

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA – UNIFOR – MG**  
**CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**  
**ROSANE APARECIDA CARDOSO**

**ANÁLISE DOS CUSTOS RELACIONADOS A ACIDENTES DO TRABALHO EM  
UMA AGROINDÚSTRIA DO SETOR SUCROENERGÉTICO**

**FORMIGA – MG**  
**2015**

ROSANE APARECIDA CARDOSO

ANÁLISE DOS CUSTOS RELACIONADOS A ACIDENTES DO TRABALHO EM  
UMA AGROINDÚSTRIA DO SETOR SUCROENERGÉTICO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção do UNIFOR – MG, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção. Orientador: Dr. Ronan Souza Sales.

FORMIGA – MG

2015

Rosane Aparecida Cardoso

ANÁLISE DOS CUSTOS RELACIONADOS A ACIDENTES DO TRABALHO EM  
UMA AGROINDÚSTRIA DO SETOR SUCROENERGÉTICO

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao Curso de Engenharia de  
Produção do UNIFOR – MG, como  
requisito parcial para obtenção do título  
de bacharel em Engenharia de Produção.  
Orientador: Dr. Ronan Souza Sales.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Ronan Souza Sales  
Orientador

---

Prof. Me. Daniel Gonçalves Ebias  
UNIFOR – MG

Formiga, 12 de novembro de 2015.

“Eu acredito demais na sorte. E tenho constatado que, quanto mais duro eu trabalho, mais sorte eu tenho”.

Thomas Jefferson.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus agradeço pelo dom da vida, pelas dádivas concebidas e por me lembrar continuamente que sou mais forte do que imagino.

Aos meus pais, pela educação, incentivo e apoio.

Aos companheiros de trabalho pela ajuda na recolha dos dados para constituição deste trabalho.

Ao UNIFOR-MG e seu corpo docente que com mérito e ética me proporcionaram o conhecimento e manifestação do carácter para minha formação, onde hoje vislumbro um horizonte superior.

Aos demais que contribuíram indiretamente para minha formação acadêmica, fica o meu obrigado.

## RESUMO

A ocorrência de acidentes do trabalho apresentam fatores extremamente negativos para a organização impactando em sua imagem e competitividade no mercado; para o trabalhador acidentado e sua família e para a sociedade. O levantamento e a análise dos custos decorrentes dos acidentes de trabalho em uma companhia são indispensáveis para a quantificação dos gastos associados e perdas provenientes destes eventos, bem como a interferência no sistema e na cadeia produtiva. Nesse sentido, o presente estudo baseia-se em metodologia quantitativa para cálculo dos custos com acidentes do trabalho e análise crítica destes processos. Demonstrando em seus resultados o valor gasto no ano de 2014 com dias de afastamento para o trabalho e tratamento médico das vítimas, decorrentes dos acidentes de trabalho. Com isso, o estudo permitiu identificar as ações de melhoria na área de segurança e saúde do trabalho na empresa para se chegar ao êxito com a redução do número de acidentes com danos pessoais e materiais, bem como a eliminação dos custos com estes eventos.

Palavras-chave: Acidentes do trabalho. Custos. Segurança e saúde no trabalho.

## **ABSTRACT**

The occurrence of occupational accidents have extremely negative factors for the organization impacting your image and market competitiveness; to the injured worker and his family and to society. The survey and analysis of the costs of accidents at work in a company are indispensable for quantifying the costs associated and losses from these events, as well as interference in the system and in the production chain. In this sense, the present study is based on quantitative methodology for calculating the costs of occupational accidents and critical analysis of these processes. Demonstrating its results the amount spent in 2014 with days off to work and medical treatment of the victims, resulting from industrial accidents. Thus, the study identified improvement actions in safety and health at work in the company to achieve success in reducing the number of accidents involving injury or damage, as well as the elimination of costs with those events.

Keywords: Accidents work. Costs. Safety and health at work.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Pirâmide de Frank Bird .....	28
Figura 2 - Iceberg dos custos com acidentes .....	31
Quadro 1 - Lesões causadas pela emissão de energia acima da capacidade limite de parte ou de todo corpo .....	18
Gráfico 1 - Acidentes do trabalho por tipo de classificação .....	41
Gráfico 2 - Número de acidentes do trabalho por setor .....	42
Gráfico 3 - Número de acidentes do trabalho por atividade realizada .....	43
Gráfico 4 - Dias gerados de afastamento para o trabalho .....	44
Gráfico 5 - Lesões por acidente do trabalho .....	45
Gráfico 6 - Partes do corpo atingidas .....	46
Gráfico 7 - Custos com dias de afastamento do trabalho .....	48



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dias a debitar .....	25
Tabela 2 – Dados para formação do estudo da Pirâmide de Segurança .....	27
Tabela 3 - Levantamento de dados de acidentes.....	40
Tabela 4 - Custos fixos com empregados envolvidos em acidentes do trabalho .....	47
Tabela 5 - Custos com tratamento médico.....	49
Tabela 6 - Custos total com tratamento médico .....	50
Tabela 7 - Custo total com acidente do trabalho .....	51

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CAF – Com Afastamento para o Trabalho

CNPS – Conselho Nacional de Previdência Social

DNV – Det Norske Veritas

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FAP – Fator Acidentário de Prevenção

FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NBR – Norma Brasileira

NTEP – Nexó Técnico Epidemiológico Previdenciário

OIT – Organização Internacional do Trabalho

ONUBR – Organização das Nações Unidas no Brasil

PIB – Produto Interno Bruto

RAT – Riscos Ambientais do Trabalho

SAF – Sem Afastamento para o Trabalho

SAT – Seguro de Acidente do Trabalho

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SESI – Serviço Social da Indústria

SESMT – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Objetivo Específico .....</b>	<b>13</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Segurança do trabalho.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Acidente do trabalho.....</b>	<b>17</b>
<b>3.4 Comunicação de acidente do trabalho (CAT) .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Causas de acidentes .....</b>	<b>22</b>
<b>3.6 Análise de acidentes .....</b>	<b>23</b>
<b>3.7 Estatísticas de acidentes.....</b>	<b>23</b>
<b>3.8 Modelo da pirâmide de segurança de Frank Bird.....</b>	<b>27</b>
<b>3.9 Custos e perdas gerados pelos acidentes.....</b>	<b>28</b>
<b>3.10 Teoria do Iceberg .....</b>	<b>31</b>
<b>3.11 Fator acidentário de prevenção (FAP).....</b>	<b>32</b>
<b>3.12 Seguro de acidente do trabalho (SAT) .....</b>	<b>32</b>
<b>3.13 Teorias jurídicas e responsabilidades civil e social.....</b>	<b>33</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1 Localização do experimento .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2 Caracterização do experimento .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3 Coleta e organização dos dados.....</b>	<b>36</b>
<b>5 RESULTADOS E DICUSSÕES .....</b>	<b>40</b>
<b>5.1 Análise dos processos de acidentes do trabalho .....</b>	<b>40</b>
<b>5.2 Análise dos custos relacionados aos acidentes .....</b>	<b>47</b>

<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>53</b>
<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em uma sociedade cada vez mais dinâmica, uma organização deve atuar de forma estratégica, tendo em meio aos seus objetivos e metas o aumento de lucros, crescimento no mercado, economia e sustentabilidade em seus processos produtivos, diminuição de custos, entre outros.

As empresas são responsáveis por garantir e promover a qualidade de vida dos seus colaboradores nos locais de trabalho, tanto no ambiente físico, nas condições de trabalho, como no psicossocial, garantindo não só a produtividade, mas também a satisfação com o trabalho. Desta forma conseguem-se bons resultados com a diminuição de taxas de acidentes, faltas, queixas, entre outros fatores relacionados ao trabalhador que impactam diretamente na produção de uma organização.

Muito se almeja um processo produtivo sustentável nas empresas, um fator que pode apresentar grandes impactos negativos são os acidentes de trabalho, pois podem aumentar o custo de produção do produto final bem como apresentar uma imagem negativa da empresa para a sociedade.

Sendo assim, a redução do número de acidentes de trabalho além de contribuir para a preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores, pode proporcionar também a economia dos custos provenientes destes infortúnios, bem como melhorar a imagem da organização perante a sociedade.

Para contribuir com a redução do número de acidentes do trabalho, devem-se implantar programas de gestão, ações mitigadoras para eliminar, neutralizar e controlar os riscos a fim de minimizar a gravidade dos acidentes ocorridos.

Neste contexto, torna-se indispensável para as organizações o estudo para o conhecimento dos impactos financeiros causados em função de acidentes do trabalho, sendo assim este trabalho tem como objetivo analisar os custos e os impactos sofridos por uma indústria devido os acidentes de trabalho.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar os custos originados de acidentes do trabalho ocorridos na empresa, no ano de 2014.

### **2.2 Objetivo Específico**

- Analisar os processos de acidentes do trabalho ocorridos no período de 2014;
- Identificar os custos gerados a partir do levantamento e análise dos acidentes do trabalho ocorridos no período em questão;
- Quantificar os custos associados aos acidentes de trabalho;
- Discutir os resultados obtidos e suas desvantagens para a empresa.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Segurança do trabalho

A saúde e segurança dos trabalhadores são apreensões de todo o mundo, a atenção em torno deste fator está cada vez maior por parte de governos e empregadores, que buscam a redução destas desventuras.

Segundo estimativas da Organização Internacional do Trabalho (OIT) (2013), apresentadas pela Organização das Nações Unidas no Brasil (ONUBR) de um total de 2,34 milhões de acidentes mortais de trabalho a cada ano, 321 mil se devem a acidentes. As restantes 2,02 milhões de mortes são causadas por diversos tipos de enfermidades relacionadas com o trabalho, o que equivale a uma média diária de mais de 5.500 mortes.

Nas últimas três décadas do século XX, houve um grande aumento na ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais em diversos países, inclusive no Brasil, onde ocorreu neste século, um acidente de trabalho fatal a cada duas horas e meia. (MATTOS; MÁSCULO, 2011, p.23)

Para Universidade Candido Mendes (2010), o Brasil, lamentavelmente, é destaque em número de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, conforme indicam as estatísticas, estando entre os países que mais registram acidentes no mundo, esta situação de agravaria se todos os acidentes fossem registrados formalmente.

Conforme apresentado pela Revista Proteção (2002) o número de acidentes e doenças relacionadas com o trabalho indicado nos anuários estatísticos mundiais, mesmo que sejam números impressionantes, não nos apresentam a realidade vivida. Ainda existem as condições de trabalho predominantemente precárias, o que é um dos motivos de distorção nas informações, diminuindo as estatísticas mundiais, não projetando assim a realidade dos números. Nem um dos países, nem empresas informam todos os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, além dos dados não registrados do trabalho informal. Ainda assim os acidentes do trabalho são mais bem registrados que as doenças, mais ainda não apresentam números satisfatórios.

Os acidentes e as doenças relacionadas ao trabalho ultrapassam o aspecto social, atingindo também o aspecto econômico.

Segundo Soares (2008), os acidentes de trabalho causam prejuízos a toda sociedade, podendo se mencionar que a empresa muitas vezes perde mão de obra altamente especializada e vê sua imagem como corporação comprometida, constata a queda brusca na produtividade durante o período de acomodação e assimilação da ocorrência, além de assumir por força de lei os gastos diretos com hospital, medicamento, apoio psicossocial e, muitas das vezes, com reparação judicial.

Cicco (1985, p.3) diz que “os aspectos econômicos e os danos decorrentes de acidentes não podem ser deixados em segundo plano, pela razão de estarem em jogo os recursos humanos e materiais, até mesmo, a sobrevivência da organização”.

De acordo com Hinze (1991) a ausência e a insuficiências de dados bem documentados e sólidos nos levantamentos dos custos totais dos acidentes do trabalho, para o empresário é relutante gastar dinheiro com programas de prevencionistas. Sem uma boa informação dos custos, o dinheiro usado em segurança será um redutivo de lucro, ao invés de contribuir para tal.

Segundo Silva (2003) os custos são um reflexo da não qualidade do processo, devido às falhas que geram riscos à saúde e a integridade física dos trabalhadores, consequentemente os acidentes do trabalho. As empresas estão perdendo ou deixando de ganhar devido a estes custos com a não qualidade.

Para Mattos e Másculo (2011) os acidentes de trabalho e doenças ocupacionais são antigos, vêm desde o surgimento do trabalho, ao longo desta história estas condições têm levado a mortes, doenças e lesões incapacitantes aos trabalhadores. Ainda de acordo com os autores, a higiene e segurança do trabalho são recentes, na antiguidade poucas civilizações davam importância a esta ciência e seu estudo, arrastando até a idade média com pouca relevância na sociedade, a partir daí a higiene e segurança do trabalho se destacou, representando importância e surgindo as primeiras teorias explicativas na era moderna, pós revolução industrial.

A segurança do trabalho está presente como área apoiadora em uma organização, possuidora de conhecimentos distintivos, e formada por uma equipe multidisciplinar, busca a preservação da integridade física e mental dos colaboradores, bem como solução de impasses neste contexto, concomitante com os processos produtivos.

Podendo ser entendida como uma disciplina que estuda a prevenção de acidentes e doenças do trabalho.



Para Universidade Candido Mendes (2010), a disciplina segurança no trabalho foi ideada com o objetivo de prevenir e evitar os acidentes que direta e indiretamente atinjam o trabalhador, por segregação, eliminação ou controle dos riscos provenientes das condições do ambiente ou das tecnologias utilizadas, otimizando as condições de trabalho, prevenindo acidentes e doenças.

Segundo Gonçalves (1998) a segurança do trabalho pode ser definida como ciência que utiliza de metodologia e técnicas apropriadas para o estudo das causas de acidentes do trabalho, objetivando um trabalho de prevenção.

Det Norske Veritas (DNV) (1999) define que a segurança do trabalho é a falta de acidentes ou a categoria de se sentir acautelado com relação à perda, lesão ou dor. No entanto, uma fixação mais ativada é controle de perdas acidentais. As duas apreciações, tem o mesmo título, o da prevenção.

Já de acordo com Persona (1998) segurança do trabalho são o conjunto de medidas técnicas, médicas e administrativas, com o objetivo de prevenir acidentes e doenças do trabalho. Visando a eliminação ou neutralização dos riscos existentes.

Para o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) (2006), a saúde e a segurança do trabalho consistem na adoção de estratégias para instigar os trabalhadores a desenvolverem atitudes conscientes e seguras para o trabalho. Visa, ainda, fixar preceitos e valores de segurança, integrando à qualidade, meio ambiente, produção e ao controle de custos.

Quando a empresa se enquadra no cumprimento da norma regulamentadora número 4 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), portaria 3214/78, torna-se obrigatória a constituição dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), composto por profissionais qualificados para sustentar este objetivo, o de reduzir os acidentes e riscos nos ambientes organizacionais, proporcionando também o aumento da produtividade e da competitividade das organizações, porém esta equipe deve estar engajada com as questões preventivas e de gestão.

### 3.2 Acidente do trabalho

Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (BRASIL, 1976).

Para Louis Dreyfus Commodities (2006, p. 4), “o acidente é o evento não desejado, inesperado ou não, que pode resultar em lesão, danos à propriedade, interrupções do processo produtivo, afetar a qualidade do produto, o meio ambiente e a comunidade”.

A relação do acidente do trabalho como uma ocorrência não programada que interrompe ou interfere em um processo rotineiro de atividade, verificando a “falha” se igualando aos aspectos considerados da engenharia de produção e da qualidade.

De acordo com Vidal (1989, p.4-5) *apud* Mattos e Másculo (2011, p.4) “o acidente é o resultado de todo um processo de desestruturação na lógica do sistema de trabalho que, nessa ocasião, mostra suas insuficiências no projeto e de organização”.

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2001, p.2), em sua Norma Brasileira (NBR) 14280, “o acidente do trabalho é uma ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão pessoal”.

Para Carmo et al. (2003), as definições de acidente do trabalho modificam em colocação de quem os descreve e seus objetivos, e na maioria das vezes estão atentos às alusões em termos sociais, econômicos, psicológicos e prevenção.

Segundo DNV (1999), o acidente é o resultado do contato de uma substância ou energia maior que a capacidade do corpo humano ou de uma determinada estrutura física, resultando em lesões ou danos a propriedade, como exemplificado (QUADRO 1).

Quadro 1 - Lesões causadas pela emissão de energia acima da capacidade limite de parte ou de todo corpo

Tipo de energia liberada	Lesão primária produzida	Exemplos
Mecânica	Deslocamento, rompimento, fratura e esmagamento, com predomínio em nível de tecidos e órgãos da estrutura do corpo humano.	Lesões resultantes do impacto de objetos móveis tais como balas, agulhas hipodérmicas, facas e objetos que caem; e do impacto do corpo em movimento contra estruturas relativamente imóveis como em quedas e acidentes em veículos e aviões. O resultado específico depende do lugar e da forma com que se aplicam as forças resultantes. Neste grupo se encontram a maioria das lesões.
Térmica	Inflamação, coagulação, queimadura e queimação em todos os níveis do corpo humano.	Queimaduras de primeiro segundo e terceiro grau. O resultado específico depende do lugar e de forma que a energia é dissipada
Elétrica	Interferência com a função neuromuscular e de coagulação, queimadura e queimação em todos os níveis do corpo humano.	Eletrocussão, queimadura, interferência com a função nervosa como na terapia de eletrochoque. O resultado específico depende do lugar e de forma com que a energia é dissipada.
Radiação ionizante	Rompimento dos componentes e funções celulares e subcelulares.	Acidentes em reatores, irradiação terapêutica e diagnóstica, uso incorreto de isótopos, efeitos de precipitação radiativa na atmosfera. O resultado específico depende do lugar e da forma em que a energia é dissipada
Química	Geralmente específica para cada substância ou grupo	Inclui lesões devido às toxinas vegetais e animais, queimaduras químicas, como as causadas por KOH, Br <sub>2</sub> e H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , e suas lesões menos graves e muito variadas produzidas pela maioria dos elementos e compostos quando fornecidos em quantidades suficientes.

Fonte: DNV (1999).

De acordo com Brasil (1967) para efeitos de seguro pode ser considerado também como acidente do trabalho:

- As doenças de trabalho que se resultam do labor, com características especiais em que o mesmo seja realizado;

- As doenças profissionais que são causadas pelos agentes químicos, físicos, ou biológicos, oriundos de algumas funções ou resultante de condições especiais do trabalho;
- Acidente de trajeto que ocorrem fora do local e horário do trabalho, estando o trabalhador a serviço da empresa, verificando a habitualidade do percurso e do espaço de tempo entre o término e o início da jornada de trabalho, e a ocorrência do acidente.

Para DNV (1999), o corpo humano tem condições de tolerância ou limites à lesão, para cada substância ou energia. Assim os efeitos prejudiciais de um contato único se dão por cortes, fraturas, queimaduras, entre outras lesões. Já os efeitos por contatos contínuos ou repetitivos com estas energias ou substâncias maiores que os limites de aceitação do corpo, são considerados como doenças, sendo que a doença pode ser desencadeada por um contato único. Ambos possuem a mesma forma de prevenção, reduzir se o contato a um estágio que não ofereça risco potencial de causar acidentes ou doenças.

Os acidentes de trabalho resultam ou não em incapacidade para o trabalho, levando o trabalhador a limitações físicas, enfermidades e lesões, sendo estas temporárias ou permanentes.

De acordo com a ABNT (2001), em sua NBR 14280, as lesões provenientes dos acidentes de trabalho podem ser classificadas como:

- Lesão com afastamento: aquela que impede o acidentado de retornar ao trabalho no dia do acidente, gerando afastamento, ou que resulte incapacidade permanente.
- Lesão sem afastamento: aquela que não impede o acidentado de retomar ao trabalho no dia do acidente, este tipo de lesão não gera afastamento nem incapacidade para o trabalho.

Ainda segundo a ABNT (2001), em sua NBR 14280, as incapacidades para o trabalho podem ser consideradas:

- Incapacidade permanente total: Perda total da capacidade de trabalho, sem morte.
- Incapacidade permanente parcial: Redução parcial da capacidade de trabalho, permanentemente, não provocando morte ou incapacidade total permanente.
- Incapacidade temporária total: Perda total da capacidade de trabalho que resulte em dias de afastamento do trabalho, sem morte, a incapacidade permanente parcial e a incapacidade permanente total.

Mattos e Másculo (2011), conceituam que, além da morte, sequelas e do sofrimento para o trabalhador e sua família, os acidentes do trabalho tem respingado também em outros quesitos, como os políticos, socioambientais e econômicos, como pagamentos para a sociedade, que se convertem em indenizações para as famílias dos acidentados. Ainda de acordo com os autores, os custos de acidentes são raramente contabilizados, mesmo em países que apresentam avanços no campo da prevenção, os acidentes e doenças ocupacionais correspondem de 4% a 10% do Produto Interno Bruto (PIB), com índices mais elevados encontrados nos países em desenvolvimento.

O risco de acidente do trabalho é responsabilidade do empregador, o qual fica obrigado a manter seguro que lhe dê cobertura. Ao fazer o seguro de acidentes do trabalho, o empregador transfere, à Entidade Seguradora, a responsabilidade de que trata este artigo, da qual fica desobrigado, salvo o direito regressivo desta última, na hipótese de infração do contrato de seguro. O pagamento das indenizações do seguro de acidentes do trabalho não exclui os benefícios que o Instituto Nacional de Previdência Social - INPS concede aos acidentados, seus associados, dentro dos planos normais. (BRASIL, 1967).

Existem também os incidentes de trabalho, conforme descreve Louis Dreyfus Commodities (2006), o incidente também é aquele evento não desejado, que por algumas diferenças pode gerar um acidente, com perdas materiais e humanas.

Para DNV (1999), o incidente é análogo ao acidente, mas sem aludir em lesão ou avaria. Os incidentes são de suma importância para a segurança, como exemplo um incidente de alto potencial deve ser investigado tão a fundo como um acidente.

Conforme descrito por Silva (2003), a importância de se levar em consideração os incidentes, tanto para análise de custos, implementação de medidas de prevenção e análise de investigação de causas, já foi destacada por

Frank Bird em 1974, que verificou em seus estudos que o número de incidentes é superior ao número de acidentes com lesões.

Os incidentes quando não tratadas suas causas, podem resultar em acidentes mais graves, levando os trabalhadores a lesões ou prejuízos materiais a empresa.

### **3.4 Comunicação de acidente do trabalho (CAT)**

De acordo com o Ministério da Previdência Social toda empresa deve comunicar os acidentes ocorridos em sua empresa, sendo estes com ou sem afastamento para o trabalho, esta comunicação deve ser até o primeiro dia útil após a ocorrência, ou de imediato em caso de morte, a empresa que não realizar este comunicado está sujeita a aplicação de multa, como disposto nos Artigos 286 e 336 do Decreto 3.048/99.

Os dados de acidentes do trabalho devem ser informados ao Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), pelo formulário de Comunicação de Acidente do Trabalho disponível no sistema do Ministério da Previdência Social.

A Comunicação de Acidente do Trabalho é apresentada em três tipos, a saber: tipo 1 – Inicial, 2 – Reabertura e 3 – Óbito. Assim, uma Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) é considerada “Inicial” quando for o registro do acidente do trabalho, típico ou de trajeto, ou doença profissional ou do trabalho; a “Reabertura” é feita quando há reinício de tratamento ou afastamento por agravamento de lesão ou doença profissional ou do trabalho, comunicados anteriormente ao INSS; e “Comunicação de Óbito” correspondente ao falecimento decorrente de acidente ou doença profissional ou do trabalho, ocorrido após a emissão da CAT inicial, sendo as de reabertura e de comunicação de óbito vinculadas sempre, as CAT iniciais.

Mesmo sem preenchimento do formulário da CAT, é possível identificar os dados de acidentes, estes são obtidos pela diferença entre os benefícios acidentários concedidos pelo INSS com data de acidente no ano civil e o conjunto de benefícios acidentários concedidos com CAT vinculada, referente ao mesmo ano.

Segundo a Revista Proteção (2002), no Brasil e no mundo os problemas com a não comunicação, somam-se a falta de registros, falhas e erros nas notificações, e também o trabalho informal, sendo que as estatísticas do Ministério da Previdência Social são baseadas no número de trabalhadores registrados no INSS.

De acordo com o Ministério da Previdência Social, em abril de 2007 foi criado pelo INSS o Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP) que estabeleceu grupos de acordo com as incapacidades para o trabalho, e estes trabalhadores pertencentes a estes grupos estão vinculados às atividades econômicas. Disponibilizando assim ao INSS um perfil das doenças e acidentes dos trabalhadores de todas as atividades econômicas do país.

Segundo Almeida e Branco (2011) mesmo com estes avanços e sem a dependência exclusiva da CAT para informar o acidente do trabalho, os problemas com as subnotificações ainda persistem, principalmente em relação aos acidentes com afastamento inferior a dezesseis dias.

### **3.5 Causas de acidentes**

Segundo Oliveira (2003), relacionar o comportamento inseguro do trabalhador com a ocorrência de acidentes no trabalho é em última instância, o que interessa a quem lida com a gestão da segurança no trabalho. É sabido que grandes partes dos acidentes que ocorrem no Brasil e no mundo derivam de comportamentos inseguros. O que não se entende é o porquê as pessoas se expõem, de maneira passiva, sem os devidos cuidados, a uma condição de risco que possa lesá-las ou matá-las, além de alguns equívocos e as intenções que os orientam, a alteração do comportamento do trabalhador, sobretudo, quando eles não são tão conhecidos, qualificados e avaliados corretamente.

Ainda segundo autor, milhares de trabalhadores morrem ou mutilam-se todos os anos no mundo, em decorrência de acidentes do trabalho. Quando relacionados os comportamentos dos trabalhadores nas causas de um acidente, de forma alguma significa culpá-los pelos acidentes ou pelos danos decorrentes. Na arte de prevenir, o comportamento das pessoas, deve ser cuidadosamente estudado, detalhando os determinantes do comportamento, ou seja, o que o motivou: no ambiente, nas relações de trabalho e ainda na vida pessoal que interferiram, direta ou indiretamente, no relacionamento dele com o todo de seu trabalho.

DNV (1999) relata que o entendimento das causas dos acidentes é crucial para se ampliar os controles. Muitos entendem que grande parte dos acidentes são causados por “negligência”, assim apelam a uma repreensão ou a programas de incentivo pra fazer com que pessoas sejam “mais acauteladas”, assim é presumível

que os acidentes se ocultem cada vez mais, ao invés de se resolverem. Os que acreditam que os acidentes são acontecimentos anômalos procuram se abrigar com uma cobertura maior em seguros, para depararem em seguida que raramente estas coberturas guardem todas as perdas produzidas.

Para a ABNT (2001) em sua NBR 14280, os acidentes de trabalho têm causas, a saber:

- Fator pessoal de insegurança (fator pessoal): Tem relação direta ao comportamento humano, ligado ao ato inseguro que pode levar a ocorrência do acidente.
- Ato inseguro: Ação ou omissão que, pode causar ou favorecer a ocorrência de acidente, contrariando o que preconiza a segurança do trabalho.
- Condição ambiente de insegurança: Condição do ambiente de trabalho que levou a ocorrência do acidente ou contribuiu para o mesmo.

### **3.6 Análise de acidentes**

A ABNT (2001) em sua NBR 14280 define a análise de acidente como sendo o estudo do acidente para a pesquisa de causas, circunstâncias e consequências, que levaram a sua ocorrência.

O tempo destinado à investigação e análise de acidentes em uma organização é considerável, principalmente em situações que os acidentes são classificados como ocorrências graves, seguidas de afastamento do trabalho, isto é um gerador de custos, pois é destinada uma equipe multidisciplinar própria ou contratada para realizar este trabalho.

### **3.7 Estatísticas de acidentes**

As estatísticas de acidentes são os números concernentes à ocorrência de acidentes, estes números são calculados a partir da devida classificação das ocorrências em: com afastamento e sem afastamento, isto é primordial para a contagem mensuração destes dados.

Quando um acidente ou doença gera afastamento, de acordo com artigo 60 da Lei 8.213/91 de 24 de julho de 1991, alterado pelo Decreto nº 611, de 21 de julho



de 1992, até o décimo quinto dia consecutivo de afastamento do trabalho o empregador é responsável por custear estes dias de não comparecimento ao trabalho, e a partir do décimo sexto dia o contribuinte passa a receber o benefício da previdência social.

As estatísticas de acidentes são um reflexo em números da situação das organizações, para a exposição destes dados, são utilizados indicadores de acordo com a ABNT (2001), em sua NBR 14280 (2000) sendo estes:

- Dias perdidos: Dias corridos de afastamento do trabalho em virtude de lesão pessoal, não sendo computado o dia do acidente, nem o de retorno ao trabalho.
- Dias debitados: Dias que se debitam, por incapacidade permanente ou morte. Sempre que ocorrem estes infortúnios, deve se debitar uma quantidade específica de dias em função da extensão da lesão, sendo estes apresentados na (TAB. 1).
- Horas-homem de exposição ao risco de acidente (horas-homem): Soma das horas em que o empregado fica à disposição do empregador, ou seja, suas horas trabalhadas, as horas-homem são calculadas pelo somatório das horas de trabalho de cada empregado.

As horas de exposição devem ser extraídas das folhas de pagamento, ou registro de ponto, consideradas apenas as horas trabalhadas, inclusive as extras, quando não for possível o levantamento exato das horas trabalhadas elas devem ser estimadas, multiplicando os dias trabalhados pelo número de horas trabalhadas dia.

As horas pagas e não realmente trabalhadas, provenientes de férias, feriados, dias de folgas, tratamento de saúde, entre outras, não devem ser contabilizadas para este fim.

Tabela 1 – Dias a debitar

I – Morte						6 000
II – Incapacidade permanente total						6 000
III – Perda de membro:						
a) Membro superior:						
acima do punho até o cotovelo, exclusive						3 600
do cotovelo até a articulação do ombro, inclusive						4 500
b) Mão:						
Amputação, atingindo todo o osso ou parte*	Quirodátilos (dedos da mão)					5(Mínimo)
	1/ (Polegar)	2/ (Indicador)	3/ (Médio)	4/ (Anular)		
3ª falange – distal	-	100	75	60	50	
2ª falange - medial (distal para o polegar)	300	200	150	120	100	
1º falange – proximal	600	400	300	240	200	
Metacarpianos	900	600	500	450	400	
Mão, no punho (carpo)	3000					
c) Membro inferior:						
acima do joelho						4500
Acima do tornozelo até a articulação do joelho, exclusive						3000
d) Pé:						
Amputação, atingindo todo o osso ou parte *	Pododátilos (dedos do pé)					Cada um dos demais
	1/					
3ª falange – distal	-					35
2ª falange - medial (distal para o 1º pododátilo)	150					75
1ª falange – proximal	300					150
Metatarsianos	600					350
Pé, no tornozelo (tarso)	2400					
IV – Perturbação funcional:						
Perda de visão de um olho haja ou não visão no outro						1800
Perda de visão de ambos os olhos em um só acidente						6000
Perda de audição de um ouvido haja ou não audição no outro						600
Perda da audição de ambos os ouvidos em um só acidente						3000

\* Se o osso não é atingido, usar somente os dias perdidos e classificar como incapacidade temporária.

Fonte: ABNT (2001) NBR 14280.

- Taxa de frequência de acidentes: Número de acidentes quem ocorrem em milhão de horas-homem de exposição ao risco (horas-homem trabalhadas), em determinado período, a mesma deve ser calculada pela equação 1:

$$F = \frac{N \times 1000000}{H} \quad (1)$$

Onde:

$F$  = resultado da divisão;

$N$  = número de acidentes;

$H$  = representa as horas-homem de exposição ao risco.

- Taxa de frequência de acidentes com lesão com afastamento: Número de acidentes com lesão com afastamento por milhão de horas-homem de exposição ao risco, a mesma deve ser calculada pela também pela equação 1:

Onde:

$F$  = taxa de frequência de acidentados com lesão com afastamento;

$N$  = número de acidentados com lesão com afastamento;

$H$  = representa as horas-homem de exposição ao risco.

- Taxa de frequência de acidentados com lesão sem afastamento: Número de acidentes com lesão com afastamento por milhão de horas-homem de exposição ao risco, a mesma deve ser calculada pela equação 2, substituindo  $N$  pelo número de acidentes com lesão sem afastamento.
- Taxa de gravidade: Tempo computado por milhão de horas-homem de exposição ao risco, deve ser expressa em números inteiros e calculada pela equação 2:

$$G = \frac{T \times 1000000}{H} \quad (2)$$

Onde:

$G$  = taxa de gravidade;

$T$  = tempo computado;

$H$  = horas-homem de exposição ao risco

A taxa de gravidade representa a analogia entre um milhão de horas-homem de exposição ao risco e os dias perdidos por todos os acidentes com vítimas de incapacidade temporária e permanente, mais os dias debitados relativos aos casos

de morte. Os casos de morte ou incapacidade permanente não devem ser considerados os dias perdidos, mas sim dias debitados.

O acidente de trajeto deve ser tratado a parte, não sendo considerado para cálculo de taxa de frequência e gravidade.

Ainda segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2001), em sua NBR 14280, as estatísticas além de globais devem ser elaboradas também os cálculos por setor e por atividade, permitindo evitar que a pequena incidência de acidentes nas áreas de menor risco influencie nos resultados das outras áreas.

### 3.8 Modelo da pirâmide de segurança de Frank Bird

Segundo Louis Dreyfus Commodities (2006), em meados de 1970, um estudo estatístico sobre acidentes do trabalho foi feito por uma companhia de seguros norte americana, sob a coordenação do professor Frank E. Bird Jr., sendo analisados os dados apresentados na (TAB. 2).

Tabela 2 – Dados para formação do estudo da Pirâmide de Segurança

Indicadores	Valores
Número de acidentes informados por 297 organizações	1.753.498
Número de grupos industriais	21
Número de empregados	1.750.000
Homens-horas trabalhadas	> 3 Bilhões

Fonte: Adaptado de Louis Dreyfus Commodities (2006)

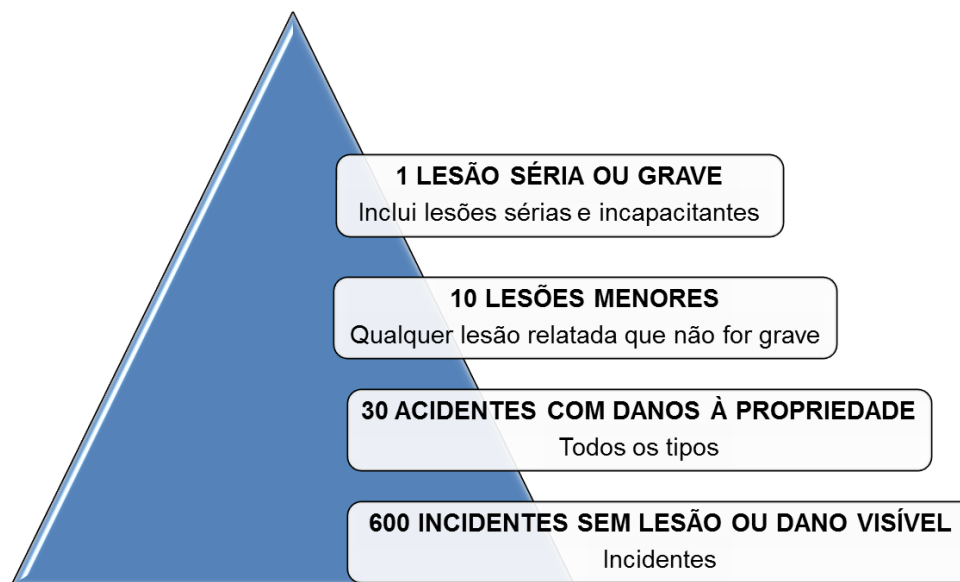
Segundo DNV (1999), o estudo apresentou a seguinte relação de proporcionalidade:

- A cada 1 lesão grave (morte, incapacidade permanente) = 9,8 lesões menores (apenas primeiros socorros);
- A cada 30,2 acidentes com danos a propriedade = 1 lesão grave;

Ao concluir o estudo, Frank Bird mostra que a cada 1 acidente grave que gere lesões sérias ou incapacitantes, ocorrem 10 acidentes com qualquer lesão relatada

que não for séria, 30 acidentes com danos a propriedade e 600 incidentes sem lesão ou dano visível (incidentes), como ilustrado (FIG. 1).

Figura 1 - Pirâmide de Frank Bird



Fonte: Adaptado de DNV (1999)

Essas proporções demonstram com clareza que os incidentes ou acidentes com danos leves não recebem tanta energia para a resolução, os esforços são destinados exclusivamente para as camadas superiores da pirâmide, sendo que esta base ampla oferece oportunidades significativas para um maior controle efetivo das perdas acidentais.

Portanto, são de suma importância que os incidentes e acidentes com perdas materiais sejam reportados, e analisados sistematicamente, tomando-se as ações necessárias para impedir suas ocorrências.

De acordo com DNV (1999), o princípio deste estudo é minimizar a base da pirâmide, e assim pela proporção estabelecida, se eliminar os acidentes com lesão (sérios ou ferimentos leves).

### 3.9 Custos e perdas gerados pelos acidentes

Muitas empresas por não mensurar os gastos com acidentes aceitam estes infortúnios como sendo custos inevitáveis para o negócio.

Como definido por Bruni e Famá (2008), os custos representam gastos com domínios ou serviços. Assim, estão associados aos serviços prestados ou produtos produzidos pela entidade.

Ainda segundo os autores os custos podem ser classificados como:

- Custos diretos: aqueles que estão diretamente ligados ao cálculo do produto, caracterizando se por serem facilmente mensuráveis, de forma objetiva. No contexto dos custos gerados pelos acidentes cita-se gastos com assistência à saúde, pagamento de benefícios previdenciários.
- Custos Indiretos: se faz necessário trabalhar com aproximações, ou seja, algum critério para rateio dos custos deve ser adotado para ser incorporado ao produto. Por exemplo, perdas salariais dos trabalhadores, os salários do trabalhador afastado (primeiros 15 dias) e do trabalhador substituto, o treinamento do trabalhador substituto, os encargos trabalhistas, tributários e advocatícios, bem como os danos patrimoniais, entre outros.

A maioria das organizações possui seguros para cobrir custos não provisionados, desta forma se incluem também os custos com os acidentes de trabalho, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2001), na NBR 14280, define estes custos como sendo:

- Custo segurado: Total de gastos que contemplam a cobertura do seguro de acidente do trabalho.
- Custo não segurado: Total de gastos que não são contemplados pelo seguro de acidente do trabalho e na maioria das vezes são de fácil identificação tais como interrupções do trabalho, afastamentos do trabalhador de sua ocupação rotineira, danos a equipamentos e materiais, da perturbação do trabalho normal e de atividades assistenciais não seguradas.

Ainda para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2001), em sua NBR 14280, os custos não segurados devem ser levantados, considerando os seguintes elementos:

- Despesas com reparo ou substituição de máquina, equipamento ou material avariado;
- Despesas com serviços assistenciais não segurados;
- Pagamento de horas extras em decorrência do acidente;
- Despesas jurídicas;
- Complementação salarial ao empregado acidentado;
- Prejuízo decorrente da queda de produção pela interrupção do funcionamento da máquina ou da operação, ou do impacto emocional que o acidentado causa aos companheiros de trabalho;
- Desperdício de material ou produção fora de especificação, em virtude de anormalidade no estado emocional causada pelo acidente;
- Redução da produção pela baixa do rendimento do acidentado, durante certo tempo, após o regresso ao trabalho;
- Horas de trabalho dispendidas pelos empregados que interrompem seu trabalho normal para ajudar o acidentado;
- Horas de trabalho dispendidas pelos supervisores e por outras pessoas:
  - na ajuda ao acidentado;
  - na investigação das causas do acidente;
  - em providências para que o trabalho do acidentado continue a ser executado;
  - na seleção e preparo de novo empregado;
  - na assistência jurídica;
  - na assistência médica para os socorros de urgência;
  - no transporte do acidentado.

Poucas organizações entendem que os mesmos geram perdas de eficiência, além de problemas com a qualidade no processo e a imagem da empresa. Mas não é o que acontece com empresas referência em segurança e saúde no trabalho, isso não representa um custo inevitável na realidade das mesmas.

Para DNV (1999), os programas de segurança que desconhecem os danos e os custos que os acidentes acarretam a propriedade, perdem muitos subsídios, o que constitui uma barreira para alcançar uma redução ativa tanto de lesões como de domínio de custos.

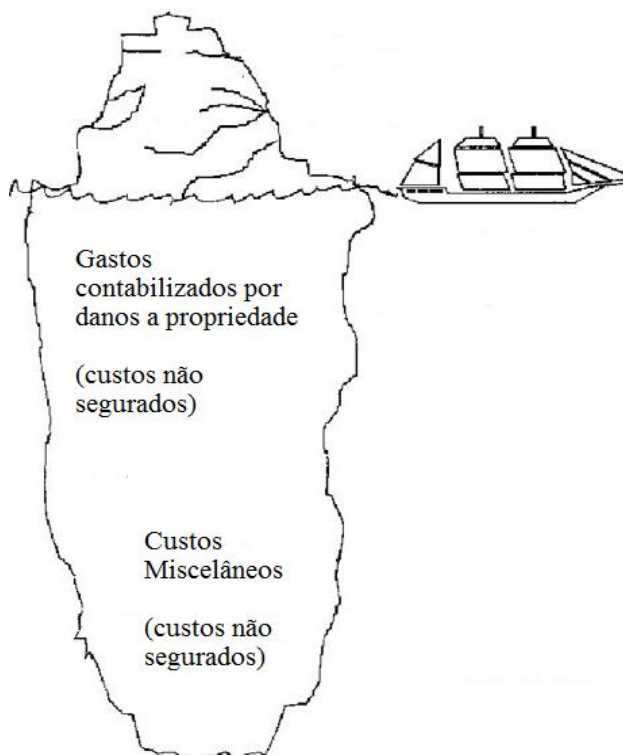
Segundo DNV (1999), as quantias que as empresas desembolsam, somado aos custos administrativos e lucros, são cobradas novamente dos trabalhadores, em descontos em prêmios que se baseiam na quantidade de acidentes ocorridos na empresa. Numerosas organizações apresentam que os gastos com seguro médico e indenizações, por maiores que sejam, são apenas uma mínima parcela dos custos reais com acidentes.

De acordo com Capela (2014), o caso de se medir os custos auxilia os gestores e os responsáveis de cada área na tomada de decisões, sendo esta avaliação uma tarefa conjunta.

### 3.10 Teoria do Iceberg

Segundo Silva (2003), Heinrich em 1931 fixa uma representação gráfica de alguns aspectos dos acidentes de trabalho e doenças relacionadas com o trabalho. Esta representação é o chamado “iceberg” dos custos dos acidentes, onde a parte superior representa o custo direto, e a parte inferior representa o custo indireto na FIG. 2. Para Heinrich, a parte inferior é quatro vezes maior que a parte superior.

Figura 2 - Iceberg dos custos com acidentes





### **3.11 Fator acidentário de prevenção (FAP)**

De acordo com a Previdência Social o Fator Acidentário de Prevenção (FAP) foi estabelecido pela resolução nº 1.316, aprovada pelo Plenário do Conselho Nacional de Previdência Social (CNPS) em 2010 e em vigor desde janeiro de 2011, e é um importante instrumento para a Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador. O fator é um multiplicador, que varia de 0,5 a 2 pontos, a ser aplicado às alíquotas de 1%, 2% ou 3% da tarificação coletiva por subclasse econômica, incidentes sobre a folha de salários das empresas para custear aposentadorias especiais e benefícios decorrentes de acidentes de trabalho.

Ainda para a Previdência Social, a base de cálculo varia anualmente, sendo calculado sempre sobre os dois últimos anos de todo o histórico de acidentes e de registros da Previdência Social, por empresa.

O fator acidentário foi atualizado de Riscos Ambientais do Trabalho (RAT) para o FAP, com base no histórico de acidentes de 2008 e 2009.

Para tanto, os empregadores, governo e trabalhadores devem estar sempre cautelosos, e procurar uma avanço e maturidade na cultura de prevenção e redução dos acidentes em todo o país.

### **3.12 Seguro de acidente do trabalho (SAT)**

De acordo com Poloni (1998), o SAT trata-se de uma contribuição da empresa ao INSS, ela é obrigatória e refere ao percentual sobre a folha de pagamento das empresas, que variam entre 1 e 3% de acordo com o risco da atividade.

Segundo a Lei 8.212/91- Art. 22: A contribuição a cargo da empresa, destinada à Seguridade Social é de:

- 1% (um por cento) para as empresas em cuja atividade preponderante o risco de acidentes do trabalho seja considerado leve;
- 2% (dois por cento) para as empresas em cuja atividade preponderante esse risco seja considerado médio;
- 3% (três por cento) para as empresas em cuja atividade preponderante esse risco seja considerado grave.

### 3.13 Teorias jurídicas e responsabilidades civil e social

O empregador tem por responsabilidade garantir o cumprimento das legislações aplicáveis à segurança e saúde no trabalho, o MTE tem a função de fiscalizar as mesmas, através de suas delegacias regionais do trabalho, porém é de fácil percepção que o número de auditores fiscais a serviço do MTE, não se apresentam em número favorável para atender estas demandas, gerando uma relação desproporcional.

Demandam-se investimentos para garantir que o mínimo relativo às legislações aplicáveis a segurança e saúde no trabalho sejam cumpridas, como a contratação de profissionais habilitados, automação de processos a fim de minimizar a exposição a riscos, alteração em *layout*, adequações e máquinas e equipamentos, aquisição de equipamentos de proteção coletiva e individual, dentre outras ações para minimizar e controlar os riscos nos ambiente de trabalho.

Sempre que empresas não cumprem as obrigatoriedades legais, estão sujeitos a recebem punições multas, embargos e até interdições, como previsto na norma regulamentadora número 3 do MTE, portaria 3214/78, sendo que o embargo e interdição são medidas de urgência, sempre que encontrado situações de risco grave e iminente a saúde e integridade física dos trabalhadores.

De acordo com Oliveira (2003), não é comum no Brasil, a alta direção de empresas se envolverem em questões como segurança e saúde no trabalho, a não ser quando se trata de ocorrências graves, que podem comprometer a imagem de suas empresas, atingindo-os de forma direta, como os processos judiciais. De uma maneira geral esta postura vem declinando nos últimos anos, principalmente em empresas de grande porte, mas com muitos pontos a serem melhorados, caminhando para que a segurança e saúde no trabalho sejam considerados partes efetivas do processo produtivo da empresa, atingindo todos os níveis e com o mesmo valor conferido aos setores de produção, manutenção, entre outros.

De acordo com o Serviço Social da Indústria (SESI) (2005), o acidente e doença do trabalho podem resultar em responsabilidade civil, penal, administrativa, acidentária do trabalho e trabalhista, independentemente das responsabilidades criminal e civil das demais.

Ainda segundo o SESI (2005), na visão jurídica os acidentes e doenças do trabalho, na maioria das vezes se dão devido à culpa, que é uma conduta, ação ou

omissão de outrem que não deseja que o dano aconteça, mas ele acaba ocorrendo pela não previsão do que é perfeitamente previsível, já o ato culposo é aquele praticado por imprudência, imperícia ou negligência.

Segundo o art. 7 da Constituição, são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

A redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança; o seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa. (BRASIL, 1988).

Existem algumas teorias jurídicas que exemplificam as parcelas de responsabilidade atribuídas a cada um dos envolvidos.

Para Rodrigues (1982, p.5) *apud* Mattos e Másculo (2011, p.18), “a teoria da culpa igualava o evento a crimes comuns, posto que a culpa fosse um comportamento ilícito que produz efeitos danosos”.

Ainda segundo os autores, para o acidentado ter direito a indenizações, ele deveria provar a sua inocência e que falha não era proveniente de um comportamento inseguro, o que era extremamente difícil para o trabalhador.

Como essa teoria da culpa não satisfazia as partes interessadas foi criado à teoria do risco profissional, visando atender as partes na relação de saúde e trabalho.

Para Mattos e Másculo (2011), a teoria do risco profissional surgiu em 1883 na Alemanha, visando o acidente como consequência do próprio trabalho, e definia que o lucro do empresário se relacionava diretamente com o risco da ocorrência de acidentes em seu negócio, portanto, ele tinha por dever indenizar o acidentado. Assim o problema das indenizações era resolvido com seguros contratados junto às companhias seguradoras, e estes custos eram rateados nos custos de produção.

A teoria do risco social, como define Mattos e Másculo (2011), parte do princípio que a responsabilidade é da sociedade arcar com as indenizações e prejuízos gerados pelos acidentes de trabalho, justificando que é a sociedade que consome os bens e serviços produzidos pelas empresas. Esta teoria se prevalece até hoje no Brasil, ficando a cargo do INSS recolher os valores e cabendo a Previdência Social o pagamento do benefício SAT.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 Localização do experimento**

O presente trabalho foi realizado em uma agroindústria do setor sucroenergético, localizada no centro oeste de Minas Gerais.

A organização é uma processadora de cana de açúcar, com unidades agroindustriais distribuídas no Brasil.

Sua matéria prima à cana de açúcar é transformada em alimento, combustível e energia durante seu processo produtivo, resultando em diferentes linhas de açúcar e etanol, e ração para uso animal.

O setor sucroenergético demanda muita mão de obra e nos últimos anos apresentou uma acelerada qualificação e sofisticação de suas operações.

No ano de 2014 a unidade produtiva estudada, empregou diretamente um número aproximado de 1300 colaboradores, distribuídos 1030 colaboradores nas áreas agrícolas e 270 colaboradores nas áreas industriais.

### **4.2 Caracterização do experimento**

O estudo visa à identificação, o levantamento e a quantificação dos custos provenientes de acidente de trabalho ocorridos nas áreas industriais da empresa, no período de janeiro a dezembro de 2014.

A metodologia empregada no estudo de caso é de origem quantitativa, a fim de assegurar uma maior assertividade na obtenção e análise dos resultados.

De acordo com Chiavenato (1983) os métodos quantitativos apresentam vantagens, como: Entender melhor os fatos do que com uma pesquisa do método qualitativo; Descobrir as relações entre todos os aspectos do problema; Estabelecer medidas para a eficácia; Explicitar situações que não foram elucidadas no passado, de acordo com a relação causa e efeito; Tratar o problema em conjunto; Fatores que agregam um problema são tão inúmeros, que apenas os modelos matemáticos de processamento de dados permitem proporcionar respostas, através de computadores e equipamentos eletrônicos.

Para Popper (1972) os estudos de caso quantitativos se conduzem por um modelo onde o pesquisador baseia se em referências estruturadas, a partir dos

quais formula hipóteses sobre os fenômenos e situações que quer estudar. A coleta de dados destaca números que permitem verificar a ocorrência ou não das consequências. Os dados são analisados com apoio da estatística ou outras técnicas matemáticas. Também, os tradicionais levantamentos de dados são o exemplo clássico do estudo de campo quantitativo.

### **4.3 Coleta e organização dos dados**

A coleta de dados foi realizada através de documentos disponibilizados pela empresa em estudo, iniciando-se a partir do levantamento e quantificação dos processos de análise de acidentes ocorridos no ano de 2014 na área industrial, fornecidos pelo setor de segurança do trabalho da empresa.

As informações coletadas nos processos dos acidentes de trabalho foram as seguintes, para cada ocorrência:

- Data do acidente;
- Setor onde o colaborador está alocado na empresa;
- Atividade realizada pelo envolvido (os) no momento em que ocorreu o acidente;
- Lesão sofrida pelo envolvido;
- Parte do corpo atingida;
- Classificação do acidente, como sendo com afastamento para o trabalho (CAF) e sem afastamento para o trabalho (SAF).
- Número de dias de afastamento do trabalho, se aplicável.

Todas as ocorrências seguem o fluxo descrito no procedimento interno da organização, desde a sua comunicação até a análise final da ocorrência.

A partir da quantificação e detalhamento dos processos, foi realizada a coleta de dados no setor de medicina do trabalho da empresa, com o objetivo de levantar os custos com tratamento médico para recuperação dos colaboradores envolvidos nos acidentes do trabalho constantes no estudo. Todo o processo de tratamento para recuperação do colaborador é conduzido e monitorado por profissionais da área médica da organização.

Assim foram obtidos os custos que possuem cobertura pelo plano de saúde oferecido pela empresa a todos seus empregados, e os que não estão inclusos nesta cobertura.

Os custos que não possuem cobertura pelo plano de saúde são:

- Valor dos medicamentos utilizados no tratamento;
- Despesas com reabilitação médica e ocupacional;
- Equipamentos para uso durante a recuperação;
- Algumas despesas médicas, odontológicas, hospitalares, cirurgias reparadoras.

Estes custos são centralizados e contabilizados por um profissional de saúde da própria empresa, através de cupons e notas fiscais de compra, tais documentos são entregues ao setor responsável da empresa em estudo para o posterior pagamento ao prestador de serviço ou material, ou então o reembolso ao colaborador.

Para os custos que possuem cobertura pelo plano de saúde, foi solicitado a empresa prestadora do serviço, um relatório detalhado de todos os procedimentos realizados e insumos utilizados, por cada colaborador na data do acidente de trabalho e durante seu tratamento médico. Estes valores são custeados pela empresa em estudo, além do valor fixo de mensalidade paga para cada empregado.

Para cada vítima de acidente de trabalho é determinado um tipo de tratamento médico conforme a necessidade, portanto os custos serão variáveis para cada ocorrência.

Portanto o cálculo do custo com tratamento médico será utilizada a equação 3:

$$\text{Custo com tratamento médico} = \text{Custo não cobertos pelo plano de saúde} + \text{custos cobertos pelo plano de saúde.} \quad (3)$$

Após a quantificação destes custos, realizou-se a coleta de dados junto ao setor de recursos humanos da empresa, a fim de se levantar as seguintes informações:

- Salário do colaborador envolvido em acidente de trabalho;
- Encargos sociais;
- Benefícios cedidos ao colaborador.

Os encargos sociais totalizam 68,77% do salário nominal de cada colaborador e são calculados mensalmente, sendo:

- 28,80% INSS;
- 12,50% Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- 8,33% 1/12 avos de férias;
- 2,78% 1/3 férias;
- 3,20% INSS sem férias;
- 1,39% FGTS sem férias;
- 8,33% 1/12 avos do 13º salário;
- 2,40% INSS 13º salário;
- 1,04% FGTS 13º salário.

São considerados benefícios pagos para o colaborador:

- Vale alimentação, valor fixo mensal por empregado;
- Plano de saúde, valor de mensalidade fixa paga por empregado.

Todos os dados obtidos no setor de recursos humanos são custos fixos mensais com o empregado que se envolveu em acidente de trabalho, no período estudado. Desta forma, será realizado o cálculo do custo deste empregado para a empresa durante seu tempo de afastamento do trabalho para o tratamento médico.

Para o cálculo do custo com os dias afastados serão utilizadas as seguintes equações:

- Encargos sociais de 68,77% sobre o salário nominal (equação 4):

$$Encargos\ sociais = \frac{salário\ nominal * 68,77}{100}$$

(4)

- Custo mensal de cada colaborador envolvido em acidente do trabalho (equação 5):

$$\begin{aligned} \text{Custo mensal} = \\ \text{Salário nominal} + \text{vale alimentação} + \text{mensalidade plano de saúde} + \\ \text{encargos sociais} \end{aligned} \quad (5)$$

- Custo com dias afastados (equação 6):

$$\text{Custo com dias afastados} = \left( \frac{\text{custo mensal}}{30 \text{ dias}} \right) * 15 \text{ dias} \quad (6)$$

Todos os dados foram organizados em planilhas eletrônicas, para realização de análises dos resultados.

Para o cálculo do custo total de cada uma das 20 ocorrências analisadas será utilizada a equação 7.

$$\text{Custo total} = \text{custo com tratamento} + \text{custo com dias afastados} \quad (7)$$



## 5 RESULTADOS E DICUSSÕES

### 5.1 Análise dos processos de acidentes do trabalho

A partir do levantamento realizado, observa-se que durante o ano de 2014 ocorreram 20 acidentes do trabalho no setor industrial, entre os meses de janeiro a outubro, distribuídos de acordo com a (TAB. 3).

Tabela 3 - Levantamento de dados de acidentes

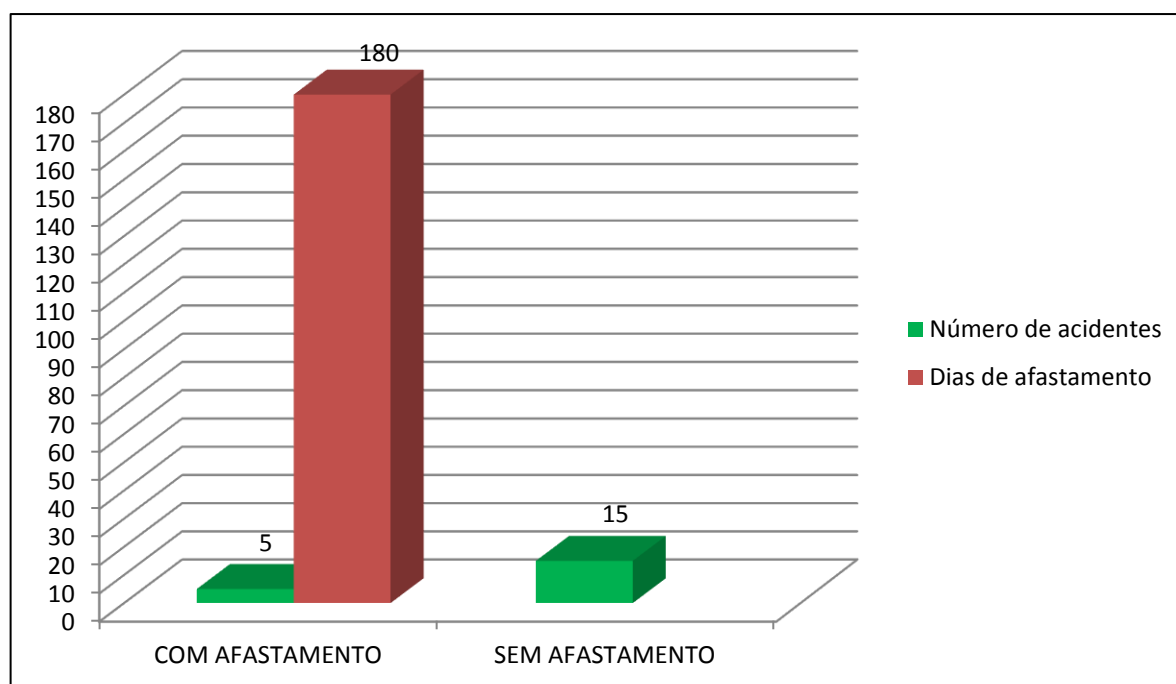
Acidentes	Data	Atividade	Setor	Lesão	Classe	Afastamento (dias)
Acidente 1	23/01/2014	Manutenção mecânica	Fabricação Açúcar	Contusão	SAF	0
Acidente 2	27/01/2014	Trajeto	Oficina de Instrumentação	Escoriação	SAF	0
Acidente 3	06/02/2014	Limpeza	Recepção e moagem	Entorse	SAF	0
Acidente 4	20/02/2014	Limpeza	Manutenção Civil	Entorse	SAF	0
Acidente 5	26/02/2014	Manutenção mecânica	Armazenagem Açúcar	Corto contuso	SAF	0
Acidente 6	24/02/2014	Manuseio de Big Bag	Armazenagem Açúcar	Contusão	SAF	0
Acidente 7	17/04/2014	Manutenção mecânica	Recepção e moagem	Corto contusa	SAF	0
Acidente 8	17/04/2014	Manutenção mecânica	Fabricação Açúcar	Fratura	SAF	0
Acidente 9	30/04/2014	Caminhando	Fabricação Açúcar	Queimadura	SAF	0
Acidente 10	29/05/2014	Reparo Instrumentação	Oficina de Instrumentação	Contusão	SAF	0
Acidente 11	07/06/2014	Operação equipamento industrial	Recepção e moagem	Corto contusa	CAF	9
Acidente 12	10/06/2014	Análise laboratorial de amostras	Laboratórios	Irritação ocular	CAF	41
Acidente 13	20/06/2014	Reparo Mecânico	Fábrica de Ração	Contusão	SAF	0
Acidente 14	01/07/2014	Carregamento de sacarias	Armazenagem Açúcar	Fratura	CAF	63
Acidente 15	02/07/2014	Manuseio sacarias	Armazenagem Açúcar	Fratura	CAF	35
Acidente 16	16/07/2014	Manutenção mecânica	Manutenção Industrial	Corto contusa	SAF	0
Acidente 17	17/07/2014	Movimentação de esteiras	Armazenagem Açúcar	Entorse	SAF	0
Acidente 18	02/09/2014	Manutenção mecânica	Manutenção Industrial	Corto contusa	SAF	0
Acidente 19	05/10/2014	Manutenção mecânica	Fabricação Açúcar	Escoriação	SAF	0

Acidentes	Data	Atividade	Setor	Lesão	Classe	Afastamento (dias)
Acidente 20	16/10/2014	Manutenção mecânica	Manutenção Industrial	Queimadura Química	CAF	32

Fonte: Próprio Autor

Podendo-se notar que somente cinco das 20 ocorrências analisadas houve a necessidade do colaborador se afastar de suas atividades laborais, como ilustrado no GRAF. 1, sendo que a soma dos dias de afastamento resultou para a empresa um total de 180 dias de não comparecimento ao trabalho pelos empregados que se envolveram nestas adversidades.

Gráfico 1 - Acidentes do trabalho por tipo de classificação



Fonte: Próprio Autor

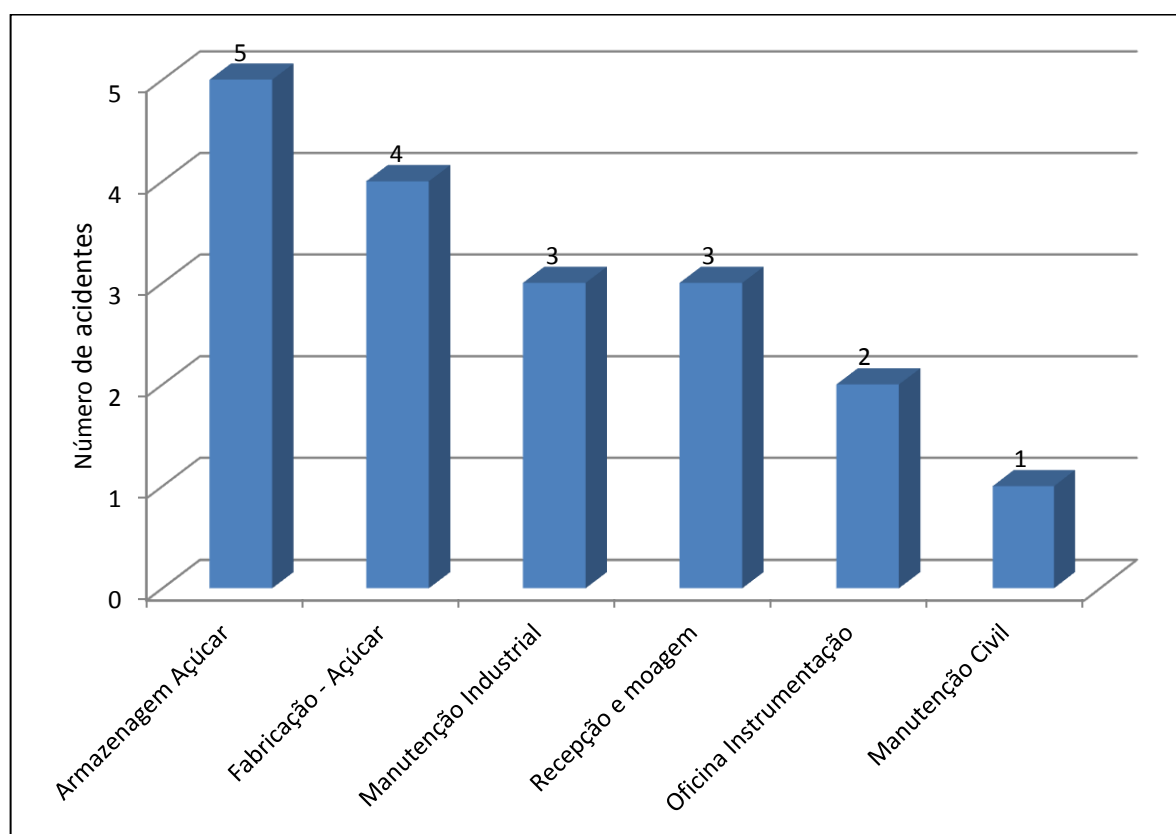
A classificação do acidente do trabalho é realizada pelo médico do trabalho, levando em consideração a lesão sofrida pelo colaborador e o tratamento médico necessário.

São acidentes com afastamento do trabalho, os que resultam em lesões incapacitantes permanentes ou temporárias para a realização de suas tarefas, estes acidentes acabam por gerar um maior custo para a empresa, pois até o décimo quinto dia de afastamento para o trabalho a empresa tem por obrigação custear este período, com base na Lei 8.213/91.

Os acidentes classificados em sem afastamento para o trabalho, permite que o colaborador retorne as suas atividades no dia seguinte a ocorrência, ou que se permaneça em atividade restrita por período determinado até o fim do tratamento médico.

O GRAF. 2 expõe a distribuição das 20 ocorrências de acidentes nos diversos setores da empresa, podendo ser percebido que o setor onde mais ocorreram acidentes foi o de Armazenagem de Açúcar, isto se deve ao fato de ser um dos setores onde há um maior número de empregados, com um ritmo de trabalho acelerado, remuneração complementar baseada em comissão por produção, o que pode ser um agravante para o trabalhador se expor mais aos riscos em busca de uma melhor remuneração.

Gráfico 2 - Número de acidentes do trabalho por setor



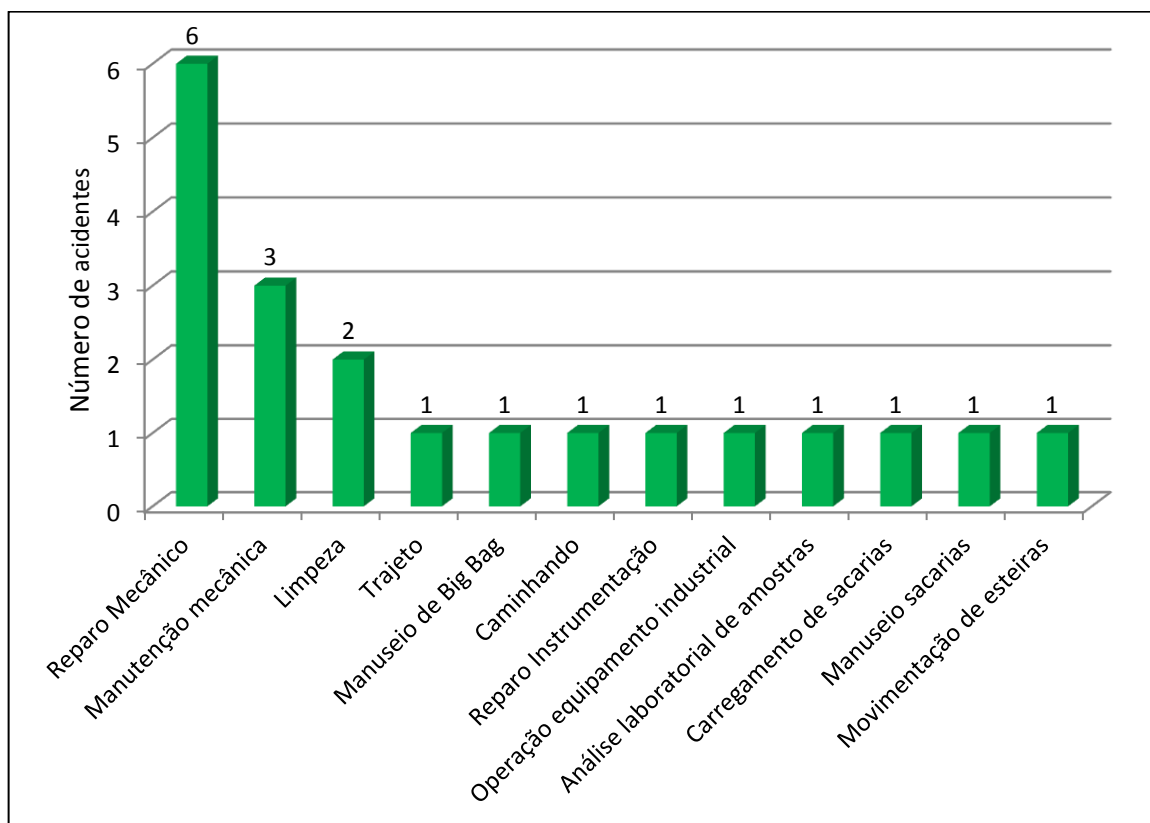
Fonte: Próprio Autor

Pode-se perceber ao analisar a TAB. 3 e o GRAF. 2 que o acidente onde o trabalhador ficou mais dias afastados também é onde ocorre o maior número de acidentes, devendo-se assim serem tomadas medidas por parte da empresa que visem minimizar estas ocorrências.

Dentro das atividades realizadas por parte dos colaboradores o GRAF. 3 apresenta o número de ocorrências de acidentes por atividade, sendo constatado que a atividade de reparo mecânico apresenta o maior número de acidentes do trabalho sendo que esta atividade se constitui em pequenos consertos em máquinas e equipamentos industriais. Por se configurarem em atividades simples, os operadores do próprio setor executam as mesmas. De acordo com a empresa os colaboradores são capacitados e treinados para realizarem estas atividades de manutenção industrial durante o período de entressafra.

Nota-se também que a segunda atividade que mais ocasiona acidentes é a manutenção mecânica. Vale salientar que as principais causas destes infortúnios estão relacionadas à falta de ferramentas adequadas para a execução das atividades; falta de investimentos em infraestrutura e local destinado para a realização da manutenção, quando possível, diminuindo assim os riscos associados no ambiente de trabalho; falta de interpretação e avaliação deficiente dos riscos por parte do empregado e liderança; descumprimento de procedimentos padrões para execução da atividade; não uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Gráfico 3 - Número de acidentes do trabalho por atividade realizada



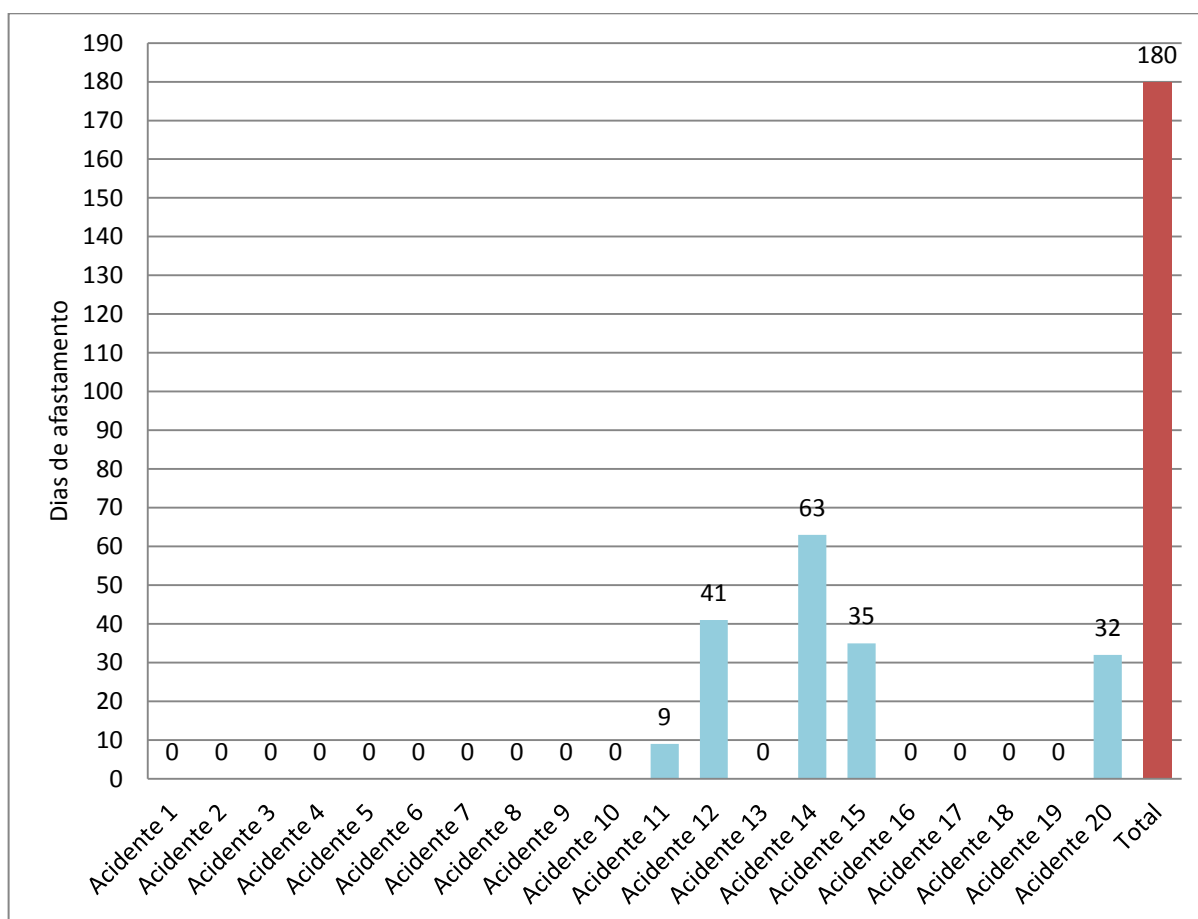
Fonte: Próprio Autor

Vale ressaltar também que as atividades de carregamento e manuseio de sacarias e movimentação de esteiras, são oriundas do setor de Armazenagem, onde mais ocorreram acidentes do trabalho.

O GRAF. 4 vem expor o número de dias de afastamento para o trabalho, resultantes de cada uma das 5 ocorrências com afastamento, sendo a que mais gerou dias de afastamento para o trabalho ocorreu em 01 de julho do ano de 2014, como mostrado na TAB. 1, levando o colaborador a se afastar de suas atividades laborais por um período de sessenta e três dias.

Como analogias apresentadas anteriormente, nota-se que tal ocorrência é pertencente ao setor de Armazenagem de Açúcar.

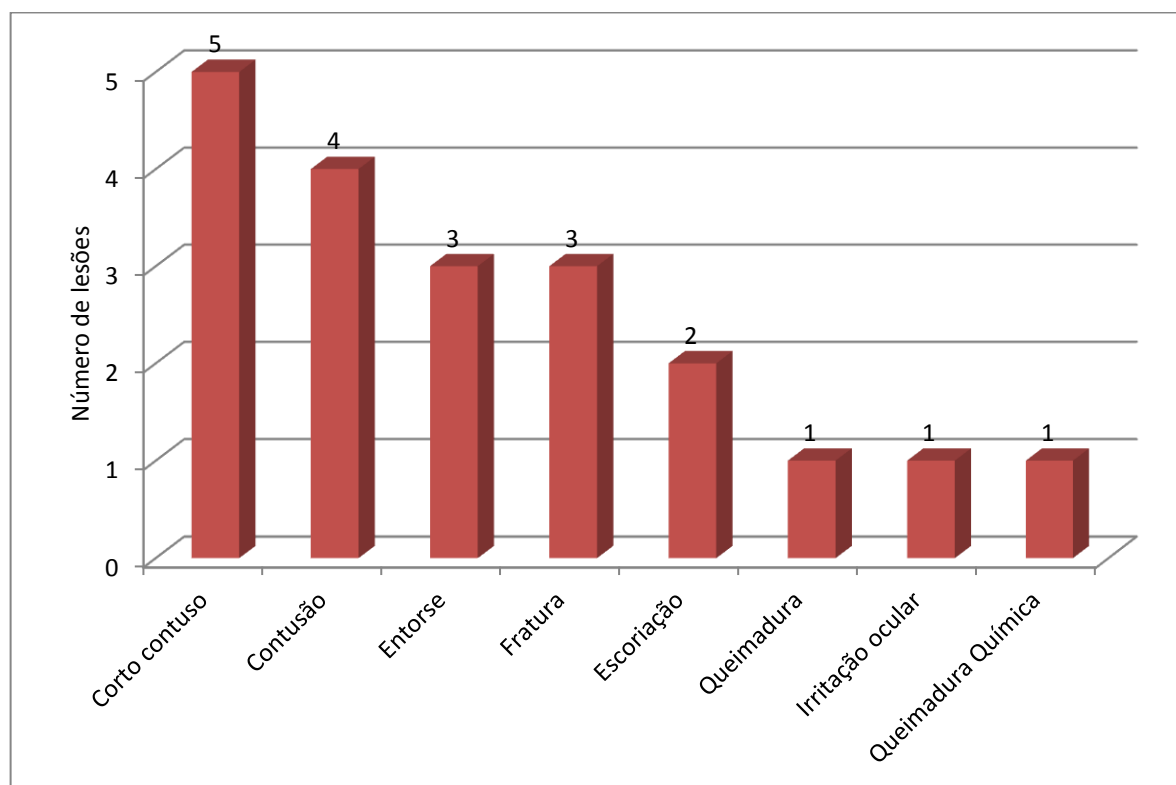
Gráfico 4 - Dias gerados de afastamento para o trabalho



Fonte: Próprio Autor

A gravidade da lesão e seu tempo de recuperação são cruciais para classificação dos acidentes de trabalho, desta forma o GRAF. 5 representa as lesões sofridas pelos colaboradores nas ocorrências analisadas.

Gráfico 5 - Lesões por acidente do trabalho



Fonte: Próprio Autor

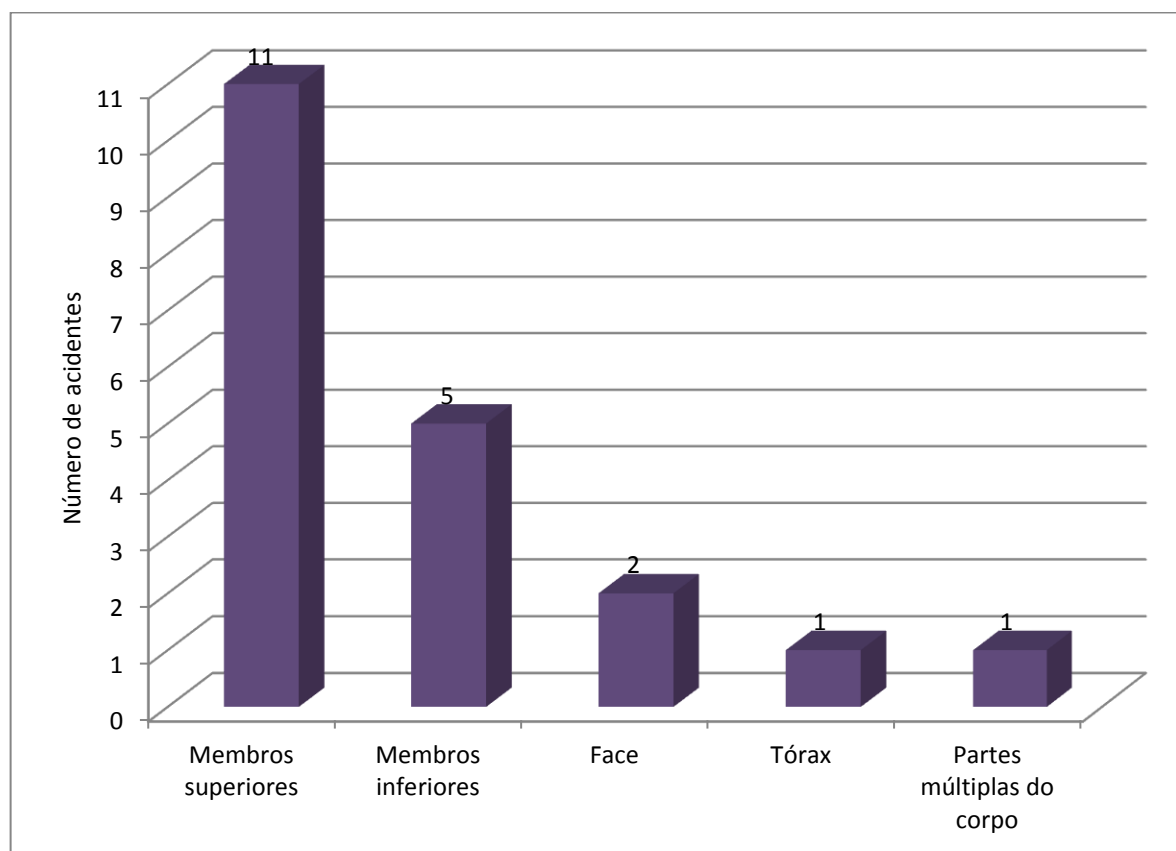
Como exposto no GRAF. 5 a maior incidência de lesões relacionadas a acidente do trabalho é o corto contuso seguido por contusão, consideradas de danos superficiais ao colaborador, quando comparadas ao tempo de recuperação e tratamento médico.

Considerando os acidentes que apresentaram este de tipo de lesão de baixa gravidade e com maior incidência e comparando-se ao estudo realizado por Frank Bird em 1970, que a cada 10 lesões menores (apenas primeiros socorros), 1 lesão séria ou grave pode ocorrer.

Essas proporções demonstram que os acidentes de trabalho que resultam em lesões leves não recebem tanta energia para a resolução por parte da empresa, os empenhos são direcionados para as ocorrências que geram lesões graves/incapacitantes, sendo que os acidentes considerados de menor importância oferecem oportunidades significativas de melhorias e controles efetivos para as perdas humanas e materiais.

A partir das lesões geradas nas 20 ocorrências analisadas, foi levantada a parte do corpo dos empregados que mais foram atingidas no momento do acidente do trabalho, como elucidado no (GRAF. 6).

Gráfico 6 - Partes do corpo atingidas



Fonte: Próprio Autor

Nota-se que os membros superiores foram às partes do corpo que mais sofreram lesões em decorrência dos 20 acidentes do trabalho analisados. As lesões nestes membros quando resultam em incapacidade permanente ou temporária, são as de maior transtorno para a recuperação e adaptação da vítima.

O anuário de 2013 de número de acidentes do trabalho no Brasil, apresentado pela Previdência Social contempla 3406 ocorrências com CAT registrada, que resultaram em lesão nos membros superiores – partes múltiplas.

## 5.2 Análise dos custos relacionados aos acidentes

Os custos fixos mensais que a empresa tem em seu orçamento com cada empregado envolvido em acidente do trabalho são representados na (TAB. 4).

Tabela 4 - Custos fixos com empregados envolvidos em acidentes do trabalho

<b>Acidentes</b>	<b>Salários R\$</b>	<b>Encargos sociais (68,77% sobre o salário nominal) R\$</b>	<b>Vale refeição R\$</b>	<b>Mensalidade plano de saúde R\$</b>
Acidente 1	1.163,35	800,04	110,00	134,09
Acidente 2	1.702,47	1.170,79	110,00	134,09
Acidente 3	1.633,18	1.123,14	110,00	134,09
Acidente 4	1.552,93	1.067,95	110,00	134,09
Acidente 5	861,10	592,18	110,00	134,09
Acidente 6	861,10	592,18	110,00	134,09
Acidente 7	1.633,18	1.123,14	110,00	134,09
Acidente 8	2.300,00	1.581,71	110,00	134,09
Acidente 9	1.704,44	1.172,14	110,00	134,09
Acidente 10	1.702,47	1.170,79	110,00	134,09
Acidente 11	915,61	629,66	110,00	134,09
Acidente 12	1.120,39	770,49	110,00	134,09
Acidente 13	1.035,29	711,97	110,00	134,09
Acidente 14	861,10	592,18	110,00	134,09
Acidente 15	861,10	592,18	110,00	134,09
Acidente 16	2.062,19	1.418,17	110,00	134,09
Acidente 17	861,10	592,18	110,00	134,09
Acidente 18	1.766,65	1.214,93	110,00	134,09
Acidente 19	1.240,00	852,75	110,00	134,09
Acidente 20	2.292,66	1.576,66	110,00	134,09

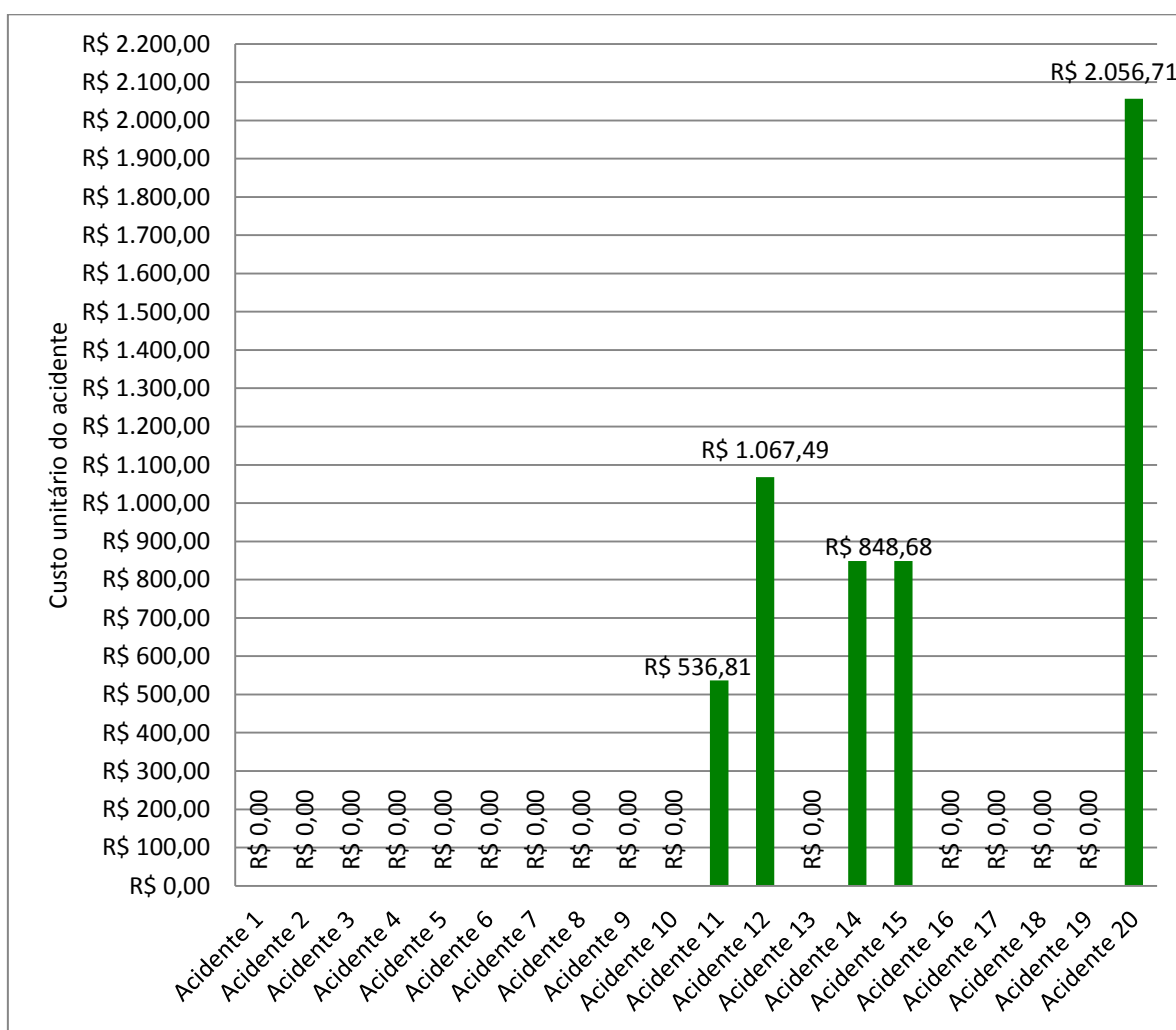
Fonte: Próprio Autor



Desta forma foi calculado através da equação 5, o custo mensal deste empregado para a empresa.

Com base na Lei 8.213/91 onde considera que até o décimo quinto dia consecutivo de afastamento do trabalho o empregador é responsável por custear estes dias, assim foi calculado o custo para a empresa com os dias de afastamento gerados em cada ocorrência analisada, utilizando se a equação 6, apresentados no (GRAF. 7).

Gráfico 7 - Custos (R\$) com dias de afastamento do trabalho



Fonte: Próprio Autor

Percebe-se que os acidentes de número 14 e 15, apresentaram o mesmo custo devido ao salário dos empregados envolvidos e o número de dias de afastamento para o trabalho serem de idêntico valor, e ocorrerem ambos no setor de Armazenagem de Açúcar.

Observa-se também que o acidente de trabalho que apresentou o maior custo com dias afastados foi à última ocorrência do ano, e aconteceu no setor de manutenção industrial, este valor se apresenta maior que os demais em virtude da importância do salário do colaborador envolvido.

A partir do décimo sexto dia consecutivo de afastamento para o trabalho, o empregado passa a receber o benefício da previdência social, portanto a empresa mantém o pagamento apenas dos gastos do colaborador com o plano de saúde, os demais são findados até o retorno do empregado ao trabalho.

Para a substituição do colaborador em seu posto de trabalho durante o afastamento até sua recuperação e retorno, é realizado um revezamento entre os colaboradores do setor e seu líder do turno, para suprimento das necessidades da operação.

Com o levantamento dos custos com tratamento médico de cada uma das 20 ocorrências analisadas foram obtidos os dados conforme se apresentam na (TAB. 5).

Tabela 5 - Custos com tratamento médico

<b>Acidentes</b>	<b>Custos com tratamento médico que não possuem cobertura do plano de saúde R\$</b>	<b>Custos com tratamento médico que possuem cobertura do plano de saúde R\$</b>
Acidente 1	59,24	130,38
Acidente 2	57,38	186,93
Acidente 3	76,24	0,00
Acidente 4	118,34	588,63
Acidente 5	28,18	57,68
Acidente 6	68,21	25,61
Acidente 7	0,00	133,09
Acidente 8	4.940,00	89,81
Acidente 9	48,84	77,09
Acidente 10	27,64	21,87
Acidente 11	38,17	0,00

<b>Acidentes</b>	<b>Custos com tratamento médico que não possuem cobertura do plano de saúde R\$</b>	<b>Custos com tratamento médico que possuem cobertura do plano de saúde R\$</b>
Acidente 12	930,56	57,68
Acidente 13	16,89	57,68
Acidente 14	0	544,73
Acidente 15	11.470,00	13.301,87
Acidente 16	24,19	429,13
Acidente 17	57,24	69,18
Acidente 18	0	0,00
Acidente 19	0	0,00
Acidente 20	737,29	0,00

Fonte: Próprio Autor

A partir destes dados foram calculados o custo total com tratamento médico em cada ocorrência, através da equação 3, sendo obtidos os resultados apresentados na (TAB. 6).

Tabela 6 - Custos total com tratamento médico

<b>Acidente</b>	<b>Valores (R\$)</b>
Acidente 1	189,62
Acidente 2	244,31
Acidente 3	76,24
Acidente 4	706,97
Acidente 5	85,86
Acidente 6	93,82
Acidente 7	133,09
Acidente 8	5.029,81
Acidente 9	125,93
Acidente 10	49,51
Acidente 11	38,17
Acidente 12	988,24
Acidente 13	74,57
Acidente 14	544,73
Acidente 15	24.771,87
Acidente 16	453,32
Acidente 17	126,42
Acidente 18	0,00

<b>Acidente</b>	<b>Valores (R\$)</b>
Acidente 19	0,00
Acidente 20	737,29

Fonte: Próprio Autor

Percebe-se que dos 20 acidentes do trabalho analisados, o que apresentou maior custo com tratamento médico foi o de número 15, fato este que se deve à gravidade da lesão sofrida pela vítima, fratura em partes múltiplas do corpo, e para sua recuperação foram necessárias cirurgias, medicamentos e uso equipamentos de alto valor agregado. Conforme análises anteriores este acidente ocorreu no setor de Armazenagem de Açúcar.

Nota-se também que o acidente de número 8 apresentou o segundo maior valor de gastos com tratamento médico, mesmo sendo uma ocorrência que não gerou afastamento, mas para a recuperação da vítima foi necessário um tratamento oral que não possui cobertura do plano de saúde.

Após o levantamento dos custos com os dias de afastamento para o trabalho e com o tratamento médico, os dados obtidos foram lançados na equação 7 para o cálculo do custo total com cada acidente de trabalho analisado, desta forma foram alcançados os resultados apresentados na (TAB. 7).

Tabela 7 - Custo total com acidente do trabalho

<b>Acidente</b>	<b>Valores (R\$)</b>
Acidente 1	189,62
Acidente 2	244,31
Acidente 3	76,24
Acidente 4	706,97
Acidente 5	85,86
Acidente 6	93,82
Acidente 7	133,09
Acidente 8	5.029,81
Acidente 9	125,93
Acidente 10	49,51
Acidente 11	574,98
Acidente 12	2.055,73
Acidente 13	74,57
Acidente 14	1.393,41
Acidente 15	25.620,55
Acidente 16	453,32
Acidente 17	126,42
Acidente 18	0,00

<b>Acidente</b>	<b>Valores (R\$)</b>
Acidente 19	0,00
Acidente 20	2.794,00

Fonte: Próprio Autor

Conforme exposto na TAB. 7, nota-se que os acidentes do trabalho que apresentaram os maiores custos para a empresa foram as ocorrências de números 8 e 15, a variável que teve um maior peso para influenciar neste resultado foi o custo com o tratamento médico necessário para recuperação do acidentado, e para o acidente de número 20 que apresentou o terceiro maior custo da análise devido aos dias de afastamento para o trabalho, como foi citado na analogia do (GRAF. 7).

Com a soma dos valores obtidos após as análises das 20 ocorrências, expõe-se a importância de R\$39.828,14 de custo total para a empresa, incluindo o tratamento médico e os dias de afastamento para o trabalho.

Para a mensuração dos custos com acidentes não foram levados em consideração danos materiais em máquinas, equipamentos e estruturas, por não apresentarem influência significativa nas ocorrências analisadas.

As horas extras realizadas por áreas de apoio como segurança e medicina do trabalho, para acompanhamento da vítima, não são aplicáveis à empresa no período estudado para mensuração dos custos, pois o horário o trabalho ocorria em regime de turnos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa se apresenta em uma fase de aprimoramento e evolução cultural na área de segurança e saúde do trabalho, sendo o seu maior desafio a mudança cultural e comportamental de seus empregados e principalmente o compromisso da liderança com a segurança na operação.

Para o aprimoramento deste estudo e como oportunidades de melhoria para a empresa, ficam algumas sugestões:

- Implantação do indicador de desempenho para acompanhamento dos custos com acidentes do trabalho da empresa, pois no período estudado estes dados não eram monitorados pela organização, criando um procedimento para gestão deste indicador.
- Para maior assertividade, quando implantado a gestão do indicador, acrescer também outros componentes que podem interferir no custo final com acidentes do trabalho, como: valores gastos com combustível e depreciação do veículo utilizado para deslocamento do acidentado para fins de tratamento médico e primeiros socorros; tempo destinado do profissional e da vítima para o deslocamento e espera de atendimento; possíveis atrasos na produção, devido a serviços de reparo ou substituição de máquina ou equipamento envolvido no acidente; tempos destinados por uma equipe multidisciplinar para simulação, análise e divulgação da ocorrência, calculando assim custo do tempo perdido com as paradas destes profissionais que poderiam estar se dedicando as suas atividades laborais na empresa; diminuição da eficiência para o trabalho de um colaborador que é vítima de um acidente do trabalho após seu retorno ou então quando é orientado por conduta médica a atividade restrita na empresa até sua total recuperação; tempo destinado a reintegração de empregado após afastamento do trabalho por período superior a 30 dias.

Para a redução do número de acidentes:

- Implantação de programas de conscientização de capacitação, para mudança de cultura, percepção/avaliação de risco, por meio de treinamentos e ferramentas baseadas no comportamento seguro, e que realmente sejam

executadas por todos os níveis da operação, reforçando a segurança e saúde no trabalho como um valor para a empresa e para a vida do colaborador;

- Desenvolver programas destinados à liderança, com conscientização de suas responsabilidades perante sua equipe, objetivando um maior engajamento dos mesmos nas questões de saúde e segurança no trabalho, liderando pelo exemplo;
- Reavaliação dos procedimentos de execução de atividades de riscos, se realmente são funcionais para a realização de determinada atividade, de acordo com as condições que a empresa oferece;
- Investimento em infraestrutura adequada para eliminação/ minimização da exposição humana desnecessária a riscos, por meio de automatização de processos, proteções coletivas, e contemplação e envolvimento da área de segurança do trabalho ainda no projeto de instalações, máquinas e equipamentos;
- Aplicação de medidas disciplinares aos casos de descumprimento de normas e procedimentos estabelecidos pela empresa.

## 7 CONCLUSÕES

Com base na metodologia aplicada neste trabalho, foi possível concluir que:

A empresa não possui um sistema de gestão de custos com acidentes do trabalho.

A partir da análise dos processos de acidentes do trabalho ocorridos no ano de 2014, foram levantados um total de 20 ocorrências, que gerou para a empresa um custo total no valor de R\$ 39.828,14, proveniente de dias de afastamento para o trabalho e tratamento médico para recuperação das vítimas.

Com a finalização deste estudo e a apresentação dos custos gerados com os acidentes do trabalho, espera-se que seja levado em consideração mais do que uma análise de valores no orçamento da empresa, o foco deve ser além, e considerar a origem e as causas destes infortúnios, os impactos gerados na família da vítima que sofreu um acidente do trabalho, o clima organizacional no setor e na empresa pós um evento deste, o conflito psicológico deste empregado vítima durante sua recuperação e seu receio ao retornar ao trabalho, os impulsos sociais na comunidade, possíveis processos judiciais e indenizações, denegrir a imagem da empresa, possíveis atrasos na produção e perdas na qualidade de seu produto final.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. C. A; BRANCO, A. B. Acidentes de trabalho no Brasil: prevalência, duração e despesa previdenciária dos auxílios-doença. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 36, n.124, jul./dez. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572011000200003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572011000200003). Acesso em: 17 jul. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14280**: Cadastro de acidente do trabalho – Procedimento e classificação. Rio de Janeiro, 2001.

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

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 3 – Embargo e interdição**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em: <[http://www3.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_03\\_at.pdf](http://www3.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_03_at.pdf)>. Acesso em: 19 mai. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 4 – Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em: <[http://www3.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_04.pdf](http://www3.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_04.pdf)>. Acesso em: 19 mai. 2015.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976**. Brasília, 1976. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6367.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6367.htm)>. Acesso em: 31 mai. 2015.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Subseção V do Auxílio-Doença, do art. 60. Brasília, 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213compilado.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213compilado.html)>. Acesso em: 6 jun. 2015.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991**. Capítulo V da Contribuição da Empresa, do art. 22. Brasília, 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8212cons.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8212cons.html)>. Acesso em: 14 jun. 2015.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Decreto – lei nº 293, de 28 de fevereiro de 1967**. Capítulo I do acidente do trabalho e sua cobertura, do art. 2. Brasília, 1997. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/del0293.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del0293.htm)>. Acesso em: 11 abr. 2015.

BRASIL. Regulamento da Previdência Social. **Decreto Nº 3.048 – de 06 de maio de 1999 - DOU de 07/05/1999**, do art. 286. Brasília, 1999. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1999/3048.htm>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

BRASIL. Regulamento da Previdência Social. **Decreto Nº 3.048 – de 06 de maio de 1999 - DOU de 07/05/1999**, do art. 336. Brasília, 1999. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1999/3048.htm>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

BRUNI, L. A; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços**. São Paulo: Atlas, 2008.

CAPELA, R. M. G. **Sistemas integrados de gestão ambiente, qualidade e segurança: Custos associados**. Setúbal, 2014.

CARMO, J. C; ALMEIDA, I.; BINDER, M.; SETTIMI, M. **Acidentes do trabalho**. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. p.12.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: McGraw do Brasil, 1983.

CICCO, F. de. **Custo de acidentes**. São Paulo: Fundacentro, 1985.

OLIVEIRA, J. C. de. **Segurança e saúde no trabalho uma questão mal compreendida**. São Paulo, 2003.

DET NORSKE VERITAS. **Gestão moderna de segurança e controle de perdas**. Belo Horizonte, 1999.

GONÇALVES, E. A. **Segurança e medicina do trabalho em 1.200 (hum mil e duzentas) perguntas e respostas**. 2. ed. São Paulo: Atual, 1998.

HINZE, J. **Indirect costs of construction accidents**. Austin: The Construction Industry Institute, 1991.

LOUIS DREYFUS COMMODITIES. **Manual de comunicação e estatística de acidentes e incidentes do trabalho**. 3. ed. Ponta Grossa, 2006.

MATTOS, U.; MASCULO, F. S. **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Comunicação de acidente do trabalho – CAT**. 17 abr. 2013. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/servicos-aocidadao/todos-os-servicos/comunicacao-de-acidente-de-trabalho/>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Estatísticas: Anuário estatístico de acidentes do trabalho 2013**. 16 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/2015/01/estatisticas-anuario-estatistico-de-acidentes-do-trabalho-2013-ja-esta-disponivel-para-consutla/>>. Acesso em: 10 out. 2015.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **FAP – Fator acidentário de prevenção**. 01 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/a-previdencia/saude-e-seguranca-do-trabalhador/politicas-de-prevencao/fator-acidentario-de-prevencao-fap/>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **O Nexó Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP)**. 03 out. 2012. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/2012/10/saude-e-seguranca-ntep-e-tema-de-debate-em-evento-internacional/>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. **OIT: um trabalhador morre a cada 15 segundos por acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho**, abr. 2003. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/oit-um-trabalhador-morre-a-cada-15-segundos-por-acidentes-ou-doencas-relacionadas-ao-trabalho/>>. Acesso em 18 mai. 2015.

PERSONA, D; PERSONA, M. E. R. **Manual de saúde e segurança ocupacional**. São Paulo: SENAC/SEBRAE/FCESP, 1998.

POLONI, A. S. **Seguro acidente de trabalho - SAT**. Revista Jus Navigandi, Teresina, v. 3, n. 27, dez. 1998. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/1439>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1972.

REVISTA PROTEÇÃO. **Anuário estatístico brasileiro de proteção**: Edição 2002. Novo Hamburgo, 2002. Disponível em: <[http://www.protecao.com.br/conteudo/anuario\\_brasileiro\\_de\\_p\\_r\\_o\\_t\\_e\\_c\\_a\\_o/secoes\\_do\\_anuario/AJ\\_J9yJ](http://www.protecao.com.br/conteudo/anuario_brasileiro_de_p_r_o_t_e_c_a_o/secoes_do_anuario/AJ_J9yJ)>. Acesso em: 17 jun. 2015.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL – SENAC. **Segurança do Trabalho: Habilitação Técnica de Nível Médio de Segurança do Trabalho**. São Paulo: SENAC, 2006.

SESI – SEBRAE. **Dicas de prevenção de acidentes e doenças no trabalho**. Brasília: SESI-DN, 2005.

SILVA, E. N. **Proposta de modelo de avaliação dos custos dos acidentes do trabalho e doenças relacionadas com o trabalho baseado no método de custeio por atividades (ABC – Activity-Based Costing)**. Porto Alegre, 2003.

SOARES, L. J. P. **Os impactos financeiros dos acidentes do trabalho no orçamento brasileiro: Uma alternativa política e pedagógica para redução dos gastos**. Brasília, 2008.

UNIVERSIDADE CÂNDIDO MENDES. **Introdução à engenharia de segurança do trabalho**. Coronel Fabriciano, MG: Instituto Prominas, 2010.

