorrer através dos critérios definidos no plano de ação abaixo.

**Tabela 8** – Plano de ação

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| O que | Por que | Como | Quem | Onde | Prazo | Quanto  R$ |
| Realizar inspeção periódica das vias | Identificar condições inseguras | Definir os locais que serão inspecionados | SESMT | Entorno das instalações | 10 dias | - |
| Definir os itens que serão inspecionados | Entorno das instalações | 10 dias | - |
| Elaborar Lista de Verificação | Escritório | 20 dias | - |
| Definir periodicidade das inspeções | Escritório | 2 dias | - |
| Treinar a equipe que realizará as inspeções | Sala de treinamento | 30 dias | 5.000,00 |
| Iniciar as inspeções |  | Entorno das instalações | 10 dias | - |
| Realizar manutenção corretiva | Tratar as condições inseguras | Definir os critérios de manutenção | Equipe de manutenção | Escritório | 30 dias | - |
| Contratar empresa ou empregados. | Escritório | 30 dias | - |
| Identificar ferramentas, equipamentos e materiais necessários. | Escritório | 90 dias | - |
| Comprar ferramentas, equipamentos e materiais. | Equipe de compras | Fornecedor | 60 dias | 30.000,00 |
| Iniciar a manutenção | Equipe de manutenção | Entorno das instalações | 60 dias | 20.000,00 |
| Promover campanha de conscientização dos colaboradores | Disseminar cultura de prevenção e aguçar a percepção de risco dos colaboradores | Identificar os assuntos que deverão ser abordados. | Equipe de Recursos Humanos + SESMT | Sala de reunião | 5 dias | - |
| Definir o tipo e a quantidade campanhas para todos os assuntos | Equipe de Recursos Humanos + SESMT | Sala de reunião | 5 dias |  |
| Definir e quantificar o público alvo | Equipe de Recursos Humanos | Escritório | 5 dias |  |
| Definir recurso necessário | Equipe de Recursos Humanos | Escritório | 30 dias | - |
| Divulgar os eventos | Equipe de Recursos Humanos | Estabelecimento | 30 dias | - |
| Promover | Equipe de Recursos Humanos + SESMT | Sala de treinamento | 30 dias | 10.000,00 |

Fonte: Autor (2014)

**CAPÍTULO 4 – CONCLUSÃO**

4.1– ANÁLISES CONCLUSIVAS

Este estudo de caso foi desenvolvido em uma grande empresa de energia do Brasil, onde foi possível observar o grande esforço demandado para obtenção dos dados necessários a identificação coerente dos custos com acidentes de trajeto, principalmente quando se depende de dados fornecidos por empresas prestadoras de serviço.

Os resultados surpreenderam. Os custos com os acidentes de trajeto crescem vertiginosamente e nenhuma ação é proposta por se tratar de ambiente público, ou seja, sem gestão da empresa.

No terceiro capítulo foram definidas medidas de controle para as causas de acidentes identificadas, e espera-se que sejam eficientes na sua redução.

4.2. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS QUESTÕES E/OU HIPÓTESES

Aqui procurarei responder às questões propostas no primeiro capítulo:

* **Quais são os principais gastos gerados pelos acidentes de trajeto?**

Nesse trabalho foi possível perceber que o item mais oneroso para a empresa quando da ocorrência do acidente de trajeto é o HHER do acidentado, responsável por mais de 80% do gasto total. Em segundo e terceiro lugares temos, respectivamente, Atendimento pelo serviço médico e HHER da comissão de investigação e da equipe administrativa.

O trabalho considerou somente os seguintes itens:

- Atendimento pelo serviço médico;

- Reembolsos;

- Clínica médica;

- HHER do acidentado;

- HHER da comissão de investigação e da equipe administrativa;

- Assistência social;

- Materiais;

- Deslocamento com o acidentado;

- Acompanhamento do acidentado quando o afastamento for superior a 15 dias;

- Auxílio funeral.

* **Será que os acidentes de trajeto são tão onerosos para as empresas?**

Observou-se que os acidentes de trajeto foram mais frequentes que os acidentes típicos e seu custo médio para a empresa foi de R$: 3.289,68. Além disso, foi observado que o acidente envolvendo o uso de motocicleta possui um custo triplicado comparando-se com as demais causas de acidentes de trajeto.

Considerando que na empresa ocorreram 293 acidentes de trajeto no estado do Rio de Janeiro no ano de 2013, obtém-se um custo de aproximadamente 1.000.000,00.

* **Qual o tipo de acidente mais oneroso: típico ou trajeto?**

Observou-se que além dos acidentes de trajeto ocorrerem com maior frequência, também são em média mais onerosos. Obteve-se a seguinte relação entre os dois acidentes: o acidente de trajeto onera em média mais de 22% em relação ao típico. Além disso, para cada acidente típico ocorrem mais de 1,7 acidentes de trajeto.

* **Quais as causas mais comuns dos acidentes de trajeto?**

Em 2013 ocorreram 293 acidentes de trajeto com a força de trabalho da empresa, lotada nos prédios administrativos da cidade do Rio de Janeiro, sendo 60% enquanto as pessoas estavam andando a pé e 40% em veículos. Segundo relatos dos acidentados, as causas mais comuns foram os desníveis no piso (11%), buracos (8%) e impacto contra objetos (8%).

Chama a atenção que 22% dos acidentes aconteceram sem a influência de causas aparentes, como pisar em falso, desequilíbrio e tropeços no mesmo nível. Fatores como distração, uso de medicamentos, idade e calçados inseguros podem estar associados a essas ocorrências.

* **Qual (is) a(s) estratégia(s) de gestão para conter a crescente tendência desta tipologia de acidentes?**

As sugestão geradas neste trabalho referem-se à implementação de programas de inspeção e manutenção das vias e conscientização dos colaboradores.

Contudo, avaliar a eficácia das ações para reduzir acidentes de trajeto não é tarefa fácil. Com certeza melhores resultados seriam observados se fosse possível gerenciar o trajeto e todas as pessoas que o utilizam, o que não é possível.

Existem diversas variáveis que influenciam na ocorrência do acidente e que não dependem somente da conscientização do colaborador ou de vias manutenidas. Durante o trajeto os colaboradores da empresa interagem com centenas de outras pessoas cuja conscientização para a prevenção não foi analisada nesse trabalho e que influenciam em sua segurança. Situações como veículos e bicicletas na contramão, motoristas e pedestres utilizando celular, objetos e materiais sendo arremessados ao chão entre outras que comprometem a segurança dos colaboradores e podem ser os causadores dos acidentes de trajeto.

Quanto à falta de manutenção das calçadas, ciclovias e estradas, a proposta manutenção poderá não ser implementada pela ingerência da empresa nos ambientes públicos. Contudo, a realização das inspeções é perfeitamente possível e a empresa poderá encaminhar os relatórios dos desvios identificados à Prefeitura da cidade. Acredito que a solução definitiva para a melhoria na infraestrutura venha através de inspeções periódicas da Prefeitura. Essa ação preventiva reduziria a probabilidade de acidentes dessa natureza. Hoje, percebo que as ações da Prefeitura são sempre reativas, além de morosas. Em geral dependem de estímulo externo, como uma denúncia do cidadão.

Em relação à conscientização da força de trabalho, acredito que sejam muito mais importantes para a redução das ocorrências do que as ações de manutenção do trajeto, pois o colaborador conscientizado adquire uma percepção crítica que lhe permite identificar a rota mais segura, por exemplo. Contudo, tenho certeza que conscientizar somente a força de trabalho não é suficiente. Será necessário incorporar ações de conscientização nos condutores de transporte público, taxistas, na população em geral. Para isso, talvez uma demanda legal resolva.

4.3. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Este trabalho apresentou alguns aspectos relacionados aos gastos com os acidentes de trajeto, como seu impacto financeiro nas empresas, seu impacto quando comparado ao acidente típico, estratégias de gestão para sua redução e a percepção dos principais custos indiretos e tangíveis.

Como sugestão para trabalhos futuros, indica-se um maior detalhamento de alguns processos, dentre os quais:

* Mapeamento mais criterioso dos custos indiretos, com a identificação dos impactos dos acidentes à imagem da empresa, por exemplo;
* Analisar a eficácia das ações de controle propostas, com a redução dos acidentes ou a minimização dos impactos;
* Identificar o investimento financeiro necessário para a redução dos acidentes e comparar com os resultados obtidos.

**REFERÊNCIAS**

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**. 2001. Tese (Doutorado em Saúde ambiental). Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ALMEIDA, Idelberto Muniz de. **Análise de acidentes do trabalho como ferramenta auxiliar do trabalho de auditores fiscais do Ministério do Trabalho e Emprego: Contribuições para a definição de orientações sobre a análise de acidentes conduzida por auditores fiscais**. Brasil, MTE, 2003.

### ANIBAL, Felippe. Justiça pune o poder público por acidentes em calçadas. 04 Set, 2013. Disponível em:< http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania /conteudo.phtml?id=1396492 >. Acesso em: 08 Jul, 2014.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO – 2014, Edição especial da Revista Proteção – Edição 19.

ARAÚJO, Giovani Moraes de. **Elementos do Sistema de Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional – SMS**. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Editora e Livraria Virtual, 2004.

ARCOVERDE, Dirceu. **Especialista afirma que Brasil gasta R$ 71 bilhões por ano com acidentes de trabalho**. Disponível em: < http://www.granadeiro.adv.br/ arquivos\_pdf/seminario\_tst\_211011.pdf>. Acesso em: 05 Junho. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14280**: Investigação de acidentes do trabalho. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9000**: Sistema de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2005.

BENITE, Anderson Glauco. **Sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho para empresas construtoras.** 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Escola politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de construção civil, São Paulo, 2004.

BINDER, M. C. P.; AZEVEDO, N. D.; ALMEIDA, I. M. **Árvore de Causas. Método de Investigação de Acidentes do Trabalho**. São Paulo: Publisher Brasil Editora. 2 Ed, 1996. São Paulo.

# BOM DIA BRASIL. Má conservação de estradas brasileiras causa bilhões de prejuízo. 25 Jan, 2013. Disponível em:< http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2013/01/ma-conservacao-de-estradas-brasileiras-causa-bilhoes-de-prejuizo.html>. Acesso em: 12 Jul, 2014.

## BORGES, Thais. Número de acidentes com ciclistas aumentou 70%. 02 Maio, 2014. Disponível em:<http://www.correio24horas.com.br/detalhe/noticia/numero-de-acidentes-com-ciclistas-aumenta-70-e-alerta-tambem-imprudencia-das-bikes/?cHash=1b2575c 0353fedf1f7a19ae187c288d6>. Acesso em: 02 Jul, 2014.

BRANDÃO, Claudio. **Acidente do trabalho e responsabilidade civil do empregador**. 2Ed. São Paulo: LTr, 2006.

BRASIL. 5ª Câmara do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região de Campinas.SP. **Acidente no trajeto até o trabalho é acidente de trabalho**. Disponível em: <http://www.conjur.com.br/2006-fev-09/acidente\_trajeto\_trabalho\_ acidente\_ trabalho>. Acesso em: 20 Maio. 2014.

## BRASIL. Legislação - Governo pretende alterar a lei sobre acidentes de trabalho. Disponível em: <http://2rprevencao.com.br/portal/?p=619>. Acesso em: 14 Maio. 2014.

BRASIL. Lei no 8.213, de 1991. **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Disponível em: <http://www3. dataprev. gov.br/sislex/ paginas/42/1991/8213.htm>. Acesso em: 15 Maio. 2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Normas Regulamentadoras. **Portaria 3.214**, de 1978. Disponível em: <www.mte.gov.br/legislacao/normas\_regulamentadoras/default.asp>. Acesso em: 14 Mai, 2014.

BRASIL. Lei n 6514, de 1977. **Consolidação das Leis do Trabalho, CLT**. Brasília: Senado, 1977.

CAIRO JUNIOR, José. **O acidente de trabalho e a responsabilidade civil do empregador**. 6 ed. São Paulo: LTr, 2013.

CHEMICAL SAFETY BOARD. **About the CSB**. Disponível em: <http://www.csb.gov/ about-the-csb/>. Acesso em: 22 Jun. 2014.

CORTEZ, Julpiano Chaves. **Responsabilidade civil do empregador no acidente do trabalho: cálculos**. São Paulo: LTr, 2009.

COSTA, Hertz Jacinto. **Manual de acidente de trabalho**. 2 ed. Curitiba, Ed. Juruá, 2007.

DE CICCO, Francesco M.G.A.F.; FANTAZZINI, Mario Luiz. **Introdução à Engenharia de segurança de Sistemas**. 3 ed. São Paulo: Fundacentro, 1988.

DE MELO, Maria Bernadete Fernandes Vieira. **Influência da cultura organizacional no sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas construtoras**. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

DENIZOT, Alexandre. **Introdução a Engenharia de segurança do Trabalho.** Curso de Engenharia de segurança do Trabalho, Universidade Federal Fluminense, 2013.Apostila

DUPONT do Brasil S.A. **Sensibilização de segurança, Saúde e Meio Ambiente para empreendimentos**. Curso para supervisores, PETROBRAS. São Paulo, DSR, 2005.Apostila.

DUPONT do Brasil S.A. **Treinamento em Auditoria Gerencial com Enfoque Comportamental**. Curso de auditoria comportamental, PETROBRAS. Rio de Janeiro, 3ed, 2002.Apostila.

FERREIRA, Dicler de. **Investigação de acidentes pelo método ADC**. Curso de Engenharia de segurança do Trabalho, Universidade Federal Fluminense, Apostila 2014.

1. FERREIRA, [Pedro](mailto:pedro.ferreira@uai.com.br); SARAPU, Paula. **Celular é distração perigosa para pedestres no trânsito.** 14 Jun, 2012. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/ gerais/2012/06/14/interna\_gerais,299996/ceular-e-distracao-perigosa-para-pedestres-no-transito.shtml>. Acesso em: 02 Jun, 2014

FRAGA, Érica e MUZZOLON, Paulo. **Crescem acidentes a caminho do trabalho**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2012/01/ 1031663-crescem-acidentes-a-caminho-do-trabalho.shtml>. Acesso em: 16 Maio. 2014.

FUDOLI, Josevan Ursine. **Introdução à engenharia de segurança.** Curso de Engenharia de segurança do Trabalho, Faculdade Pitágoras, Apostila 2013.

GANDRA, J; RAMALHO, W; MARQUES, A. **Configurações das investigações e análise de acidentes**. In: SIMPEP, 11, São Paulo: 2004

GUEIROS, Samuel. [**Roteiro para uma investigação de acidente de trabalho**](http://nrfacil.com.br/blog/?p=1351). Disponível em: <[http://nrfacil.com.br/blog/?p=1351#](http://nrfacil.com.br/blog/?p=1351)>. Acesso em: 05.Junho.2014.

HASSON, Roland. **Acidente de trabalho e competência**. Curitiba: Juruá, 2002

## IZAC, Jussara Dutra. Uso de celular ao volante é mais perigoso do que dirigir embriagado. Conversa Pessoal, Ano 11, n 133, Dez,2011. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/senado/portaldoservidor/jornal/Jornal133/utilidade\_publica\_celular.aspx >. Acesso em: 14 Maio. 2014.

MONTEIRO, Antônio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. **Acidentes do Trabalho e doenças ocupacionais: conceito, processos de conhecimento e de execução e suas questões polêmicas**. São Paulo: Saraiva, 1998.

NAVARRO, Antonio Fernando. **O Triângulo dos acidentes do trabalho: Uma evolução histórica**. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfR FIAA/triangulo-piramide-dos-acidentes-trabalho>. Acesso em: 15 Junho. 2014.

NAVARRO, Antonio Fernando. **Conceitos de Seguros aplicados à Engenharia de Produção**. Roncarati Editora. Disponível em: <https://www.editoraroncarati. com.br/v2/phocadownload/artigo\_navarro\_seguros\_ engenharia\_producao\_pdf.pdf>. Acesso em: 10 Jun, 2014.

NEGRINI, Daniela Aparecida Flausino. **Acidente do trabalho e suas consequências sociais**. São Paulo: LTr, 2010.

OLIVEIRA, João Cândido. Sistemas de Gestão. **Revista Proteção**. São Paulo-SP. Abril de 2001. Entrevista.

OLIVEIRA, José de. Acidentes de trabalho. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1997.

OHSAS 18001 de 2007. **Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.** São Paulo: Editora Risk Tecnologia, 2007, 1ed.

PAULINO, Samuel. **O custo do acidente no trabalho**. Disponível em: <http://site.aasp.org.br/samuelpaulinoadvogado/3064/Artigos/155/O\_CUSTO\_DO\_ACIDENTE\_NO\_TRABALHO>. Acesso em: 10 Maio. 2014.

PETROBRAS. Barracas do comércio de rua podem causar acidentes. **Alerta no trajeto**, n. 30, Abril, 2014.

PETROBRAS. Deslocando-se a pé, acidentes ocorrem com frequência. **Alerta no trajeto**, n. 31, Abril, 2014.

PETROBRAS. Rotograma para ciclistas. **Alerta no trajeto**, n. 32, Abril, 2014.

PETROBRAS. Uso de celular aumenta o risco de acidente de trajeto. **Alerta no trajeto**, n. 34, Abril, 2014.

PETROBRAS. Cidade para as pessoas: Proteção e Prioridade ao Pedestre. **Alerta no trajeto**, n. 35, Abril, 2014.

PINHEIRO, Vinicius Carvalho. Segurança do Trabalho no Brasil. **Revista Proteção**. São Paulo-SP. Outubro de 2001. Entrevista.

REVISTA CIPA. **Caderno de prevenção de acidentes no trabalho** - Revista CIPA , vol. n.° 193, ano XVIII

SANTANA, Helton. **Análise de Riscos Industriais**. Gerência de riscos. Curso de Engenharia de segurança do Trabalho, Universidade Federal Fluminense, 2013.Apostila 2013.

## SILVA, Angeliza Quatrinda. A responsabilidade civil do Estado por omissão na conservação das rodovias. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n\_link= revista\_artigos\_leitura&artigo\_id=7752>. Acesso em: 10 Jul, 2014.

SOARES, Luiz De Jesus Peres. **Os impactos financeiros dos acidentes do trabalho no orçamento brasileiro: uma alternativa política e pedagógica para redução dos gastos.** 2008. Monografia (Especialização em Orçamento Público). Programa de Pós-graduação do ISC, Brasília, 2008

SOUZA, Carlos Roberto Coutinho de. **Análise e gerenciamento de riscos de processos industriais**. Curso de Engenharia de segurança do Trabalho, Universidade Federal Fluminense, Apostila 2013.

TAVARES, José da Cunha. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho**. 8.ed. São Paulo: SENAC, 2010.

TAVARES, José da Cunha. **Tópicos de Administração Aplicada a Segurança do Trabalho**. 4.ed. revisada. SENAC São Paulo, 2005.

UOL. **Usar smartphone ao volante é mais perigoso que celular comum**. 15 Set,2011. Disponível em:<http://mais.uol.com.br/view/1575mnadmj5c/usar-smartphone-ao-volante-e-mais-perigoso-que-celular-comum-04020D9C3664D0C91326?types =A&>. Acesso em: 02 Jul, 2014.

# UOL. Uso de celular na rua traz risco aos pedestres (distraídos). 20 Fev, 2013. Disponível em: <http://tecnologia.uol.com.br/ultnot/multi/2013/ 02/20/04024E19336AE4914326.jhtm?uso-de-celular-na-rua-traz-risco-aos-pedestres-distraidos-04024E19336AE4914326>. Acesso em: 02 Jul, 2014.