

**Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Artes e Comunicação
Departamento de Design
Programa de Pós Graduação em Ergonomia
Mestrado Profissional**



Silvânia Rodrigues de Paula

Transformando conhecimento em comportamento: estudo de caso em
empresas de manufatura e serviços

Recife, 2016

Silvânia Rodrigues de Paula

Transformando conhecimento em comportamento: estudo de caso em
empresas de manufatura e serviços

Orientador: Dr. Edgard Thomas Martins
Co-orientadora: Dra. Sandra Meijas

Projeto apresentado como requisitos complementar
para obtenção do grau de Mestre em Ergonomia, do
programa de pós-Graduação em Ergonomia da
Universidade Federal de Pernambuco, UFPE.

Recife, 2016

Catálogo na fonte
Bibliotecário Jonas Lucas Vieira, CRB4-1204

P324t Paula, Silvana Rodrigues de
Transformando conhecimento em comportamento: estudo de caso de
empresas de manufatura e serviços / Silvana Rodrigues de Paula. – 2015.
94 f.: il., fig.

Orientador: Edgard Tomás Martins.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de
Artes e Comunicação. Design, 2016.

Inclui referências e anexos.

1. Ergonomia. 2. Empresas. 3. Segurança do trabalho. 4. Ensino. 5.
Aprendizagem. I. Martins, Edgard Tomás (Orientador). II. Título.

745.2 CDD (22. ed.)

UFPE (CAC 2016-157)



Universidade Federal de Pernambuco
Programa de Pós-Graduação em Ergonomia

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ERGONOMIA

SILVÂNIA RODRIGUES DE PAULA

“Transformando conhecimento em comportamento: estudo de caso
em empresas de manufatura e serviços”

Área de Concentração: Ergonomia, Engenharias e Ciências Humanas.

A comissão organizadora, composta pelos professores abaixo, sob presidência primeiro,
considera o(a) candidato(a) SILVÂNIA RODRIGUES DE PAULA_APROVADA___.

Recife, 18 de Agosto de 2015.

Prof. Dr. Edgard Thomas Martins – UFPE

Prof^ª. Dr^ª. Laura Bezerra Martins - UFPE

Prof. Dr. Béda Barkokébas Junior - UPE

AGRADECIMENTOS

Acredito que nós profissionais temos responsabilidade direta para fomentar o conhecimento nos trabalhadores sob nosso raio de ação. E como engenheiros de segurança, devemos contribuir com os trabalhadores, disseminando conhecimento, de modo que os mesmos sejam capazes de transformar o conhecimento obtido em segurança do trabalho em comportamento seguro. Por isso, venho agradecer a algumas pessoas que como eu tem paixão pelo que fazem e acreditam no que fazem.

A Deus, pela oportunidade, inspiração e forças para realizar este sonho;

Aos meus pais que se esforçaram para que eu tivesse uma boa educação e me deixaram livre para que eu fizesse as minhas escolhas, e que não estão aqui fisicamente, mas que estão compartilhando em nível energético deste momento de alegria.

Agradeço às empresas que me disponibilizaram as informações, possibilitando a realização da dissertação.

Agradeço ao meu orientador, Professor Dr. Edgard Martins, pelo apoio e contribuição com sua paixão e por acreditar no desenvolvimento do tema desta dissertação.

Agradeço ao meu coordenador, Professor Ph.D. Marcelo Márcio, pela oportunidade de participar deste mestrado.

Agradeço à Professora Dra. Vilma Villarouco pelo apoio e encorajamento para eu desenvolver o tema da pesquisa.

Agradeço aos demais professores e alunos deste mestrado, com os quais aprendi bastante.

Agradeço aos meus familiares e amigos, pela paciência e ajuda ao longo dessa caminhada.

“A essência do conhecimento consiste em aplicá-lo, uma vez possuído”.

Confúcio

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar se com a implantação de um programa de treinamento voltados à segurança no trabalho contribui para redução de ocorrência de acidente típico por fatores humanos, demonstrando que os trabalhadores transformaram o conhecimento adquirido em comportamento seguro. Para o desenvolvimento da pesquisa foram analisadas ocorrências de acidentes em 2011 e 2012 em três empresas nos segmentos: indústria de plástico, torrefação de café, içamento e movimentação horizontal e vertical de cargas. A pesquisa é estudo (multi-caso) devido à facilidade de acesso aos dados e interesse das empresas pesquisadas, sendo a mesma do tipo exploratória, a primeira fase foi bibliográfica, a segunda referente à análise de relatórios de ocorrência de acidentes e treinamentos. Foi avaliada a relação entre os treinamentos realizados nos aspectos de segurança do trabalho e os acidentes do trabalho ocorridos, posteriormente. Nas empresas objeto de estudo observou-se que após a realização dos treinamentos dos trabalhadores envolvidos com os acidentes houve redução na ocorrência de acidentes típico (acidente decorrente da característica da atividade profissional desempenhada pelo acidentado), ficando evidente a transformação do conhecimento em comportamento mais seguro pelos trabalhadores.

Palavras-chave: Segurança no trabalho. Comportamento seguro. Ensino/Aprendizagem.

ABSTRACT

This study aims to evaluate with the implementation of a training program aimed at safety at work contributes to reducing the occurrence of typical accident by human factors, demonstrating that workers transformed the knowledge acquired in safe behavior. For the development of the research were analyzed occurrences are analyzed in 2011 and 2012 in three companies in the segments: the plastics industry, coffee roasting, lifting and horizontal and vertical movement of cargo. The research is study (multi-case) due to the ease of access to data and interest of the companies surveyed, being the exploratory, the first phase was literature, the second concerning the analysis of the occurrence of reports of accidents and training. The relation between the training carried out in occupational safety aspects and labor accidents later. In companies object of study it was observed that after the completion of training of workers involved in accidents there was reduction in the occurrence of typical accidents (accidents due to the characteristic of the professional activity performed by the rough), evidencing the transformation of knowledge into safer behavior by workers.

Keywords: Safety. Safe behavior. Teaching/Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Elementos de gestão de saúde e segurança no trabalho.....	18
Figura 2 - Tipos de falhas humanas.....	21
Figura 3 - Modelo das diferentes funções mentais que um operador utiliza durante uma tarefa...	26
Figura 4 - Campos da ergonomia contemporânea.....	27
Figura 5 – Ilustração de cognição.....	29
Figura 6 - Processo perceptivo, cognitivo e motor.....	29
Figura 7 - Processos cognitivos.....	30
Figura 8 – Especificação dos três componentes constituintes da definição do comportamento	32
Figura 9 – Graus das condições de segurança de um comportamento	33
Figura 10 – Níveis de avaliação eficaz.....	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– Quantitativo por tipo de acidentes de trabalho.....	49
Gráfico 2 – Comparativo entre tipos de acidentes de trabalho.....	49
Gráfico 3 – Comparativo entre tipos de acidentes de trabalho.....	50
Gráfico 4 – Comparativo de número de causas de acidentes de trabalho (típico e trajeto)	51
Gráfico 5– Comparativo de causas de acidentes de trabalho (acidentes típico e trajeto).....	51
Gráfico 6 – Comparativo entre os treinamentos realizados em 2011 e 2012.....	53
Gráfico 7 – Comparativo entre as causas de acidentes de trabalho (acidente típico e trajeto).....	53
Gráfico 8 – Comparativo da proporção de acidentes em partes do corpo em 2011 e 2012	55
Gráfico 9 – Quantitativo por tipo de acidentes de trabalho.....	58
Gráfico 10 – Comparativo entre tipos de acidentes de trabalho.....	58
Gráfico 11 – Comparativo de número de causas de acidentes de trabalho (típico e trajeto)	60
Gráfico 12 – Comparativo de causas de acidentes de trabalho	60
Gráfico 13 – Comparativo entre os treinamentos realizados em 2011 e 2012.....	62
Gráfico 14 – Comparativo da proporção de acidentes em partes do corpo em 2011 e 2012	64
Gráfico 15 – Quantitativo por tipo de acidentes de trabalho.....	66
Gráfico 16 – Comparativo entre tipos de acidentes de trabalho.....	67
Gráfico 17 – Comparativo de número de causas de acidentes de trabalho	68
Gráfico 18 – Comparativo de causas de acidentes de trabalho	69
Gráfico 19 – Comparativo entre os treinamentos realizados em 2011 e 2012.....	70
Gráfico 20 – Comparativo da proporção de acidentes em partes do corpo em 2011 e 2012	72
Gráfico 21 – Comparativo das partes do corpo afetadas pelos acidentes 2011 e 2012.....	74
Gráfico 22 – Estratificação dos tipos de acidentes registrados em 2011 e 2012.....	75
Gráfico 23 – Proporção dos acidentes típico em 2011 e 2012	76
Gráfico 24 – Redução (%) de ocorrência de acidente típico 2012 em relação 2011.....	77
Gráfico 25 – Redução (%) de ocorrência de acidente típico 2012 em relação 2011.....	78
Gráfico 26- Treinamentos realizados pelas empresas estudadas.....	79
Gráfico 27- Redução de causas de acidentes por fatores humanos	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Acidentes do trabalho, por situação do registro e motivos no Brasil – 2012 a 2014	19
Tabela 2 - Acidentes do trabalho na região Nordeste do Brasil - 2012 a 2014.....	19
Tabela 3 - Acidentes do trabalho, por situação e motivo - Pernambuco – 2012 a 2014.....	20
Tabela 4 - Treinamentos realizados em 2011 e 2012	52
Tabela 5 - Partes do corpo envolvida nos acidentes de trabalho – 2011/2012.....	54
Tabela 6 - Comparativo evolutivo de acidentes entre os 1º semestres 2012 e 2011	59
Tabela 7 - Treinamento realizados nos 1º semestres de 2011 e 2012	61
Tabela 8 - Comparativo de redução de causas de acidentes entre os 1º semestres 2012 e 2011....	62
Tabela 9 - Partes do corpo atingida nos acidentes de trabalho - 2011/2012	63
Tabela 10 - Comparativo evolutivo de acidentes entre os 1º semestres 2012 e 2011	67
Tabela 11 - Treinamento realizados nos 1º semestres de 2011 e 2012	69
Tabela 12 - Comparativo de redução de causas de acidentes entre os 1º semestres 2012 e 2011..	71
Tabela 13- Partes do corpo atingida nos acidentes de trabalho - 2011/2012	72
Tabela 14- Acidentes de trabalho nas empresas do estudo - 2011 e 2012	75
Tabela 15 - Comparativo evolutivo da redução de acidentes típico em relação a 2012 e 2011	76
Tabela 16 - Comparativo evolutivo da redução de acidentes típico em relação a 2012 e 2011	77

ÍNDICE

RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
1. Introdução	13
1.1 Delimitação do problema	14
1.2 Justificativa	14
1.3 Objetivos da pesquisa.....	15
1.3.1 Objetivo Geral	15
1.3.2 Objetivos Específicos	15
1.4 Critérios de inclusão	15
1.5 Riscos	15
1.6 Benefícios.....	16
2. Fundamentação teórica	17
2.1 Gestão de segurança e saúde no trabalho.....	17
2.2 Estatística de acidentes.....	19
2.3 Análise de eventos adversos	20
2.4 Sobre as falhas humanas	21
2.4.1 Erros baseados em habilidades: deslizos e esquecimentos	22
2.4.2 Enganos: erros de julgamento	22
2.4.3 Violações (quebra de regras).....	23
2.4.4 Fatores relacionados às falhas humanas	23
2.4.4.1 Fatores relacionados ao trabalho	24
2.4.4.2 Fatores humanos	24
2.4.4.3 Fatores organizacionais	25
2.5 A ergonomia e o trabalho.....	25
2.5.1 Atividades do homem no trabalho.....	25
2.5.2 Campo contemporâneo da ergonomia	26
2.5.3 Ergonomia cognitiva	28
2.5.4 Acidentes envolvendo ergonomia.....	30
2.6 Comportamento seguro.....	31
2.6.1 Mudança de comportamento	35
2.7 Aprendizagem	38
2.7.1 Condições para aprendizagem significativa	38
2.8 Programa de treinamento eficaz	40

3. Método	43
3.1. Tipo de pesquisa	44
3.2. Seleção da amostra	45
3.3. Fonte dos estudos	46
3.4. Coleta dos dados	46
3.5. Aspectos Éticos	46
4. Estudos de casos	47
4.1. Estudo na empresa A	48
4.1.1. Caracterização	48
4.1.2. Apresentação do material coletado	48
4.2. Estudo na empresa B	57
4.2.1. Caracterização	57
4.2.2. Apresentação do material coletado	57
4.3. Estudo na empresa C	66
4.3.1. Caracterização	66
4.3.2. Apresentação do material coletado	66
5. Análise de dados	74
6. Resultados	81
7. Conclusões	82
8. Recomendações	83
9. Referências	84
Glossário	88
Anexo A - Carta de anuência com autorização para uso de dados	89
Anexo B - Termo de Compromisso e Confidencialidade_SRP_25052015	90
Anexo C - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	91

1. Introdução

O comportamento seguro do trabalhador no ambiente de trabalho pode ser definido por meio da capacidade deste identificar e controlar os riscos da sua atividade, para que isso resulte em redução da probabilidade de consequências indesejáveis no futuro, para si e para o outro. (BLEY, 2004, apud BLEY, 2011).

Vários problemas relacionados ao conhecimento em aspectos de segurança no trabalho podem estar presentes em caso de eventos adversos e merecem ser examinados, tais como:

- falta de instrução e capacitação;
- não entendimento completo das rotinas e procedimentos da empresa;
- tendência de relevar os perigos;
- manuseio inadequado de ferramentas ou materiais por falta de informação.

Decorrente desta necessidade, os Ergonomistas vêm participando da identificação dos elementos da aprendizagem que contribuam para melhor desempenho na segurança no trabalho. “Os ergonomistas atuam, cada vez mais, contribuindo na concepção de sistemas de trabalho que favoreçam o desenvolvimento das competências e que assegurem a saúde dos trabalhadores e a segurança operacional”. (ABRAHÃO, et al., 2009).

Dados da Previdência Social demonstram que em três anos (2012 a 2014) ocorreram no Brasil 2.143.784 acidentes de trabalho. Há uma estima-se que tais eventos possam custar mais de 4% do Produto Interno Bruto – PIB por ano. Este desempenho mostra a importância de se aferir e auxiliar no processo de diagnóstico e análise dos acidentes/incidentes que envolve o comportamento do trabalhador buscando a redução sistemática da ocorrência de patologias relacionadas ao trabalho como constante desafio para os que atuam nos sistemas organizacionais. (MTPS, 2014).

A motivação inicial para a realização desta pesquisa surgiu devido ao fato de perceber durante realização de consultorias em sistema de gestão nas empresas, a importância do tema para a saúde e segurança do trabalhador e a necessidade de melhoria do desempenho das organizações. A pesquisa apresentou-se viável devido ao interesse do empresário na busca pela sustentabilidade organizacional sendo um de seus pilares a gestão de recursos humanos.

Nesta pesquisa tem-se como questão central “pode a implantação de um programa de treinamento contribuir para que os trabalhadores transformem o conhecimento adquirido em segurança no trabalho em comportamento seguro?”, a qual é abordada na pesquisa sobre o estudo de caso em três empresas de manufatura do Estado de Pernambuco.

A pesquisa teve o intuito de avaliar se houve redução dos acidentes no trabalho devido ao efeito de treinamentos realizados em relação à aquisição do conhecimento do trabalhador e posterior aplicação deste no ambiente de realização das atividades do trabalho.

A contribuição esta pesquisa dá-se na demonstração das avaliações dos dados constantes nos relatórios fornecidos, observando se ao investir em capacitação dos trabalhadores, existe menos ocorrência dos acidentes. Tendo, portanto, maior disponibilidade do trabalhador para realização das atividades, contribuindo para melhor gestão de saúde e segurança agindo preventivamente e com contribuição no aumento de desempenho operacional da empresa.

1.1 Delimitação do problema

Em virtude da necessidade das empresas de buscarem a redução e/ou eliminação de acidentes de trabalho, as mesmas cada vez mais treinam as equipes, identificam formas e sistemáticas para melhor gestão da segurança da saúde e segurança dos trabalhadores no âmbito da realização das atividades do trabalho.

A partir da necessidade existente nas empresas, a ergonomia vem se desenvolvendo em seus estudos e aplicações. As empresas tem ampliado seu entendimento sobre a ergonomia, que vai além do caráter focado em aspectos físicos do trabalhador, passando a olhar o mesmo de modo mais completo, considerando os aspectos cognitivos envolvidos nas atividades desempenhadas pelos trabalhadores.

Dentro da inovação do tema ergonomia cognitiva e comportamento humano, esta pesquisa foi realizada em três empresas de manufatura e prestação de serviços: indústria e comércio de plástico, torrefação de café e içamento de cargas horizontais e verticais.

1.2 Justificativa

Com a implantação de sistema de gestão que promova a capacitação adequada dos trabalhadores onde se possa contribuir para evitar a ocorrência de eventos não planejados, de modo que o trabalhador consiga transformar suas atitudes a partir de conhecimentos adquiridos em segurança no trabalho, haverá contribuição para a melhoria da saúde e comportamento seguro dos trabalhadores.

A partir da análise de acidentes típico devido a fatores humanos transmitindo-se conhecimentos necessários aos trabalhadores para a execução de suas atividades no trabalho,

espera-se para que os trabalhadores transformem os conhecimentos adquiridos, em comportamento seguro, contribuindo para a prevenção dos acidentes típico.

A partir do exposto e dados relatados pelas três empresas pesquisadas, este trabalho buscou avaliar se houve redução de acidentes típico no trabalho durante a realização das atividades na empresa no período analisado.

O resultado deste trabalho é importante para as empresas, pois tem o intuito de avaliar se com a implantação de capacitação adequada, os trabalhadores, terão atitudes e comportamento seguro, na sua atuação e conseqüente redução de acidentes no trabalho por tais fatores.

1.3 Objetivos da pesquisa

1.3.1 Objetivo Geral

Registrar a relação entre realização de treinamentos voltados à segurança no trabalho dos trabalhadores e os resultados de redução de ocorrência de acidente típico na transformação do conhecimento adquirido em segurança no trabalho em comportamento seguro, após realização de treinamento.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Indicar a partir de registro das ocorrências de acidentes de trabalho os fatores envolvidos nas mesmas.
- Registrar se existem aplicação de programa de treinamento nas empresas pesquisadas, após as ocorrências de acidentes no trabalho;
- Apresentar o estudo comparativo com base nos registros de acompanhamento dos acidentes o resultado de ocorrência de acidentes do trabalho típico por fatores humanos após realização dos treinamentos de segurança no trabalho.

1.4 Critérios de inclusão

Dados originados de relatórios fornecidos pelas três empresas pesquisadas.

1.5 Riscos

Como toda pesquisa gera riscos, no caso de análise dos relatórios analisados poderá ocorrer possível quebra de sigilo por em algum momento haver a identificação das empresas

envolvidas. Para minimizar tais riscos a pesquisadora se compromete com a confidencialidade dos dados obtidos por meio de documento anexado na Plataforma Brasil.

1.6 Benefícios

Disponibilizar informações iniciais para pesquisas futuras de pesquisadores e empresas sobre o tema de aprendizagem e comportamento seguro no trabalho.

2. Fundamentação teórica

2.1 Gestão de segurança e saúde no trabalho

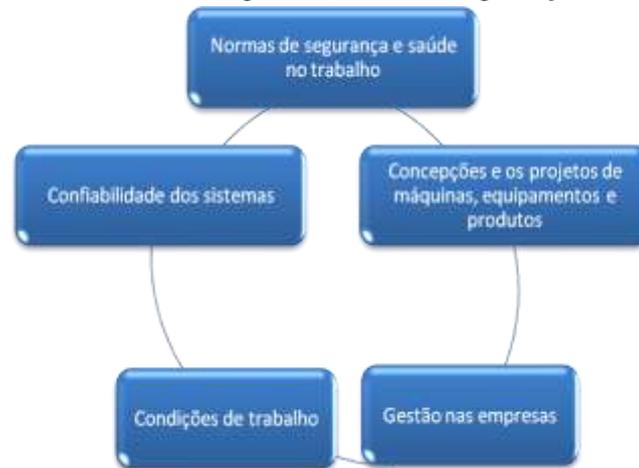
Nos aspectos da segurança no trabalho, os estudos existentes sobre a influência humana nos acidentes de trabalho precisam considerar o conjunto de relações estabelecidas entre o ser humano e o seu ambiente de trabalho para ser considerado como comportamental. Dela Coleta (1991, p. 77), ao estudar as contribuições da psicologia para a prevenção dos acidentes de trabalho, analisa aspectos do homem, existentes na ocorrência dos acidentes de trabalho, e sua complexidade, afirmando que: ... os comportamentos, as atitudes e as reações dos indivíduos em ambiente de trabalho não podem ser interpretados de maneira válida e completa sem se considerar a situação total a que eles estão expostos, todas as inter-relações entre as diferentes variáveis, incluindo o meio, o grupo de trabalho e a própria organização como um todo.[...] o acidente de trabalho, pode ser considerado, então, como expressão da qualidade da relação do trabalhador com o meio ambiente que o cerca e com a organização em que atua, isto é, com máquinas, equipamentos, outras pessoas e até com a sociedade, o que confere um alto grau de complexidade a essa análise.

Os fenômenos comportamentais relativos à prevenção dos acidentes têm sido fonte de interesse e investimento por parte do governo, de empresas e de profissionais no que diz respeito à segurança no trabalho. Profissionais (de diferentes formações) do campo da segurança, empresas de prestação de serviços e grandes corporações brasileiras têm utilizado o termo segurança comportamental para referir-se ao conjunto de estratégias que utilizam para atuar sobre os comportamentos dos trabalhadores, dos grupos e da própria organização, com o objetivo de torná-las capazes de prevenir acidentes de trabalho. (AGUIAR, 2005).

Considerando as informações sobre acidentes ocorridos no trabalho, no Brasil, nos permite aperfeiçoar diversos aspectos no sistema de gestão de segurança e saúde para os trabalhadores em seu âmbito de trabalho.

O aperfeiçoamento nos aspectos apresentados na figura 1 contribui para a adequada gestão da segurança e saúde do trabalhador.

Figura 1 - Elementos de gestão de saúde e segurança no trabalho



Fonte: Produção do próprio autor

É considerado que os fatores latentes geradores de eventos adversos são quase invariavelmente falhas de gestão, organizacionais ou de planejamento. (ANDRADE, 2010). Portanto, as análises de acidentes devem ser conduzidas de forma técnica para levar à minimização dos riscos de ocorrência de acidentes e não para procurar culpados, pois se assim for, as pessoas se tornam defensivas.

Na gestão da saúde e segurança, o risco é considerado a combinação da probabilidade de ocorrência de um evento perigoso ou exposição (ões) com a gravidade da lesão ou doença que pode ser causadas pelo evento ou exposição (ões). (OHSAS 18001, 2007). No entanto, há outros autores que mencionam que existem outros elementos na definição do risco, tais como probabilidade, frequência ou severidade. (WEEGELS, 1996; VLEK, 1990).

Segundo WOGALTER et AL (1993), quando uma pessoa é questionada sobre o seu envolvimento frequente com acidentes, os acidentes pouco frequentes são superestimados, enquanto que quanto mais frequente a ocorrência, eles são subestimados. E as ações dos trabalhadores no processo de trabalho são influenciadas por questões gerenciais e administrativas, além de cognitivas e psicológicas, portanto na análise de acidentes, o importante não é identificar os erros do trabalhador, mas conhecer as razões que tornaram os erros possíveis. O objetivo é estabelecer não apenas os eventos adversos, mas entender os fatores desta ocorrência, incluindo a verificação da gestão de saúde e segurança.

Para tanto, é necessária uma investigação efetiva com metodologia estruturada para coleta, organização e análise das informações.

2.2 Estatística de acidentes

O Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho emitido pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social (2014) apresenta informações sobre quantidade de acidentes do trabalho, para os anos de 2012 a 2014, indicando a) motivo do acidente no Brasil, grandes regiões e unidades da federação; b) motivo do acidente e grupos de idade e sexo no Brasil e unidades da federação. Deve ser observado que para os acidentes de trabalho sem Comunicação de Acidentes do Trabalho (CAT), não é possível fazer a classificação por tipo de acidente, uma vez que para o sistema previdenciário, é o mesmo que o fato não ter ocorrido.

Na tabela 1 são apresentadas as ocorrências de acidentes do trabalho considerando a situação dos mesmos em típico, de trajeto ou doença do trabalho.

Tabela 1 - Acidentes do trabalho, por situação do registro e motivos no Brasil – 2012 a 2014

Quantidade de acidentes do trabalho																	
Total			Com CAT registrada												Sem CAT registrada		
			Total			Motivo											
						Típico			Trajeto			Doença do trabalho					
2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014			
713.984	725.664	704.136	546.222	563.704	559.061	426.284	434.339	427.939	103.040	112.183	115.551	16.898	17.182	15.571	167.762	161.960	145.075

Fonte: Dataprev, CAT apud Anuário estatístico de acidentes do trabalho (2014)

Na região Nordeste do Brasil diferente do desempenho Nacional, demonstra redução na ocorrência de acidentes típico e no total conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2 - Acidentes do trabalho na região Nordeste do Brasil - 2012 a 2014

Quantidade de acidentes do trabalho																	
Total			Com CAT registrada												Sem CAT registrada		
			Total			Motivo											
						Típico			Trajeto			Doença do trabalho					
2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014			
90.588	88.027	85.722	56.291	55.872	56.031	42.057	40.490	39.834	11.913	12.791	13.355	2.321	2.591	2.842	34.297	32.155	29.691

Fonte: Dataprev, CAT apud Anuário estatístico de acidentes do trabalho (2014)

O Estado de Pernambuco conforme apresentado na tabela 3 demonstra redução na ocorrência de acidentes no ano de 2014 em comparação aos anos de 2012 e 2013. A ocorrência de acidentes do trabalho por motivo típico em 2014 teve aumento em sua

ocorrência em relação ao ano de 2012 e redução em relação ao ano de 2013, não seguindo a tendência da região Nordeste, que foi de redução em 2013 e 2014. Os acidentes típicos foram em maior quantidade que os acidentes de trajeto seguindo a tendência nacional nos anos de 2012, 2013 e 2014.

Tabela 3 - Acidentes do trabalho, por situação e motivo - Pernambuco – 2012 a 2014

Quantidade de acidentes do trabalho																	
Total			Com CAT registrada												Sem CAT registrada		
			Total			Motivo											
						Típico			Trajeto			Doença do trabalho					
2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
20.505	20.890	20.100	13.068	13.746	13.519	9.532	9.627	9.582	2.783	3.327	3.222	753	792	715	7.437	7.144	6.581

Fonte: Dataprev, CAT apud Anuário estatístico de acidentes do trabalho (2014)

Nas empresas estudadas nesta pesquisa os motivos a serem analisados são os de motivos típicos. Na maioria dos acidentes tem-se o manuseio indevido de material em processamento, contato com partes das máquinas em operação e manuseio descuidado de ferramentas (martelo, estilete etc) durante a execução das atividades.

2.3 Análise de eventos adversos

Durante a análise dos eventos adversos que ocorreram na empresa, deve ser avaliado se as pessoas envolvidas estavam capacitadas para a realização das atividades, (Brasil, Guia de Análise Acidentes de Trabalho, 2014).

A prática da proteção cognitiva é uma obrigação legal e estabelecida em várias Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência Social, com destaque para a NR 1 - Disposições Gerais, (Brasil, Guia de Análise Acidentes de Trabalho, 2014).

A legislação trabalhista no Brasil regulamenta que as empresas devem propiciar aos trabalhadores os conhecimentos e informações necessárias, habilidades e experiências de como lidar com situações de trabalho e como executar o trabalho com eficiência e segurança.

Conforme mencionado no Guia de Análise Acidentes de Trabalho do MTPS, 2014 e preocupação também comentada por diversos autores na área da ergonomia, por exemplo, em Andrade (2010).

As preocupações apresentadas na legislação trabalhista Brasileira estão alinhadas com as citações de estudiosos, confirmando que é importante considerar os aspectos

destacados na mesma, conforme comentado que o tempo de experiência dos trabalhadores deve ser considerado, durante a investigação da ocorrência. (FARMER, 1932; HALE & HALE, 1972). E Quando o trabalhador está familiarizado com a situação envolvida na realização da tarefa, pode também ficar desatento e incorrer em acidente. A esta situação pode ser chamada de “sobrefamiliarizado”. (HALE & HALE, 1972).

Outras situações devem ser consideradas na análise do evento adverso, como por exemplo, estado de saúde incluindo doenças crônicas e podem ser associadas com o envolvimento com o acidente. (HALE & GLENDON, 1987; HALE & HALE, 1972; SURRY, 1974). Diversos autores consideram que estas pessoas podem ser habilitadas temporariamente para compensar suas incapacidades em que podem estar incapazes. (KANIS & van HEES, 1995; SURRY, 1974).

2.4 Sobre as falhas humanas

As falhas humanas podem ser divididas em três tipos, decorrentes de erros baseados em habilidades, enganos, erros de julgamento e violações conforme apresentado a seguir. As ações necessárias para prevenir falhas posteriores vão depender do tipo de falha humana envolvida.

É importante ao analisar um acidente/incidente a classificação do tipo de falha humana cometida conforme figura 2 para então analisar as causas e estabelece as ações necessárias.

Figura 2 - Tipos de falhas humanas



Fonte: Andrade, 2010

As falhas podem ser por Erros baseados em habilidades: deslizes ou esquecimentos. Deslizes acontecem quando o trabalhador realiza atividades automaticamente. A ação da

pessoa não ocorre conforme planejado, como por exemplo, acionar o interruptor errado em um painel de controle. Quanto ao esquecimento (lapso) - acontecem quando uma ação é feita fora da ordem habitual ou um passo da sequência é perdido. Esses erros podem ser previstos e medidas podem ser tomadas para prevenir ou reduzir sua probabilidade.

Falhas por enganos: erros de julgamento. Enganos baseados em regras – acontecem quando o trabalhador tem diversas regras sobre o que fazer e aplica a regra errada. Enganos baseados em conhecimento - acontecem quando uma pessoa está diante de uma situação não familiar para a qual não tem regras. Nesse caso o trabalhador, utilizando seu conhecimento e experiência, chega a conclusões erradas. Para prevenir este tipo de falha, deve-se capacitar os trabalhadores, ter-se procedimentos de trabalho seguros e completos e equipamentos com desenho e lay out que permita a prevenção.

Falhas de Violações (quebra de regras) - são falhas deliberadas ao seguir regras, onde o trabalhador usa atalhos ou artifícios para “ganhar” tempo e esforço, para aumentar a sua produtividade ou para melhorar aparentemente seu resultado.

2.4.1 Erros baseados em habilidades: deslizes e esquecimentos

Quando da análise da ocorrência de evento adverso, é necessário verificar toda a gestão de segurança e saúde da empresa no que se refere também aos aspectos de habilidades. Estes aspectos contemplam:

- Deslizes – ocorrem quando uma pessoa está realizando tarefas familiares automaticamente. A ação da pessoa não ocorre conforme o planejado.
- Esquecimentos (lapsos) - ocorrem quando a ação é feita fora da ordem habitual ou um passo da sequência é perdido.

Estes erros referente às habilidades podem ser previstos e medidas podem ser tomadas para prevenir ou reduzir sua probabilidade, como por exemplo, o uso de codificações coloridas, listas de verificação, bloqueios, sinais sonoros ou luminosos. (ANDRADE, 2010).

2.4.2 Enganos: erros de julgamento

Os erros referentes a julgamentos podem ser em decorrência de enganos devido à aplicação de regra errada (selecionada de regras existentes) ou utilizando seu conhecimento e experiência, uma vez que não existem regras definidas conforme apresentado abaixo.

- Enganos baseados em regras - ocorrem quando uma pessoa tem uma série de regras sobre o que fazer em certas situações e aplica a regra errada em um determinado momento.

- Enganos baseados em conhecimento - acontecem quando uma pessoa está diante de uma situação não familiar para a qual não tem regras. Nesse caso o trabalhador, utilizando seu conhecimento e experiência, chega a conclusões erradas.

Para a prevenção da ocorrência de enganos é importante que sejam consideradas as classificações, a capacitação, procedimentos de trabalho seguros e completos e *design* dos equipamentos, os quais são mencionados por diversos autores, entre eles, Andrade, 2010.

2.4.3 Violações (quebra de regras)

Outro tipo de erro é o que envolve as violações deliberadas a não seguir regras, tomando-se atalhos para poupar tempo e esforço, para aumentar a produtividade ou para melhorar o resultado. Muitas vezes as violações são impostas por constrangimentos ou por falhas dos sistemas e aceitas tacitamente na empresa.

Devem ainda ser examinados detalhadamente eventos em que os fatores relacionados às falhas humanas são identificados para que a empresa possa agir diretamente e evitar a reocorrência de tais fatores. (ANDRADE, 2010).

2.4.4 Fatores relacionados às falhas humanas

Para uma investigação ampla sobre o acidente ocorrido é importante que o método aplicado na análise propicie a compreensão de como o evento adverso ocorreu e também quais foram os fatores que possibilitaram que a ocorrência se estruturasse ao longo do tempo.

Caso as falhas humanas sejam identificadas como relacionadas à ocorrência de um evento adverso, é importante considerar também quais são os fatores relacionados ao trabalho e aos fatores humanos e organizacionais, que podem influenciar o comportamento humano que levou à falha humana. Esta preocupação considera a identificação de falhas estabelecida durante a análise do acidente ocorrido. (ANDRADE, 2010).

Segundo Geller (1994) (apud MORAES, 2005): “um acidente nunca tem origem em apenas uma causa, mas em diversas, as quais vão se acumulando, até que uma última preceda o ato imediato que ativa a situação do acidente”.

Pode-se então dividir as causas dos acidentes, em causas humanas, materiais e fortuitas. As causas humanas assentam em ações perigosas criadas pelo homem, cuja origem pode residir em diversos fatores tais como, incapacidade física ou mental, falta de conhecimentos, dificuldade, motivação, estresse, não cumprimento de normas, regras e modos operatórios, dificuldade em lidar com a figura de autoridade, dentre outras. (MORAES, 2005).

É importante considerar os fatores descritos a seguir, que podem influenciar o comportamento humano quanto aos fatores relacionados ao trabalho, fatores humanos e organizacionais.

2.4.4.1 Fatores relacionados ao trabalho

Tanto a exigência de pouca atenção, exigência de atenção excessiva, atenção em dois processos contínuos distintos, procedimentos inadequados ou desatualizados, exigências de tempo incompatíveis com o tempo necessário à execução das tarefas com eficiência e segurança, são fatores que podem contribuir para a ocorrência de acidentes. (ANDRADE, 2010).

Tem-se ainda nos fatores relacionados ao trabalho, as causas materiais que se fundamentam em questões técnicas e físicas perigosas, apresentadas pelo meio ambiente que natural, quer construído e ainda por defeitos dos equipamentos. (MORAES, 2005).

As causas fortuitas são as mais raras, mas que por vezes constituem a causa única dos acidentes, nada tendo a ver com causas humanas e técnicas. (MORAES, 2005).

2.4.4.2 Fatores humanos

Quanto aos fatores humanos que podem contribuir para a ocorrência de acidentes pode-se mencionar a habilidade física - estatura e força, competência - conhecimento, habilidade e experiência e fadiga, estando cada vez mais presente nos diversos tipos de organização. (ANDRADE, 2010).

Os fatores humanos são aspectos de destaque na ocorrência de acidentes do trabalho no Brasil, ocupando lugar de destaque como causa e compreendendo características psicossociais do trabalhador, atitudes negativas para com as atividades preventivas, aspectos de personalidade, falta de atenção, entre outras, segundo Di Lascio (2001) (apud MORAES, 2005).

O fator humano é condicionado pelo meio ambiente interno, influenciando e afetando o comportamento dos indivíduos considerados isoladamente e em grupo. Diversos estudos demonstram que muitos acidentes são atribuíveis a estes condicionamentos, separadamente, ou na maior parte das vezes, cumulados, segundo Léplat (2000) (apud MORAES, 2005).

2.4.4.3 Fatores organizacionais

A pressão de trabalho, jornadas de trabalho prolongadas, ausências de pausas e descanso, insuficiência de recursos, pouca ou falta de qualidade da supervisão bem como inadequadas formas de remuneração também são fatores que tem contribuído para a ocorrência dos acidentes do trabalho conforme Andrade (2010), assim como o modelo de gestão e a distribuição de tarefas, são aspectos que também devem ser considerados como de influência na análise de acidentes dos trabalhadores. (ROBINSON,1982; WAGENAAR & REASON, 1990).

2.5 A ergonomia e o trabalho

O foco inicial de interesse dos ergonômistas voltava-se para a análise de sistemas automáticos e informatizados com ênfase na natureza cognitiva do trabalho a fim de identificar as causas de erros humanos para uma atuação mais focada na gestão dos processos.

A mudança de foco dos ergonômistas em não mais ficar buscando culpados dos acidentes do trabalho, ocorreu, principalmente, devido aos insucessos na implantação desses sistemas que eram projetados com uma lógica que não contemplava os processos cognitivos envolvidos na ação, e, portanto, apresentavam muitas dificuldades na operação do sistema. (ABRAHÃO et al., 2009).

Nesta nova perspectiva, não se pode explicar e melhorar condição de trabalho, no que se refere a reduzir a fadiga e erro, a não ser que a empresa se debruce sobre a tarefa do operador e o modo como o mesmo realiza, considerando singularidades existentes, para que a atuação seja focada.

O ergonômista em uma visão mais moderna orienta-se essencialmente em direção à Organização do trabalho: quem faz o que e como o faz, e se poderia fazê-lo melhor. Isto implica menos frequentemente, uma modificação do dispositivo técnico e, mais usualmente, dos procedimentos de trabalho, da atividade e das competências dos trabalhadores. (MORAES, 2009).

2.5.1 Atividades do homem no trabalho

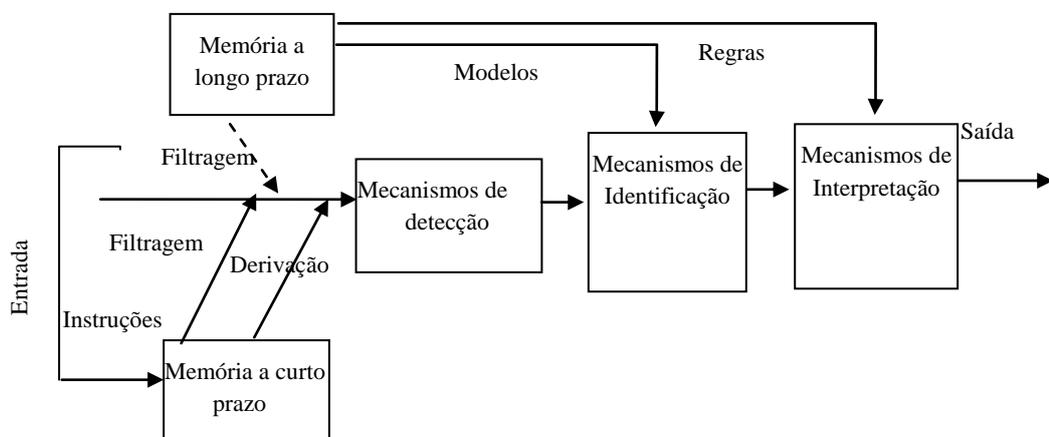
Os trabalhadores em suas atividades utilizam os seus sentidos, entre eles a visão, a audição, olfato e tato para perceber os elementos disponíveis no local de trabalho, o que ouve nos equipamentos, ouvir as orientações recebidas, sobre o percebe em relação aos

equipamentos e o que sente em relação à convivência com os demais elementos trabalhadores do seu local de trabalho, da situação da relação familiar e social.

O esquema que se segue pode ser aplicado aos postos de trabalho e demonstra que o operador e tarefa não podem ser considerados separadamente.

Considerando que o trabalhador toma suas decisões baseadas nos seus sentidos, o modelo apresentado na figura 3 demonstra o funcionamento de modelo mental de um operador na realização de sua tarefa.

Figura 3 - Modelo das diferentes funções mentais que um operador utiliza durante uma tarefa



Fonte: Laville, 1977

As funções mentais utilizadas são bem diversas: no quadro deste modelo, Gagné apud Laville diferencia mecanismos de detecção (papel dos receptores sensoriais), de identificação (distinguir o que é informação útil do que não é) e de interpretação (dar significado a essas informações). Ele introduz ainda o papel da memória (ordens, experiências passadas). A decisão tomada a partir dessas diferentes operações mentais pode se manifestar de várias maneiras: movimento, esforço, ordem, espera, etc. Desse modo, a atividade mental prepara e comanda a atividade física. Mas esses dois tipos de atividade acham-se mutuamente ligados, de forma que, por exemplo, um tratamento deficiente de informação provoca um ato motor inadequado, obrigando a novas operações mentais. De acordo com o caso, predomina a atividade física, ora a mental. (LAVILLE, 1977, p.12).

2.5.2 Campo contemporâneo da ergonomia

A Ergonomia tem como objetivo a adequação dos sistemas de trabalho para adequar a atividade nele existentes às características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro, o que percebido como elemento importante para a gestão da segurança e saúde dos trabalhadores.

A ergonomia tem diversas áreas de atuação aplicadas ao trabalho, planejamento dos sistemas de trabalho de atividades, posturas, estudando a anatomia corporal relacionada à posição ocupacional, planejamento de postos de trabalho confortáveis e ergonomicamente adequados aos trabalhadores, conforme mencionado por diversos autores, tais como Couto (1995) (apud ROCHA, 2004).

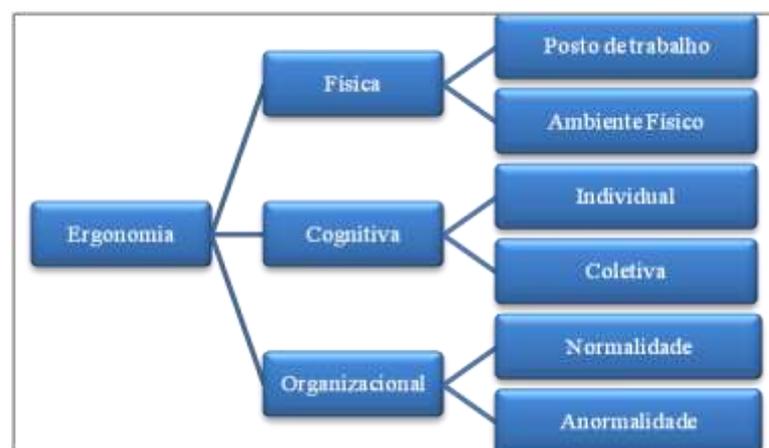
Relativamente nova, há uma área de atuação da ergonomia que se ocupa em prevenir o erro humano, já que condições ergonomicamente adversas estão frequentemente relacionadas a este.

A ergonomia cognitiva evoluiu mais rapidamente nos Estados Unidos, devido ao apoio das empresas, do que na Europa onde a maior parte das pesquisas é desenvolvida nas Universidades e agências governamentais. (GUIMARÃES, 2006).

No Brasil a ergonomia cognitiva vem sendo implantada de modo ainda embrionário, porém algumas empresas, já demonstram interesse na aplicação da mesma e retorno sobre o investimento realizado, uma que as mesmas passam a ter um foco preventcionista.

Como ordenação da ergonomia emprega-se uma classificação dos conteúdos, sugerida pela *International Ergonomics Association* (IEA): ergonomia física, cognitiva e organizacional apresentada na figura 4. (VIDAL, 2000).

Figura 4 - Campos da ergonomia contemporânea



Fonte: Vidal, 2000

Com base na definição formulada anteriormente, existe consenso de que a ergonomia como disciplina aplicada, traz resultados na modelagem dos processos no se que refere à

concepção, análise, testagem, normatização e controle dos sistemas de trabalho, buscando soluções adequadas aos trabalhadores e à realidade das empresas.

2.5.3 Ergonomia cognitiva

Na ergonomia cognitiva a avaliação da condição de realização das atividades para o trabalhador considera diversos aspectos e não apenas o homem-físico, considerando também os aspectos mentais da atividade de trabalho das pessoas.

Nesse movimento de ideias, os filósofos gregos já discutiam - a importância dos atos de pensamento do trabalhador na realização de suas tarefas, não vendo os trabalhadores como simples executantes, mas capazes de detectar sinais, sendo operadores competentes e organizados entre si para trabalhar (VIDAL, 2000).

Considerando os fatores cognitivos do sistema humano-máquina, a partir da detecção de sinais, processamento de informações, tomada de decisões e resposta conforme mencionado anteriormente, Guimarães, 2006, cita que os estudos mais comuns da área cognitiva são: interfaces humano-máquina, comportamento de trabalho em grupo, trabalho em situações complexas, erros e acidentes com o objetivo de maximizar desempenho humano e reduzir perdas.

Com base na amplitude da atuação da ergonomia, o tema escolhido para a pesquisa **“Transformando conhecimento em comportamento: estudo de caso em empresas de manufatura e serviços”** pertence à ergonomia cognitiva que estuda o processo de captação, processamento e ação a partir das informações adquiridas, sendo a partir dos processos cognitivos que o indivíduo adquire e produz conhecimentos.

A cognição é derivada da palavra latina *cognitione*, que significa a aquisição de um conhecimento através da percepção, portanto, é o conjunto de atividades e processos pelos quais é adquirida informação e há o desenvolvimento dos conhecimentos.

A figura 5 ilustra a ideia da cognição humana, onde o homem transforma as informações de natureza física em informações de natureza simbólica e a partir desta em ações sobre as interfaces.

Figura 5 – Ilustração de cognição

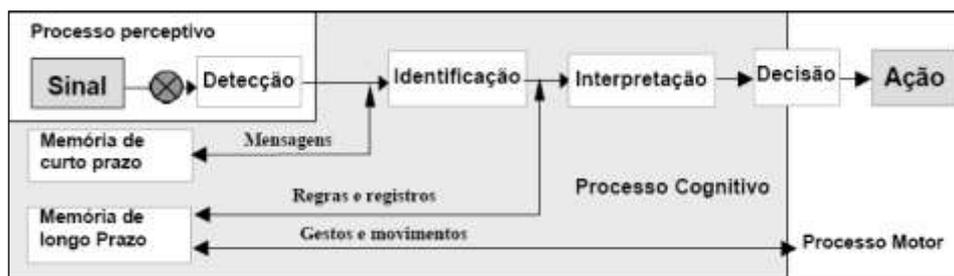


Fonte: Martins, 2013

Para tanto, as ciências cognitivas visam ao estudo do conhecimento virtual, ou seja, foca o conjunto das condições estruturais e funcionais mínimas que permitem perceber, se representar, recuperar e usar a informação. (VIDAL, 2000). E nas realizações do trabalho dois processos atuam de forma articulada: como as pessoas captam as informações – processos perceptivos – e como elas as entendem e as organizam – processos cognitivos. (ABRAHÃO et al, 2009).

A figura 6 demonstra o sequenciamento do processo perceptivo, cognitivo e motor do trabalhador durante a realização do processo e na pesquisa realizada o resultado do modo de tomada de decisão pelos trabalhadores será avaliado a partir do registro das ocorrências de acidentes no trabalho nas empresas pesquisadas.

Figura 6 - Processo perceptivo, cognitivo e motor



Fonte: Gagné, 1966, modificado por Vidal, 2000

Conforme mencionado anteriormente na análise da conduta na relação entre o homem e o trabalho, mediada pela utilização de artefatos segundo Cañas;Waerns (2001) (apud ABRAHÃO et al., 2009), a ergonomia cognitiva não tem como propósito compreender

como funciona a cognição humana, mas sim, quando um trabalhador específico realiza uma determinada tarefa.

A figura 7 mostra as subdivisões dos processos cognitivos. Para tanto, o ergonomista visa compreender e explicar o tratamento de informações construído pelos trabalhadores num dado contexto mediado pelos objetivos e exigências da tarefa (cognição situada).

Figura 7 - Processos cognitivos



Fonte: Abrahão et al,2009

Na discussão, partindo do pressuposto de que nas atividades de trabalho coletivo cada trabalhador é portador de conhecimentos parcialmente redundantes com os dos outros, este compartilhar vai além do somatório dos conhecimentos dos indivíduos, na verdade é um orientador, um estruturador das ações e interações entre os membros do grupo conforme Fillipe (apud MONTMOLLIN, 1995 apud ABRAHÃO et al., 2009).

O enfoque nos processos é de que há trocas interpessoais, considerando o modo como a realidade social pode ser construída conjuntamente com os demais trabalhadores e não apenas centrada nas ações individuais.

A análise ergonômica do trabalho ajuda a propor modificações na forma dos documentos e na apresentação das informações, nos programas computacionais bem como nas comunicações, o que é de grande relevância para a gestão organizacional.

2.5.4 Acidentes envolvendo ergonomia

Em alguns acidentes analisados, é possível verificar que os aspectos envolvidos estavam relacionados com a ergonomia cognitiva, como por exemplo, nas causas

determinantes do acidente da usina química da Union Carbide em Bhopal, Índia, em 1984, foram decisões técnicas erradas que levaram ao dano em dispositivo humano e de segurança. (GUIMARÃES, 2006). Na usina nuclear de Three Mile Island, na Pensilvânia, em março de 1979, o desastre foi causado por erro de concepção do sistema de informações e de controle da central que não permitia fazer a tempo o diagnóstico das panes. (GUIMARÃES, 2006).

Em Tchernobyl, a causa do acidente foi o modelo de produção de eletricidade e os envoltórios de proteção. (GUIMARÃES, 2006).

Na avaliação dos dados das empresas pesquisadas será verificado se com a realização dos treinamentos aos trabalhadores os mesmos passaram a agir mais cautelosamente envolvendo-se menos em ocorrência dos acidentes do trabalho.

A partir da análise da tarefa, a ergonomia contribui na determinação dos temas sobre os quais se deve desenvolver e melhorar as competências dos trabalhadores. (GUIMARÃES, 2006).

De acordo com o comentado por estudiosos, em poucos casos é que se tem observado as ações das pessoas, conforme mencionado por Branton (1970); Ramsey (1986); Winsemius (1965) (apud WEEGELS, 1996), no entanto, nem sempre as ações observadas são documentadas. E as descrições provenientes geralmente consistem de julgamento de valores, tais como locais inseguros, equipamentos (máquinas) ou materiais e movimentos inseguros decorrente de comportamento atual das pessoas.

2.6 Comportamento seguro

O comportamento humano e principalmente, do trabalhador é uma preocupação há bastante tempo. Sendo, portanto, este objeto de estudo, um fenômeno presente no dia a dia das empresas em busca da melhor condição humana para melhoria na qualidade do trabalho.

Botomé (2001), ao estudar o conhecimento produzido sobre a noção de comportamento, afirma que os estudos existentes evoluíram ao longo do último século, mesmo existindo confusões, equívocos e preconceitos acerca da sua conceituação e uso.

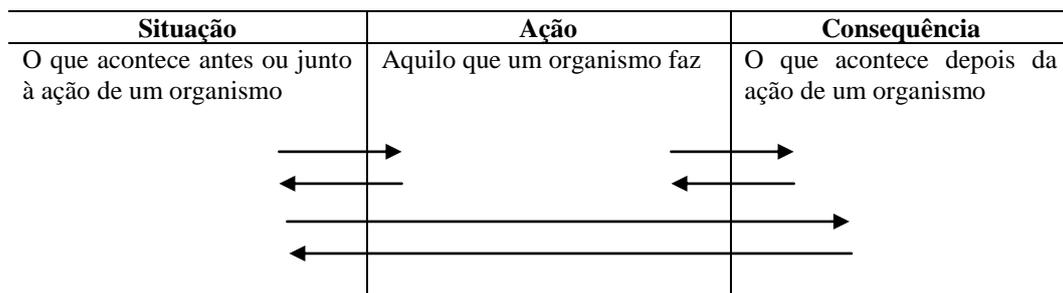
Dejours (1999); Davies; Shackleton (1977), afirmam que o homem é o elemento relativamente estável do processo, pois de nada adianta capacete de última geração se o trabalhador não souber ou não quiser colocá-lo (adequadamente) em sua cabeça. Esse é um dos questionamentos no âmbito da segurança no trabalho: como garantir que os trabalhadores utilizarão os equipamentos fornecidos de modo adequado? como cumprirão as orientações

dadas nas capacitações? se os procedimentos estabelecidos serão cumpridos na atuação dos trabalhadores durante a execução de suas atividades?

Geller (1994), ao referir-se a uma cultura de segurança total, destaca três aspectos relevantes para que a segurança tenha valor em uma organização: fatores ambientais (equipamentos, ferramentas, temperatura); fatores pessoais (atitudes, crenças e traços de personalidade); fatores comportamentais (práticas de segurança e de risco no trabalho). Para ele, fatores pessoais e comportamentais representam a dinâmica humana da segurança no trabalho, complementada e inter-relacionada com os fatores ambientais. Portanto, pode-se concluir que o comportamento é a relação entre aspectos pessoais e aspectos do meio ambiente em que o trabalhador atua e as consequências da sua atuação, bem como a relação com colegas de trabalho e lideranças, procedimentos de execução das atividades e gestão, entre outros.

O comportamento caracteriza-se por uma relação dinâmica composta por três perspectivas: o que acontece antes da ação desse organismo (ou junto com ela), a própria ação (ou o fazer) e o que acontece depois, como resultado da ação. (BOTOMÉ, 2001). A figura 8 apresenta as relações possíveis entre os componentes do comportamento. Podemos chamar de comportamento todo o processo de inter-relação entre as variáveis (situação, ação e consequência), considerando-se as situações, as relações de influência recíproca que se estabelecem entre elas e o que aconteceu como resultado desse processo. (AGUIAR, 2005).

Figura 8 – Especificação dos três componentes constituintes da definição do comportamento



Fonte: Botomé (2001, p. 697)

Entender o comportamento como uma relação entre a realidade de inserção de uma pessoa, as suas ações perante a realidade e as decorrências de sua ação, criando outra realidade, permite afirmar que um profissional, ao agir levando em conta esses três elementos, tem maior probabilidade de gerar resultados relevantes por meio da sua atuação no trabalho. (STÉDILE, 1996).

O conhecimento produzido acerca do “fazer humano” avançou muito em relação a essas explicações e pesquisadores tem organizado o conhecimento a respeito desse fenômeno, sobretudo na Psicologia e, mais especificamente, na Análise Experimental do Comportamento. Tal fenômeno é caracterizado pelas interações entre aquilo que um organismo faz o ambiente em que o faz e o que decorre desse fazer (c).

Dessa forma, os adjetivos seguro e inseguro para o comportamento do trabalhador considerado como graus da segurança do comportamento, podem variar do comportamento mais seguro ao menos seguro (ou de risco). Permitindo assim, examinar a possibilidade de minimizar riscos a acidentes e doenças à saúde do trabalhador como um processo continuado, e não como uma ação estática. Então, os adjetivos seguro e preventivo refere-se a comportamentos que resultem na redução da probabilidade do risco.

Segundo Pacheco (2012), os comportamentos de segurança influenciam a ocorrência de acidentes de trabalho, mas também são influenciados pelas percepções dos trabalhadores sobre a segurança. Se o objetivo é diminuir as taxas de sinistralidade e de ocorrência de acidentes de trabalho deve-se investir no desenvolvimento de comportamentos de segurança.

Assim, os adjetivos seguro e inseguro podem ser entendidos como aspectos do comportamento do trabalhador conforme apresentado na figura 9.

Figura 9 – Graus das condições de segurança de um comportamento

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Seguro	Graus de segurança do comportamento								Inseguro

Fonte: Adaptação da autora a partir do esquema de graus das condições de saúde de organismos, (BLEY, 2011)

Na análise funcional do comportamento, apresenta-se o Behaviorismo, também chamado denominado comportalismo, o qual é uma escola de psicologia cujo nome se origina da palavra inglesa *behavior*, que significa *comportamento*. (AGUIAR, 2005).

Watson (1913), precursor do behaviorismo, com base no determinismo, no empirismo e no reducionismo, iniciou uma nova era para a psicologia científica. O objeto de estudo dessa ciência seria não mais a consciência, mas o comportamento, entendido como

aquele fenômeno observável diretamente e explicável como resposta do organismo às modificações ambientais ou a estímulos (AGUIAR, 2005).

Portanto, segundo Watson (1913), propõe-se que é possível planejar e formar seres humanos por meio dos estímulos ambientais fazendo com que o trabalhador tenha resposta de comportamento seguro a partir dos estímulos nos aspectos de segurança do trabalho adquiridos por meio das atividades coordenadas pelos gestores das empresas.

Nas empresas observa-se que os gestores se utilizam dos conhecimentos aprendidos no Behaviorismo, às vezes sem saber que estão aplicando os conceitos do behaviorismo, com o objetivo de controlar e manipular os trabalhadores para o cumprimento dos objetivos empresariais.

O autoconhecimento, no entanto, não é muito aplicado nas empresas, onde prevalece um tratamento padronizado em relação aos seus funcionários, como se todos fossem iguais e tivessem de reagir da mesma maneira e cumprir padrões de comportamento padronizados. (AGUIAR, 2005).

Segundo Skinner (1974), só quando o mundo provado de uma pessoa se torna importante para as demais é que ele se torna importante para ela própria. Ele então ingressa no controle do comportamento chamado conhecimento.

Para se obter o comportamento esperado, segundo os behavioristas, é necessário analisar os fatores de saciação e provação presentes na vida do sujeito, bem como do significado do reforça para cada indivíduo. (AGUIAR, 2005).

Segundo Bowditch e Buono (1999), no Behaviorismo, o comportamento ou a motivação de um indivíduo é uma função das consequências daquele comportamento: se formos recompensados por nos comportarmos de certo modo, começaremos a fazer a ligação entre o comportamento apropriado e a recompensa, e continuaremos a apresentar aquele comportamento.

A realização de treinamentos, cursos, palestras, procedimentos e políticas são importantes estratégias para a promoção do conhecimento das tarefas em que o trabalhador entendendo sua importância, aplica em sua rotina e pode promover a mudança de comportamento em segurança através de assimilação de novos hábitos, atitudes, conhecimentos e competências.

Caso haja o uso não estruturado e planejado das ferramentas acima, e sem considerar as variáveis de influência direta nos comportamentos relacionados à prevenção, elas pouco podem surtir efeitos. Podendo ocorrer o insucesso de estratégias e ferramentas de

conscientização em segurança, permitindo que os problemas considerados prevenidos voltem a ocorrer. (BLEY, 2011).

Mudança efetiva e duradoura de padrão de comportamento dá-se por meio do processo de aprender, caracterizado, inicialmente, pela integração de um novo comportamento ao repertório de um organismo e que esse aprender acontece não só dentro, como também fora das salas de treinamento e auditórios, para Catania (1999) (apud BLEY, 2011).

As atividades de conscientização e educação nas empresas têm sido as principais estratégias adotadas na prevenção de acidentes e doenças do trabalho com foco nos aspectos humanos.

Este comportamento seguro do trabalhador pode ser definido por meio da capacidade de identificar e controlar os riscos da atividade para que isso resulte em redução da probabilidade de consequências indesejáveis no futuro, para si e para o outro, Bley (2004) (apud BLEY, 2011). Essa definição é importante, pois contém os principais elementos do comportamento seguro que tem como consequência a não ocorrência de acidentes. Sendo eles: verbos de indicação de ações que devem ser realizadas (identificar e controlar), os elementos do meio ambiente quanto à intervenção (os riscos da atividade), o resultado esperado para o comportamento (redução da probabilidade de consequências indesejáveis), a relação entre tempo da ação e tempo do resultado (presente e futuro), e os organismos envolvidos (si mesmo e o outro), tendo, portanto, a preocupação com o individual e coletivo no comportamento seguro.

2.6.1 Mudança de comportamento

Um termo frequentemente usado nas discussões acerca de aspectos humanos relativos à prevenção de acidentes de trabalho tem sido: mudança de comportamentos. Mas o que significa mudar comportamentos? É estabelecer controles, sistemáticos, criar conteúdo para treinamento que mude os comportamentos das pessoas?

Na mudança de comportamento o que é esperado é a capacidade do trabalhador em fazer sínteses comportamentais, isto é, reorganizar as relações que, estabelecidas entre as variáveis, compõem o comportamento de forma a modificar seu resultado de seu trabalho. (BOTOMÉ, 2001).

Para a determinação de objetivos da organização quanto aos aspectos de segurança de trabalho, Kienen e Wolf (2002, p. 19), constata a importância de: ... superar a crença de que as principais variáveis determinantes do comportamento são internas e identificar as

variáveis ambientais mais significativas para alterar o comportamento, pois isso constitui um aspecto básico para administrar comportamento humano.

Considerando a definição de risco mencionada, anteriormente, como sendo a combinação da probabilidade de ocorrência de um evento perigoso ou exposição (ões) com a gravidade da lesão ou doença, permite-se segundo Aguiar, 2005, encobrir o exame dos aspectos humanos envolvidos e pode significar a ênfase nos aspectos de natureza estatística dos riscos.

Bernstein (1998) (apud AGUIAR, 2005), afirma que a palavra risco é uma derivação italiana antiga para *risicare*, cujo significado resume-se em ousar. Considerando esta derivação, o risco pode ser visto como uma opção do ser humano, e não algo estabelecido previamente e sem a sua interação, tirando o trabalhador do papel de vítima (sem participação na ocorrência indesejável). Ao considerar que o homem influencia nas variáveis que elevam a probabilidade de ocorrer acidentes, significa que o homem pode sim exercer controle sobre os graus de segurança na realização de suas atividades. É importante, neste contexto, identificar os níveis de influência que os trabalhadores na realização de uma atividade exercem sobre as ocorrências, com o intuito de promover a reorganização das variáveis existentes para maior controle da probabilidade de ocorrência dos eventos adversos para prevenir acidentes.

No entanto, para que seja possível esta mudança, é necessário identificar as variáveis que contribuem para o comportamento é função, criando condições para que as mesmas sejam reorganizadas, alterando o resultado desse comportamento. Para a segurança no trabalho, o tipo de comportamento desejável é aquele que possui como resultado a não ocorrência de doenças e acidentes de trabalho. Para ter comportamento de prevenção é necessário identificar variáveis de respostas do ser humano relacionadas aos riscos identificados, que influem sobre a probabilidade do comportamento do trabalhador, para conhecer-se as relações funcionais existentes, que contribuem com a probabilidade de ocorrerem acidentes de trabalho.

Quando se caracteriza a mudança de comportamento de modo relativamente permanente, é possível dizer que houve aprendizagem conforme referenciado quando define que objetivo principal da capacitação para segurança é que os trabalhadores tornem-se capazes de realizar as suas atividades de forma mais segura segundo Catania (1999) (apud BLEY, 2011).

Nas empresas, o local de trabalho é planejado para sinalizar os comportamentos desejados ou correto, por exemplo, com as regras, os objetivos, as descrições de função, padrões da empresa entre outros. (AGUIAR, 2005).

As regras, que são um tipo poderoso de antecedentes, são estímulos discriminativos verbais (escritos e/ou falados) que funcionam como sinais de que os comportamentos serão reforçados se forem emitidos. Nas empresas, são necessários muitos critérios, de maneira que os antecedentes sejam realmente eficazes na sinalização e controle dos comportamentos desejados conforme citado anteriormente.

Quase sempre, as organizações estão utilizando vários tipos de mudanças de comportamento ao mesmo tempo em seus programas de treinamento. Ao desenvolverem habilidades nas pessoas, também estão transmitindo informações e incentivando o desenvolvimento de atitudes e de conceitos, simultaneamente. (AGUIAR, 2005).

Ao sistematizar os conhecimentos provenientes da análise do comportamento sobre o que ele chama de reforço negativo condicionado, Skinner (1967), explica que, se houver um estímulo (um sinal) que precede uma situação desagradável, o indivíduo pode perceber o sinal e agir para evitar essa situação. Se o indivíduo fizer isso e, realmente, evitar a situação aversiva, o comportamento de evitar é fortalecido conforme mencionado anteriormente.

A mudança de comportamento em segurança pode ser entendida como alteração naquilo que o trabalhador consegue produzir na interação com o meio. Se o indivíduo obtém, alta probabilidade de ocorrer um acidente e, no momento seguinte, obtém a redução da probabilidade do evento ocorrer, é possível dizer que esse indivíduo mudou seu comportamento. (AGUIAR, 2005).

Palestras, treinamentos, cursos, jornais, feiras, peças de teatro são exemplos de estratégias utilizadas com a finalidade de influenciar na conduta do trabalhador com relação à segurança no trabalho. É preciso examinar de que forma e em que contexto essas estratégias têm sido utilizadas. Diante, desta orientação, é importante identificar e planejar adequadamente os eventos a serem realizados para que os resultados dos mesmos produzam (aprendizagem) para seus participantes.

O ajuste das estratégias às características de cada grupo é eficiente uma vez que, quando se trata de comportamento humano. Isso deve ser estabelecido tanto no âmbito dos programas de formação, quanto no dia-a-dia para que seja possível fazer com que a busca pela mudança de comportamento não fique restrita às paredes do centro de treinamento. (AGUIAR, 2005).

Um dos grandes dilemas da educação para a prevenção consiste em encontrar um equilíbrio saudável entre obedecer a regras e agir com autonomia. Instrutores, gestores, educadores dividem-se nas opiniões acerca do que deve ser aprendido pelos trabalhadores

para que sejam capazes de não se acidentarem, nem contribuir para o acidente dos colegas conforme citado anteriormente.

A maior parte dos instrutores e participantes de treinamentos de comportamentos seguros estudados por Bley (2004), afirma ser cumprir normas e procedimentos o objetivo mais importante desse tipo de ação educativa.

A pertinente conciliação entre a ocorrência de comportamentos ponderados por regras e de comportamentos definidos por contingências parece ser mais adequado ao se relacionar com comportamentos preventivos, pois ensina-se ao trabalhador a tomar decisões conscientes e de qualidade tanto quanto o conscientiza da importância das regras a serem seguidas.

2.7 Aprendizagem

Neste trabalho de pesquisa, é avaliada se houve a aprendizagem pelos trabalhadores na realização de suas atividades, considerando experiências envolvendo as ocorrências dos acidentes do trabalho.

A aprendizagem é o processo por meio do qual uma nova informação é relacionada de maneira substantiva e não arbitrária a um aspecto relevante da estrutura cognitiva. (AUSUBEL, 1982).

Os níveis básicos de aprendizagem segundo a teoria de Ausubel são:

- Proposicional: aprender a perceber fatos, exemplos e experiências.
- Conceitual: aprender é conceituar (conceitos, teorias, princípios, leis, hipóteses).
- Representação: aprender é sobretudo representar (construir imagens mentais).

Como princípio de aprendizagem, tem-se que o propósito do treinamento está na mudança do comportamento das pessoas e a informação deve ser aprendida para que a mudança possa ocorrer. (AGUIAR, 2005).

2.7.1 Condições para aprendizagem significativa

Para a fundamentação da aprendizagem, é necessário que tenha-se informações anteriores como alicerces para a ancoragem dos novos conceitos a serem absorvidos.

Para prevenir ocorrência de acidentes, deve-se agir em relação aos determinantes dos acidentes, e não apenas em relação aos acidentes ou suas consequências, considerando então os fatores que alteram a probabilidade da ocorrência do acidente (dispositivos de segurança, procedimentos, Equipamentos de proteção Individual, supervisão exercida). Conhecer os tipos de atuação propostos por Rebelatto e Botomé (apud STÉDILE, 1996) permite visualizar equívocos e acertos no gerenciamento dos acidentes de trabalho, pois boa parte das empresas afirma fazer prevenção em segurança de trabalho apenas calculando taxas de frequência de acidentes e realizando análises dos acidentes para prevenir a sua reincidência. As distorções naquilo que se entende como prevenção podem implicar importantes consequências para os resultados de treinamentos e palestras que têm por objetivo ensinar ao trabalhador a prevenir a ocorrência dos acidentes.

Segundo Aguiar (2005), pode-se considerar que o campo da saúde e da segurança tem se especializado mais em **morte** do que em **vida**. A consequência para a segurança comportamental foi ênfase nas iniciativas mais caracterizada pela descoberta e correção dos comportamentos inadequados do que pela identificação de suas causas e capacitação dos trabalhadores e dirigentes para gerar um ambiente de trabalho saudável.

Considerando a menção anterior ao autor citado, prevenir acidentes, também, é considerado um processo comportamental e aprender representa a possibilidade de ocorrerem comportamentos significativos para a segurança dos trabalhadores, é relevante examinar a importância do processo de ensino-aprendizagem para a prevenção dos acidentes de trabalho.

Contudo, a aprendizagem só será significativa se o conteúdo descoberto estabelecer ligações a subsunçores relevantes já existentes na estrutura cognitiva. (AUSUBEL, 1982).

Para que a aprendizagem possa ser considerada significativa, as seguintes condições devem acontecer:

- Material a aprendido deve ser relacionável com estrutura cognitiva do aprendiz.
- O material deve ser potencialmente significativo.
- O aprendiz deve relacionar o material à sua estrutura cognitiva.

A aprendizagem significativa pode acontecer por:

- recepção - o conhecimento é apresentado em sua forma final para o aprendiz
- descoberta - o conhecimento deve ser descoberto pelo aprendiz. Depois de descoberto, a aprendizagem é significativa se o conteúdo ligar-se a conceitos subsunçores relevantes existentes na estrutura cognitiva.

2.8 Programa de treinamento eficaz

Treinamento é o processo educacional aplicado de maneira sistemática e organizado, através do qual as pessoas adquirem conhecimentos, habilidades e atitudes em função de objetivos definidos.

Há preocupação da comunidade acadêmica e de diversos profissionais com o desafio de medir se foram alcançados os resultados desejados com a aplicação dos programas de treinamento desde a década de 50. Em 1959, Donald Kirkpatrick publicou seu primeiro artigo sobre o tema: “Techniques for evaluating training programs” no Journal of ASTD (American Society of Training and Development). A partir dos estudos pioneiros de Kirkpatrick, as pesquisas sobre o assunto se tornaram mais rigorosas e confiáveis.

A partir da metodologia desenvolvida por Kirkpatrick, outros autores acrescentaram suas experiências, pontos de vista, tais como: Phillips, Hamblim e Parry.

É considerada que o desenvolvimento profissional é uma vertente mais abrangente que o treinamento que visa prover a educação como forma de desenvolver e aprimorar as pessoas em determinadas carreiras, organizações, ou para se tornarem mais eficientes e produtivas em seus cargos conforme Palmeira (2004) (apud BORGHI, 2008).

Na realização do treinamento é necessário considerar no seu planejamento e execução uma sequência de experiências e oportunidades desenhadas para modificar o comportamento ou qualquer atividade com o objetivo de incrementar habilidades pessoais para o desempenho de uma tarefa. (HAMBLIM, 1974; BORGHI, 2008).

É importante que o processo de capacitação (levantamento de necessidades, em treinamento, planejamento do ensino, realização do curso, aplicação do conhecimento desenvolvido), seja concebido considerando a natureza da atividade do trabalhador, adequação ao seu nível educacional e de experiência profissional, os respectivos riscos envolvidos, assim o trabalhador terá mais condições de agir, na prática, conforme o que foi ensinado.

É importante que ao invés da ênfase nos conteúdos, pouco efetiva no desenvolvimento do trabalhador, os programas de educação em Segurança no Trabalho deveriam ser orientados para a construção de uma consciência crítica que permita ao trabalho o desenvolvimento de sua capacidade de compreender, criticar e intervir em sua realidade de trabalho, transformando-a.

A aprendizagem é caracterizada pela integração de um novo comportamento ao repertório de um organismo. (CATANIA, 1999).

Conforme demonstrado por Bley (2004), o mesmo descobriu que, entre as variáveis que têm caracterizado os eventos promovidos pelas organizações com o objetivo de capacitar o trabalhador para atuar com segurança no trabalho, há uma predominância de instrutores com reduzida formação didático-pedagógica para exercerem a função de educadores. Em sua maioria, são profissionais com formação técnica.

Uma formação didático-pedagógica não específica pode contribuir para que os instrutores tenham sua prática baseada em sua experiência, sendo possivelmente, não adequada para que seja conduzido o processo ensino-aprendizagem conforme requerido para a adequada aprendizagem do trabalhador.

O embasamento do programa de treinamento às necessidades dos participantes e o alcance dos objetivos propostos para os mesmos, Kirkpatrick (2006) organizou uma lista de requisitos para um programa de treinamento eficaz.

Para a avaliação de treinamento são então estabelecidos quatro níveis a serem aplicados de modo sequenciado como uma forma eficaz de avaliação de resultados de acordo com o apresentado na figura 10 e estabelecido na metodologia de Kirkpatrick (2008).

Figura 10 – Níveis de avaliação eficaz



Fonte: Produção do próprio autor

O Nível 1 - Reação é bastante utilizado nas empresas, onde é realizada a medição da reação dos participantes ao programa de treinamento aplicado. Quando há reação positiva e satisfação dos participantes, possivelmente é facilitado o aprendizado, mas reação negativa, insatisfação, certamente reduz a possibilidade de aprendizado.

Para Nível 2 - Aprendizagem, espera-se que o indivíduo apresente:

- mudança na forma de perceber a realidade e/ou

- aumento de conhecimentos e/ou
- aumento de habilidades.

Diversos autores dizem que não há aprendizado a não ser que a mudança de comportamento ocorra com podendo ser na alteração da forma de perceber a realidade, aumento dos conhecimentos, melhoria das habilidades, o que pode ser verificado como resultado do trabalho realizado.

No Nível 3, a avaliação de aprendizagem é importante para verificar se os conhecimentos apresentados pelo programa foram absorvidos, se as habilidades dos participantes foram melhoradas e se suas atitudes foram modificadas em função do conteúdo exposto. Para Kirkpatrick (2006), pelo menos um desses quesitos (conhecimentos, habilidades e atitudes) deve ser modificado para que a mudança de comportamento do participante no trabalho realmente aconteça.

Várias barreiras podem ser encontradas antes que a aprendizagem se traduza realmente em mudanças de comportamentos observáveis. Primeiramente, os treinandos não podem mudar um comportamento a menos que encontrem oportunidade para fazê-lo. Em segundo lugar, é impossível prever quando uma mudança de comportamento irá acontecer. (BORGHI, 2008).

Neste Nível 4 – Resultados - deve-se definir os resultados alcançados porque os funcionários participaram do treinamento. Resultados incluem desempenho de produção, de qualidade, acidentes, vendas de pessoal ou aumento financeiro entre outros de acordo com os objetivos a serem alcançados pela empresa.

3. Método

O método aplicado foi analítico, quantitativo, onde foram selecionados três empresas, de segmentos distintos de atuação, as quais são indústrias e empresa de prestação de serviços para realização deste estudo.

Inicialmente, foi realizado levantamento bibliográfico que permitiu embasar e conduzir as análises posteriores a partir do entendimento da importância da ergonomia no comportamento do trabalhador, podendo então desenvolver a fundamentação teórica.

Durante a segunda etapa da pesquisa, as empresas que aceitaram participar deste estudo, entregaram relatórios indicando as ocorrências dos acidentes de trabalho, os quais se referiam à quantidade de acidentes relacionando ao tipo de acidentes (típico ou trajeto), parte do corpo do trabalhador envolvida com o acidente, as causas dos acidentes: fatores humanos ou condições no trabalho, e os treinamentos realizados após estes acidentes.

A partir do recebimento dos relatórios, tabulação e representação gráfica, foram realizadas avaliações dos dados para posterior conclusão sobre a eficácia dos treinamentos realizados onde se espera a redução dos acidentes a fim de comprovar a transformação do conhecimento adquirido pelos trabalhadores em comportamento seguro.

Para que fosse possível realizar a análise, os dados constantes nos referidos relatórios, foram tabulados por cada tipo de empresa, com finalidade de ter-se o perfil das ocorrências em cada empresa para posterior consolidação e avaliações comparativas.

A tabulação dos acidentes ocorridos em cada empresa foi agrupada por período (calendário) de ocorrência e agrupado o quantitativo por acidente típico (objeto deste estudo) e de Trajeto em relação a cada ano correspondente, 2011 e 2012.

Em sequência, foi realizada apresentação gráfica da tabulação do quantitativo de acidentes por ano e tipo de acidente para melhor visualização das ocorrências e observação do acréscimo ou decréscimo de ocorrência de acidentes do tipo típico, sendo possível verificar proporcionalmente (percentual) a evolução no ano seguinte (2012) quanto ao desempenho após as intervenções realizadas (orientações/treinamentos).

Foi possível ainda, identificar as causas atuantes nas ocorrências, as quais foram classificadas em fatores humanos ou condições de trabalho (atenção dividida – têm-se manter a atenção em dois processos contínuos distintos, procedimentos são inadequados ou desatualizados, exigências de tempo são compatíveis com o tempo necessário à execução das tarefas com eficiência e segurança) com posterior tabulação e representação gráfica da evolução das causas em relação aos anos de estudo, 2011 e 2012.

Foram também consolidados os treinamentos realizados, os quais tiveram o intuito de reduzir as causas envolvidas nos acidentes de trabalho, de acordo com o ano de realização (2011 e 2012) e para melhor análise os tipos de treinamentos foram graficamente apresentados para análise da evolução dos acidentes de trabalho após a realização dos treinamentos em relação ao ano de 2012.

Ainda foi possível realizar tabulação indicando as partes do corpo dos trabalhadores que foram envolvidas com as ocorrências dos acidentes registrados e disponibilizados pelas empresas em estudo em relação aos anos de 2011 e 2012. A partir da tabulação, foi consolidada a quantidade de ocorrência para cada ano correspondente. Avaliando-se a quantidade de partes do corpo envolvidas nos acidentes registrados em cada ano correspondente.

Posteriormente, foi realizada apresentação gráfica da tabulação das partes do corpo envolvidas com os acidentes para melhor visualização das ocorrências e observação do acréscimo ou decréscimo de ocorrência por parte do corpo. Foi possível estabelecer a proporção de modo consolidado (percentual) sobre a quantidade de ocorrência dos acidentes em relação às partes atingidas no corpo: não houve repetição da parte do corpo, acidentada, manteve-se com mesma quantidade de ocorrência, ocorrência de acidentes em novas partes do corpo.

Ao final das análises realizadas nos dados consolidados de cada empresa, foi estabelecido parecer sobre situação encontrada na empresa estudada individualmente, para posterior análise das três empresas, e então emitir conclusão sobre se foi possível perceber se houve decréscimo de acidentes típico no local de trabalho no ano de 2012 em relação a 2011, após as intervenções realizadas (orientações/treinamentos).

3.1. Tipo de pesquisa

Com base no referencial consultado, esta pesquisa está sendo desenvolvida como estudo de caso (multi-caso) em três empresas devido à facilidade de acesso aos dados necessários e interesse das empresas na referida pesquisa.

As empresas pertencem a segmentos distintos: indústria e comércio de plástico, torrefação de café e içamento e movimentação horizontal e vertical de cargas.

Para identificar os principais fatores comportamentais na prevenção de acidentes no trabalho e benefícios alcançados será realizada pesquisa tipo exploratória para observar os resultados de desempenho na segurança do trabalho após a aplicação de treinamentos. O

intuito é avaliar se após a realização dos mesmos houve mudança de comportamento levando à redução ou eliminação dos acidentes no trabalho.

Esta pesquisa será realizada em duas fases: a primeira referente à pesquisa bibliográfica no que diz respeito ao embasamento teórico sobre o tema para desenvolvimento da pesquisa prática. A segunda fase será referente à pesquisa de campo com análise de relatórios de ocorrência de acidentes e treinamentos realizados com foco em segurança no trabalho e aplicação de ferramentas quantitativas devido à impessoalidade na coleta dos dados da amostra.

Quanto à técnica da pesquisa será de levantamento, com base nos relatórios e análises realizadas pelas empresas para se conhecer os tipos de acidentes ocorridos devido a fatores humanos.

Quanto aos resultados pode ser caracterizada como básica, pois é conduzida para aumentar o entendimento de uma questão, sem ênfase em sua aplicação imediata. Seu objetivo é contribuir para o conhecimento, ao invés de resolver um problema específico para uma organização, por exemplo. (COLLIS e HUSSEY, 2005).

Como instrumentos de coleta de dados na pesquisa documental serão considerados fontes primárias, tais como, documentos, relatórios das empresas objeto deste estudo e fontes secundárias como, por exemplo, registros dos acidentes no Ministério do Trabalho, informações disponíveis na internet, livros, artigos e jornais.

Para análise e interpretação de dados foram estudadas e desenvolvidas etapas de coleta de informações sobre as ocorrências dos acidentes no trabalho, análise de dados consolidados pelas empresas, elaboração de ilustração gráfica para melhor entendimento, dados coletados e interpretação com o objetivo de consolidar e comparar os resultados obtidos.

A análise realizada sob os registros de acidentes ocorridos em períodos posteriores aos treinamentos realizados, com o intuito de verificar se não houve aumento de acidente típico pela mesma causa de período anteriormente analisado.

3.2. Seleção da amostra

Para efeito desta pesquisa foram selecionadas três empresas que demonstraram interesse no tema em estudo. Os segmentos das empresas são: torrefação e moagem de café (empresa A), indústria e Comércio de Plástico (empresa B) e içamento e movimentação horizontal e vertical de cargas (empresa C), localizadas no Estado de Pernambuco.

A escolha deve-se ao fato das empresas apresentadas possuírem setores de segurança de trabalho estruturados com funções claramente definidas. No entanto, apenas a empresa C possui sistema de gestão de segurança do trabalho certificado de acordo com norma específica OHSAS 18001 e tendo as empresas demonstrado interesse no objeto desta pesquisa tornando-a viável devido ao caráter de impessoalidade no tratamento e divulgação das informações.

3.3. Fonte dos estudos

Os relatórios elaborados pelas empresas com os registros dos acidentes e apresentados ao Ministério do Trabalho subsidiaram os relatórios entregues para a análise sobre as ocorrências dos acidentes de trabalho nas empresas selecionadas nesta pesquisa.

Para análise de tais informações foram considerados dados de realização de treinamento nos aspectos de segurança do trabalho e ocorrências de acidentes do trabalho nos anos de 2011 e 2012.

3.4. Coleta dos dados

A coleta dos dados consiste no recebimento de relatórios das empresas que se disponibilizaram para enviar dados sobre os acidentes do trabalho ocorridos e treinamentos envolvendo aspectos de segurança realizados nos anos de 2011 e 2012.

A partir dos relatórios fornecidos pelas empresas está sendo realizada avaliação da relação entre os treinamentos realizados nos aspectos de segurança do trabalho e os acidentes do trabalho ocorridos posteriormente a esta aplicação para avaliação da demonstração do resultado alcançado na eficácia dos treinamentos no período da pesquisa.

A eficácia dos treinamentos realizados é verificada na redução de acidentes como resultado positivo apresentando a transformação de conhecimento em comportamento.

3.5. Aspectos Éticos

A coleta de dados foi iniciada nas três empresas voluntárias, após emissão das Cartas de Anuência de autorização para uso de dados pelas empresas pesquisadas, modelo no anexo A e Termo de Compromisso e Confidencialidade da pesquisadora conforme anexo B, com posterior aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco sob Parecer Consubstanciado de número 1.134.841, Anexo C.

O Local de armazenamento dos dados serão em computador próprio da pesquisadora no diretório: Silvania2015\Mestrado em Ergonomia\Dissertação.

4. Estudos de casos

As empresas, objeto deste estudo, disponibilizaram as informações referentes às ocorrências dos acidentes e treinamentos realizados durante os anos de 2011 e 2012, no entanto, não autorizaram a identificação das mesmas. Portanto, estão identificadas as empresas como sendo A, B e C.

Em seguida, foram realizadas análises de cada uma das empresas quanto aos acidentes ocorridos no trabalho e os treinamentos realizados para os funcionários com o objetivo de contribuir para que os trabalhadores tenham práticas mais seguras levando a uma possível eliminação ou redução de acidentes no trabalho, demonstrando assim, que há contribuição para transformação de conhecimento em comportamento mais seguro do trabalhador.

As causas identificadas nas análises desses acidentes serão classificadas em fatores humanos (causas criadas pelo homem) e condições de trabalho, incluindo aspectos materiais; serão identificadas as partes do corpo envolvidas com os acidentes ocorridos nos anos de 2011 e 2012, assim como os treinamentos realizados após as ocorrências destes eventos.

Os dados constantes nos relatórios serão tratados em tabulação, representação gráfica e análise descritiva do desempenho verificado com finalidade de ter-se o perfil das ocorrências considerando os acidentes de trabalho registrados pelas empresas A, B e C.

A análise será em realizada nos registros de acidentes de trabalho ocorridos nos 1º semestre de 2011 e 1º semestre de 2012, na empresa A: trinta acidentes em 2011 e dezessete em 2012, na empresa B: cinco acidentes em 2011 e oito em 2012 e na empresa C: cinco acidentes em 2011 e seis em 2012, os quais serão agrupados indicando o quantitativo referente às ocorrências de acidente típico (na empresa - objeto deste estudo) e de trajeto, nos respectivos anos. Será utilizada representação gráfica das tabulações do quantitativo de acidentes, tipo de acidente, causas atuantes nas ocorrências: fatores humanos ou condições de trabalho, partes do corpo envolvidas com os acidentes, sendo possível verificar proporcionalmente (percentual) a evolução no ano seguinte (2012) quanto ao desempenho após as intervenções realizadas (orientações/treinamentos).

Ao final das análises realizadas será emitido comentário sobre parecer da situação encontrada, individualmente, nas empresas A, B e C, para posterior análise comparativa entre as empresas estudadas, como subsídio para o parecer na conclusão e recomendações da pesquisa.

4.1. Estudo na empresa A

4.1.1. Caracterização

A empresa A, atua no segmento de torrefação e moagem de café há 60 anos. A empresa possui 1067(Mil e sessenta e sete funcionários) entre funcionários de áreas administrativas e áreas industriais e possui grau de risco 03. A composição do seu SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho) com técnico de segurança, engenheiro de segurança e médico do Trabalho de acordo com a exigência do Ministério do Trabalho e Previdência Social.

4.1.2. Apresentação do material coletado

A partir das ocorrências dos acidentes a empresa A classificou o acidente em típico ou de trajeto e realizou análise detalhada para identificar as causas envolvidas no acidente ocorrido podendo ser fator humano ou condições de trabalho.

Baseada na investigação realizada a empresa planejou treinamentos específicos visando à conscientização dos trabalhadores e possível redução de ocorrência de futuros acidentes de trabalho.

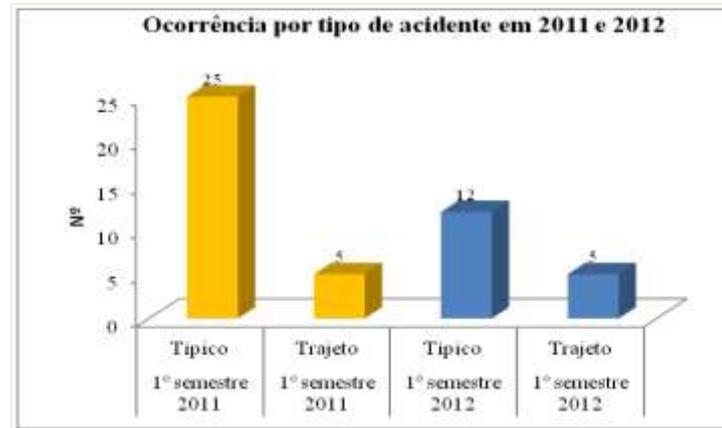
O foco desse estudo é na análise dos acidentes de trabalho típico e com causa de fatores humanos no período de 2011 e 2012.

Os dados consolidados apresentam a compilação dos acidentes ocorridos no período anteriormente mencionado.

No gráfico 1 é apresentado o quantitativo dos acidentes de trabalho, tendo sido registrados 30 acidentes em 2011 e 17 acidentes em 2012.

Dos acidentes ocorridos no período, em 2011 a maior parte foi de acidentes típico (25), em 2012 houve 12 registros.

Gráfico 1– Quantitativo por tipo de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

Os acidentes típicos ocorridos em 2011 corresponderam a 83,33 %, os acidentes de trajeto corresponderam a 16,67 %, em 2012 os acidentes típicos foram iguais a 70,59% e os acidentes de trajeto corresponderam ao percentual de ocorrência de 29,41% conforme apresentado no gráfico 2.

Dos acidentes ocorridos no período analisado (2011 a 2012), a maior parte foi de acidente típico foram ocorridos em 2011.

Os acidentes típicos ocorridos em 2011 representam a maior proporção, em relação aos acidentes de trajeto. Observa-se que em 2012 houve proporção menor de ocorrência de acidentes típicos em relação aos acidentes de trajeto, que representaram o maior percentual de ocorrência comparativamente com 2011.

Gráfico 2 – Comparativo entre tipos de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

Observa-se que em relação aos 1º semestres analisados em 2011 e 2012 obteve-se redução de 52,00% na ocorrência de acidentes típico (no local de trabalho) e não houve redução nos acidentes de trajeto conforme apresentado no gráfico 3.

O comparativo de redução entre os tipos de acidentes típico e de trajeto, referente a 2012 em relação às ocorrências de 2011, demonstra que em relação aos acidentes de trajeto não houve redução de ocorrências, pois ocorreram cinco registros de acidente de trajeto em cada período respectivamente.

Gráfico 3 – Comparativo entre tipos de acidentes de trabalho



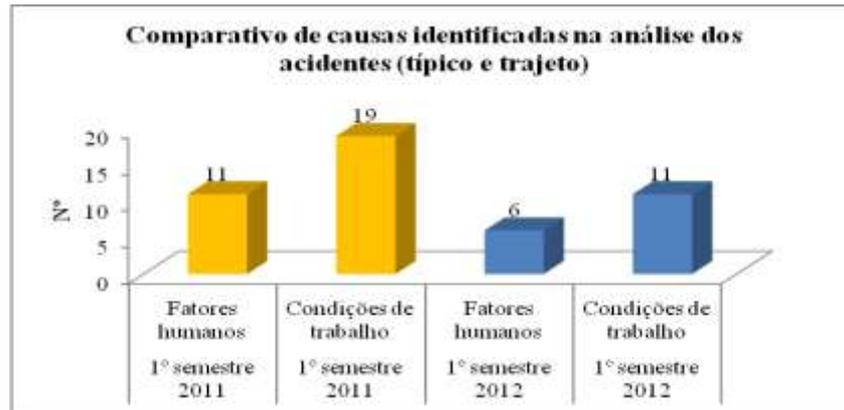
Fonte: produção do próprio autor

Para melhor entendimento dos fatores que contribuíram para a ocorrência dos acidentes, foram verificadas as indicações, nos registros dos acidentes, quais as causas que foram apontadas como sendo atuantes nos acidentes registrados.

Estratificando a análise dos acidentes de trabalho (típico e trajeto) ocorridos em 2011 e 2012, as causas foram subdivididas em Fatores humanos, que tem relação com as ações do próprio trabalhador e condições de trabalho, que envolvem características do ambiente, estruturais. A quantificação das causas considerando o período analisado, em 2011: 11 causas de fatores humanos e 19 de condições de trabalho que contribuíram para as ocorrências do total de acidentes. Em 2012 foram identificadas 6 causas de fatores humanos e 11 de condições de trabalho que contribuíram para as ocorrências desse período conforme apresentado no gráfico 4.

As causas envolvidas nos acidentes de trabalho ocorridos em 2011 estão em sua maioria relacionadas aos fatores humanos que envolvem os trabalhadores na realização de suas atividades. Em 2012 a maior parte das causas está relacionada às condições de trabalho que o empregador disponibiliza para os trabalhadores realizarem suas atividades.

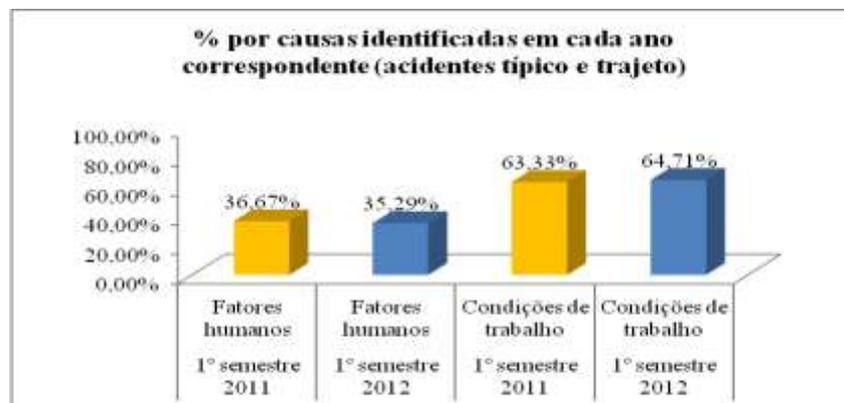
Gráfico 4 – Comparativo de número de causas de acidentes de trabalho (típico e trajeto)



Fonte: produção do próprio autor

As causas identificadas na análise dos acidentes ocorridos em 2011 envolvendo fatores humanos corresponderam a 36,67 %, as causas referentes às condições de trabalho corresponderam a 63,33. Em 2012 as causas envolvendo fatores humanos corresponderam a 35,29 % enquanto que as causas referentes às condições de trabalho corresponderam a 64,41% conforme comparativo apresentado no gráfico 5, demonstrando que nesta empresa houve mais oportunidades de atuação para melhoria nas condições de trabalho para os funcionários.

Gráfico 5– Comparativo de causas de acidentes de trabalho (acidentes típico e trajeto)



Fonte: produção do próprio autor

Outro ponto relevante foi necessidade de maior desdobramento das causas referente a fatores humanos, pois se pode inferir que se a empresa tivesse atuado mais fortemente em 2011 nos fatores humanos identificados, teria havido redução na ocorrência dos mesmos em 2012.

Após estudar as causas relacionadas, a empresa A identificou as ações a serem realizadas para reverter à ocorrência dos acidentes de trabalho. Dentre essas ações foram planejados e realizados os treinamentos conforme apresentado na tabela 4.

Tabela 4 - Treinamentos realizados em 2011 e 2012

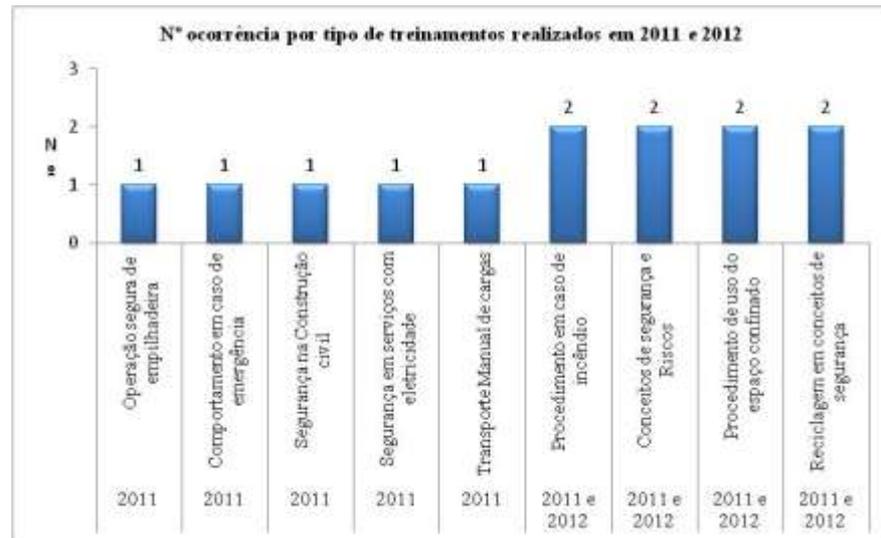
Ano	Tipos de treinamentos realizados	Ano	Tipos de treinamentos realizados
2011	Operação segura de empilhadeira Comportamento em caso de emergência Procedimento em caso de incêndio Conceitos de segurança e percepção dos riscos Segurança na Construção civil Procedimento de uso do espaço confinado Segurança em serviços com eletricidade Transporte Manual de cargas Reciclagem em conceitos de segurança	2012	Conceitos de segurança e percepção dos riscos Reciclagem em conceitos de segurança Procedimento de uso do espaço confinado Procedimento em caso de incêndio

Fonte: produção do próprio autor

Anteriormente, foram apresentados os tipos de treinamentos realizados visando eliminar ou reduzir as causas de acidente de trabalho envolvendo fatores humanos, e suas realizações em cada ano correspondente. Há ainda treinamentos que foram realizados em 2011, e identificada necessidade de nova realização em 2012 com o intuito de fortalecer os conceitos para os trabalhadores envolvidos nos acidentes.

Os treinamentos realizados em 2011 e 2012 com o intuito de melhorar o desempenho de segurança do trabalhador estão apresentados no gráfico 6, para posterior análise de efeito dos mesmos no desempenho dos trabalhadores.

Gráfico 6 – Comparativo entre os treinamentos realizados em 2011 e 2012

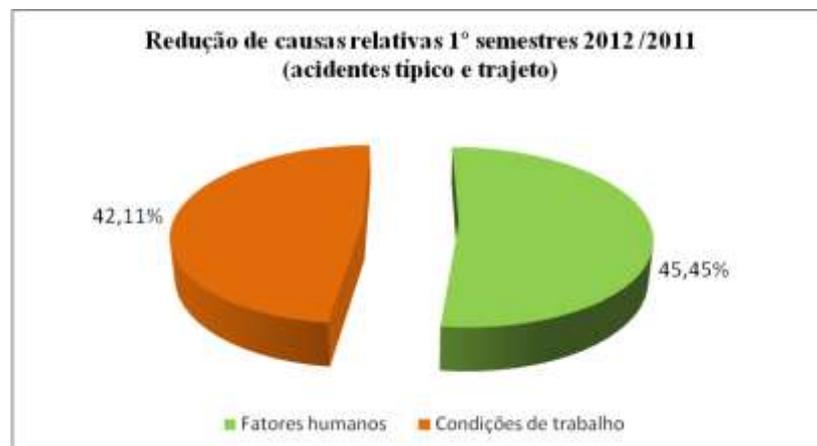


Fonte: produção do próprio autor

Na análise comparativa das causas relacionadas com os acidentes de trabalho classificados entre os 1º semestres de 2011 e 2012, houve um decréscimo de 45,45% de ocorrências em 2012 de causas relacionadas a fatores humanos, no local de trabalho, em relação a 2011, no que se refere aos acidentes de trabalho registrados.

Em relação às causas relacionadas às condições de trabalho houve redução um pouco menor, 42,11% em 2012 em relação a 2011, o denota que há adequação e melhoria no ambiente de trabalho a serem realizadas, conforme apresentado no gráfico 7.

Gráfico 7 – Comparativo entre as causas de acidentes de trabalho (acidente típico e trajeto)



Fonte: produção do próprio autor

Quanto à redução das causas envolvendo fatores humanos em 2012, apresenta-se coerente com a redução de acidentes típico no local de trabalho, podendo-se inferir sobre o desempenho a partir do resultado obtido com a realização dos treinamentos realizados após análise dos acidentes.

O que demonstra que os funcionários melhoraram seu desempenho ou percepção do risco, levando à aplicação do conhecimento em práticas mais seguras, transformando o conhecimento obtido em segurança do trabalho em comportamento seguro.

Ainda durante a análise dos acidentes de trabalho estudados foram identificadas as partes do corpo envolvidas com os acidentes típico conforme consolidado na tabela 5.

Tabela 5 - Partes do corpo envolvida nos acidentes de trabalho – 2011/2012

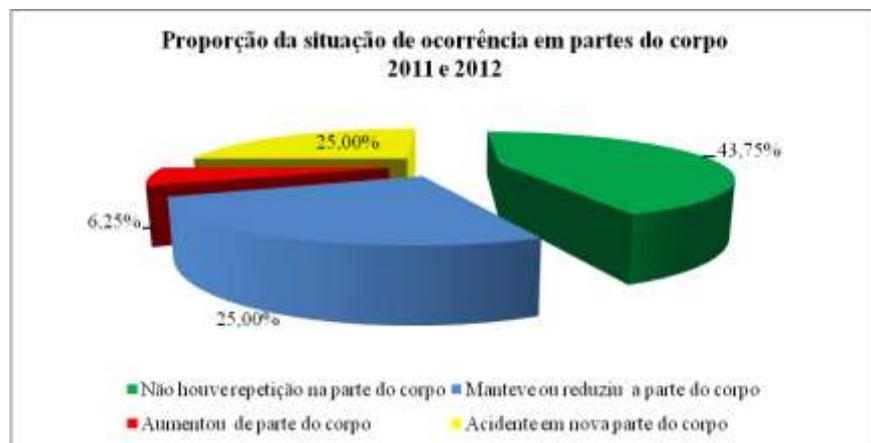
Segmento	Ano	Parte do corpo	Ocorrência 2011	Ocorrência 2012
Torrefação de Café	2011 e 2012	Mão	7	1
	2011	Antebraço	4	0
	2011 e 2012	Braço	4	2
	2011	Pé	3	0
	2011 e 2012	Tornozelo	3	1
	2011	Joelho	2	0
	2011	Tronco	2	0
	2011	Coluna	1	0
	2011 e 2012	Cotovelo	1	1
	2011 e 2012	Perna	1	2
	2011	Pescoço	1	0
	2011	Tórax	1	0
	2012	Dedo	0	6
	2012	Quadril	0	2
	2012	Olho	0	1
	2012	Ombro	0	1
Total			30	17

Fonte: produção do próprio autor

Analisando, comparativamente, as partes do corpo envolvidas nos acidentes de trabalho referentes a 2011, 12 partes do corpo foram identificadas, em 2012 houve decréscimo para 8 partes afetadas, destas 4 são novas partes do corpo, as quais não tinham sido relacionadas em 2011. Observou-se ainda que 43,75% das partes dos corpos afetadas pelos acidentes de 2011 não mais foram envolvidas nos acidentes de trabalho típico em 2012.

Considerando os 1º semestres de 2011 e 2012, houve eliminação de ocorrência de acidentes em 43,75 % das partes do corpo: antebraço, pé, joelho, tronco, coluna, pescoço, tórax. Manteve-se em mesmo nível ou houve redução de acidentes em 25,00 % das partes do corpo: mão, braço, tornozelo e cotovelo. Houve aumento de acidente, de 0 para 1 ocorrência, envolvendo a perna em 2012. Em 2012 foi verificado registro de novas partes do corpo envolvidas: dedo, quadril, olho e ombro, comparando-se com 2011, o que representa 25,00% das partes envolvidas com os acidentes, conforme representado no gráfico 8.

Gráfico 8 – Comparativo da proporção de acidentes em partes do corpo em 2011 e 2012



Fonte: produção do próprio autor

No estudo da empresa A percebe-se que houve decréscimo 52,00% de acidentes típico no local de trabalho em relação ao ano de 2012 e 2011, o que possivelmente é consequência do bom resultado obtido a partir dos treinamentos realizados em decorrência das análises dos acidentes de trabalho (típico), tendo os funcionários melhorado o seu desempenho levando à aplicação do conhecimento em práticas mais seguras demonstrando que conseguiram transformar o conhecimento adquirido em comportamento, no entanto, restringindo os cuidados e atenção necessários para as partes do corpo envolvidas diretamente com os treinamentos realizados.

O número de acidentes de trajeto foi mantido uma vez que a empresa A não tem atuação direta nas variáveis envolvidas no ambiente externo à empresa.

Nos acidentes registrados em 2011, as causas identificadas após na análise destes eventos estavam relacionadas a fatores humanos, aproximadamente, 36,00 % e as causas referentes às condições de trabalho corresponderam a aproximadamente, 63,33 %. Em 2012 as causas envolvendo fatores humanos continuaram sendo em menor proporção (35,29 %),

enquanto que as causas referentes às condições de trabalho continuaram sendo a maior quantidade de causas atuantes (64,41%), conforme apresentado anteriormente.

Foi também verificada a indicação de realização de treinamentos após as análises dos acidentes de trabalho ocorridos, com o intuito de melhorar o desempenho do trabalhador nos aspectos de segurança do trabalho. Onde foram realizados em 2011, nove tipos de treinamentos diferentes, envolvendo temas como: operação segura de equipamentos de trabalho, comportamento em caso de emergência, conceitos de segurança na realização das atividades e cuidados na movimentação de cargas. Em 2012 foram realizados quatro tipos de treinamentos diferentes, envolvendo temas como: comportamento em caso de emergência, conceitos de segurança na realização das atividades, com o intuito de fortalecer os conceitos para os trabalhadores envolvidos nos acidentes. Sendo possível verificar que houve redução de 54,55% de causas, de acidentes de trabalho, relacionadas a fatores humanos e 42,11% das causas, de acidentes de trabalho, referentes às condições de trabalho.

Houve decréscimo em 2012, de 45,45% de causas relacionadas a fatores humanos, no local de trabalho, em relação a 2011, no que se refere aos acidentes de trabalho registrados, havendo redução de acidentes típico no local de trabalho, podendo-se inferir sobre o desempenho a partir do resultado obtido com a realização dos treinamentos realizados.

4.2. Estudo na empresa B

4.2.1. Caracterização

A empresa B atua no segmento de indústria e comércio de plástico, estando localizada no Estado de Pernambuco. A empresa possui 116 (cento e dezesseis funcionários) entre funcionários de áreas administrativas e áreas industriais. Possui grau de risco 03, tendo na composição do seu SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho) com técnico de segurança do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho e médico do Trabalho de acordo com a exigência do Ministério do Trabalho e Previdência Social.

4.2.2. Apresentação do material coletado

A partir das ocorrências dos acidentes a empresa B classificou o acidente em típico ou de trajeto e realizou análise detalhada para identificar as causas envolvidas no acidente ocorrido podendo ser fator humano ou condições de trabalho.

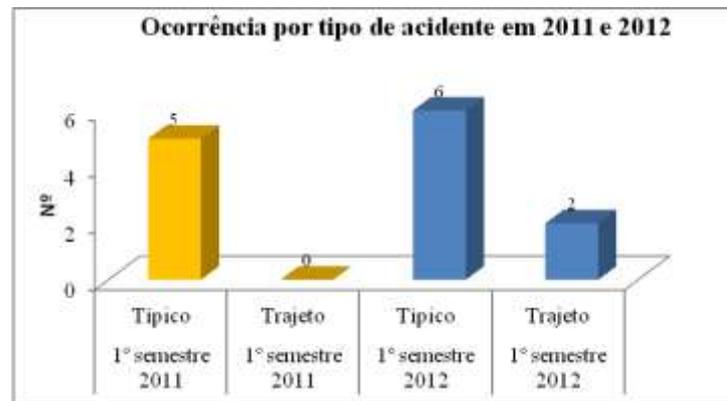
Baseada na investigação realizada a empresa planejou treinamentos específicos visando à conscientização dos trabalhadores e possível redução de ocorrência de futuros acidentes de trabalho.

O foco desse estudo é na análise dos acidentes de trabalho típico e com causa de fatores humanos no período de 2011 até julho de 2012.

Os dados consolidados apresentam a compilação dos acidentes ocorridos no período anteriormente mencionado.

No gráfico 9 é apresentado o quantitativo dos acidentes de trabalho, tendo sido registrados 5 acidentes no primeiro semestre de 2011 e 8 acidentes no primeiro semestre de 2012. A quantidade dos acidentes típicos ocorridos nos 1º semestres de 2011 e de 2012 foi semelhante, em torno de 5 acidentes.

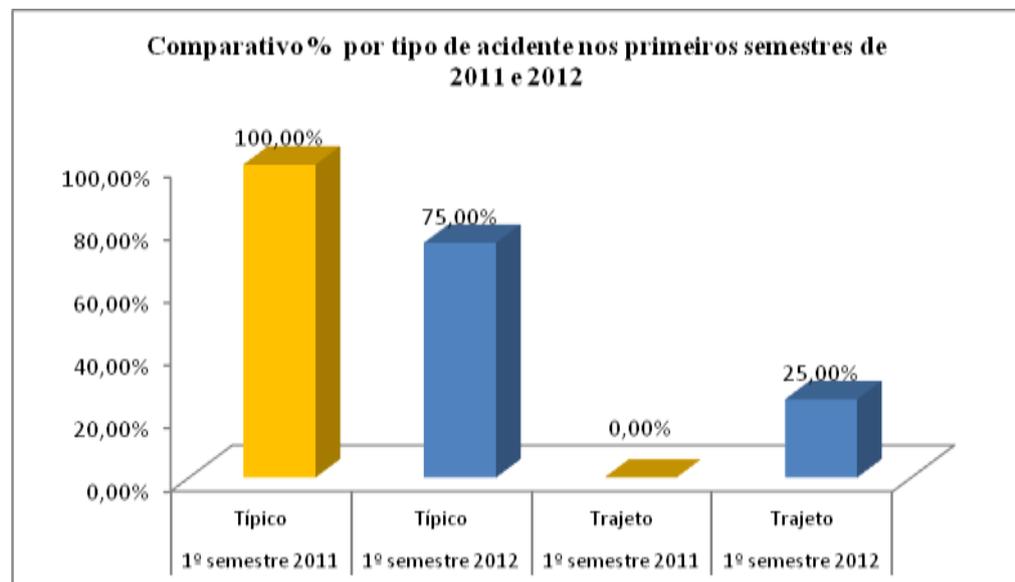
Gráfico 9 – Quantitativo por tipo de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

Os acidentes típico ocorridos em 2011, corresponderam a 100,00 %, não houve ocorrência de acidentes de trajeto, em 2012 houve menor proporção de acidentes típico, os acidentes típico foram iguais a 75,00% e os acidentes de trajeto corresponderam ao percentual de 25,00% conforme apresentado no gráfico 10.

Gráfico 10 – Comparativo entre tipos de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

Houve acréscimo na ocorrência de acidentes em 2012 comparando a 2011, pois aumentou a quantidade de acidentes típico de passou de 5 no primeiro semestre de 2011 para

6 ocorrências no primeiro semestre de 2012 correspondendo a uma redução de 20,00% conforme tabela 6. No entanto, no primeiro semestre de 2012, os acidentes típicos apresentaram redução em proporção ao total de acidentes ocorridos, pois representam 75,00% das ocorrências em relação à ocorrência de 2011, uma vez que aconteceram 2 acidentes de trajeto.

Tabela 6 - Comparativo evolutivo de acidentes entre os 1º semestres 2012 e 2011

Segmento	1º Semestre	Tipo de acidente	% por tipo de acidente
Indústria e Comércio de Plástico	2012/2011	Típico	-20,00%

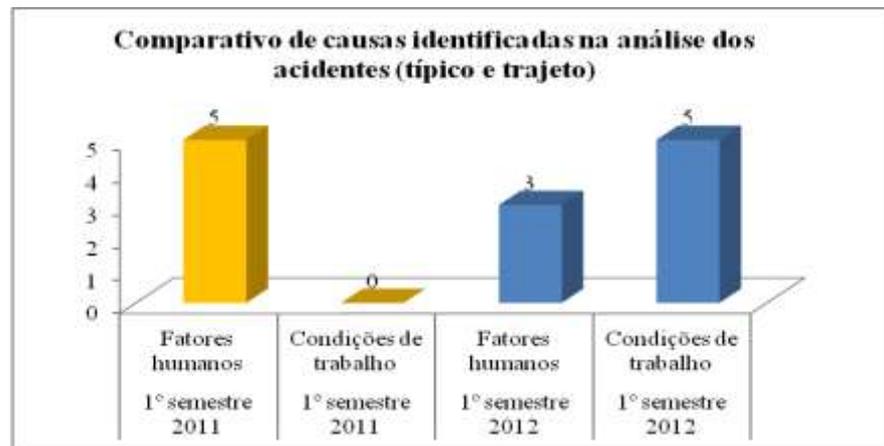
Fonte: produção do próprio autor

Para melhor entendimento dos fatores que contribuíram para a ocorrência dos acidentes, foram verificadas as indicações, nos registros dos acidentes, quais as causas que foram apontadas como sendo atuantes nos acidentes registrados.

Estratificando a análise dos acidentes de trabalho, foram identificadas as causas que atuaram para a ocorrência dos mesmos. As causas foram subdivididas em Fatores humanos, que tem relação com as ações do trabalhador e condições de trabalho, que envolvem características do ambiente, estruturais, por exemplo. A quantificação das causas considerando o período analisado, em 2011: 5 causas de fatores humanos e nenhuma de condições de trabalho contribuíram para as ocorrências do total de acidentes. Em 2012 foram identificadas 3 causas de fatores humanos e 5 de condições de trabalho que contribuíram para as ocorrências desse período conforme apresentado no gráfico 11.

As causas envolvidas nos acidentes de trabalho ocorridos no 1º semestre de 2011 estão em sua totalidade relacionadas aos fatores humanos que envolvem os trabalhadores na realização de suas atividades enquanto que em 2012 foram identificadas 3 causas relacionadas a fatores humanos e 5 causas relacionadas às condições de trabalho que o empregador disponibiliza para os trabalhadores realizarem suas atividades.

Gráfico 11 – Comparativo de número de causas de acidentes de trabalho (típico e trajeto)

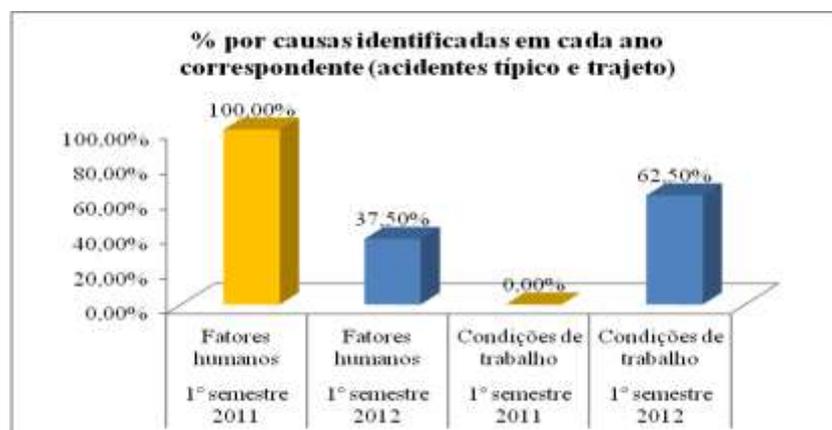


Fonte: produção do próprio autor

As causas identificadas na análise dos acidentes ocorridos em 2011 envolvendo fatores humanos corresponderam a 100,00 %, não foram identificadas causas referentes às condições de trabalho, em 2012 as causas envolvendo fatores humanos corresponderam a 37,50 % enquanto que as causas referentes às condições de trabalho corresponderam a 62,50% conforme gráfico 12, demonstrando que nesta empresa, em 2012, houve mais oportunidades de atuação para melhoria nas condições de trabalho para os funcionários.

As causas envolvendo fatores humanos foram reduzidas em 2011 de 100,00% para 37,50% no mesmo período em 2012 e houve aumento de causas referente às condições de trabalho de 0,00% para 62,50%.

Gráfico 12 – Comparativo de causas de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

Outro ponto relevante foi a aparente necessidade de maior desdobramento das causas referente a fatores humanos, pois se pode inferir que se a empresa atuou fortemente em 2011 nos fatores humanos identificados, havendo redução significativa na ocorrência dos mesmos em 2012.

Após estudar as causas relacionadas, a empresa B identificou as ações a serem realizadas para reverter ocorrências dos acidentes de trabalho. Dentre essas ações foram planejados e realizados os treinamentos conforme apresentado na tabela 7.

Tabela 7 - Treinamento realizados nos 1º semestres de 2011 e 2012

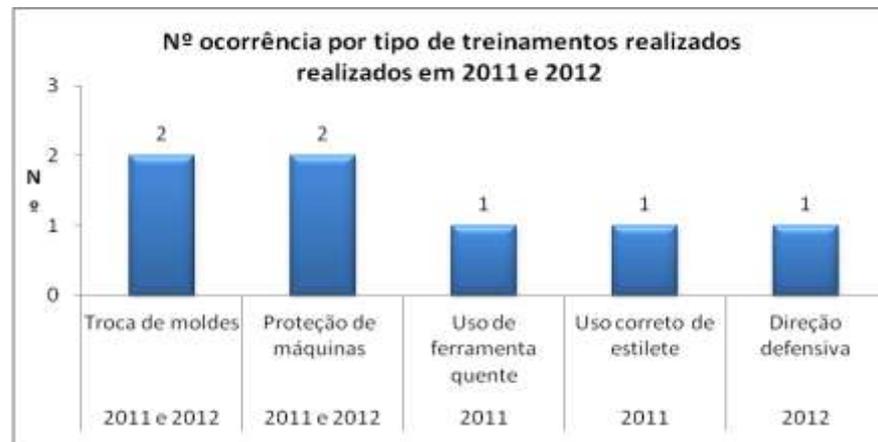
Ano	Tipos de treinamentos realizados	Ano	Tipos de treinamentos realizados
2011	Uso de ferramenta quente Troca de moldes Proteção de máquinas (uso de equipamento seguro)	2012	Uso correto de estilete Proteção de máquinas (uso de equipamento seguro) Direção defensiva Troca de moldes

Fonte: produção do próprio autor

Anteriormente, foram apresentados os tipos de treinamentos realizados visando eliminar ou reduzir as causas de acidente de trabalho envolvendo fatores humanos, e suas realizações em cada ano correspondente. Houve ainda um treinamento que foi realizado em 2011, e identificada necessidade de nova realização em 2012 com o intuito de fortalecer os conceitos para os trabalhadores envolvidos nos acidentes.

Os treinamentos realizados em 2011 e 2012 com o intuito de melhorar o desempenho de segurança do trabalhador estão apresentados no gráfico 13, para posterior análise de efeito dos mesmos no desempenho dos trabalhadores.

Gráfico 13 – Comparativo entre os treinamentos realizados em 2011 e 2012



Fonte: produção do próprio autor

Comparando-se as ocorrências após realização dos treinamentos em 2011, observa-se que houve redução de 40,00% de causas relacionadas a fatores humanos, no 1º semestre de 2012, em relação às ocorrências das causas referentes ao 1º semestre 2011, conforme tabela 8. Percebeu-se aumento significativo de ocorrências de acidentes, cinco em 2012, quanto às condições de trabalho que não houve registro em 2011.

Tabela 8 - Comparativo de redução de causas de acidentes entre os 1º semestres 2012 e 2011

Segmento	1º semestres	Causas identificadas	% comparativo
Indústria e Comércio de Plástico	2012/2011	Fatores Humanos	-40,00%

Fonte: produção do próprio autor

Na análise comparativa das causas relacionadas com os acidentes de trabalho classificados entre os 1º semestres de 2011 e 2012, houve um decréscimo de 40,00% de ocorrências em 2012 de causas relacionadas a fatores humanos, no local de trabalho, em relação a 2011, no que se refere aos acidentes de trabalho registrados, como resultado obtido a partir dos treinamentos realizados após análise desses acidentes de trabalho.

O que demonstra que os funcionários melhoraram seu desempenho ou percepção do risco, levando à aplicação do conhecimento em práticas mais seguras demonstrando que transformaram o conhecimento obtido em comportamento seguro.

Ainda durante a análise dos acidentes de trabalho estudados foram identificadas as partes do corpo envolvidas com os acidentes típico conforme consolidado na tabela 9.

Tabela 9 - Partes do corpo atingida nos acidentes de trabalho - 2011/2012

Segmento	Ano	Parte do corpo	Ocorrência 2011	Ocorrência 2012
Indústria e Comércio de Plástico	2011 e 2012	Dedo	3	1
		Mão	2	0
		Pé	0	1
		Olho	0	1
	2012	Joelho	0	2
		Perna	0	1
		Cabeça	0	2
		Total	5	8

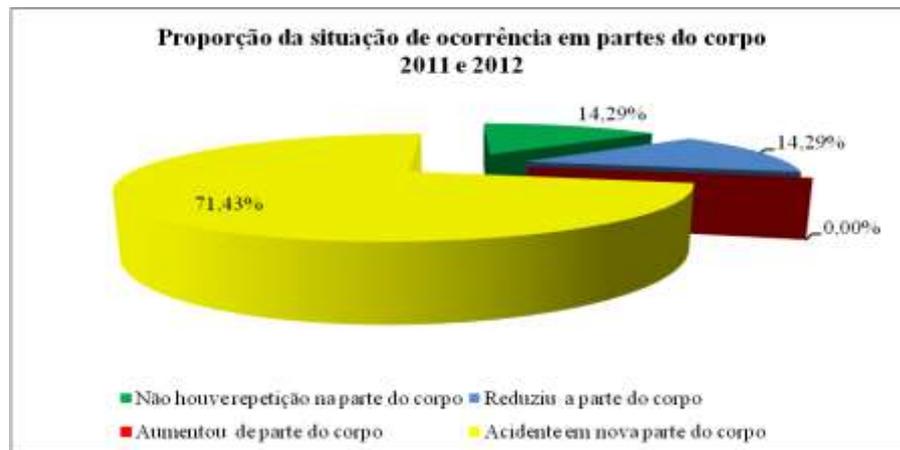
Fonte: produção do próprio autor

Analisando, comparativamente, as partes do corpo envolvidas nos acidentes de trabalho referentes a 2011, em que 2 partes do corpo foram identificadas, em 2012 houve acréscimo para 6 partes afetadas, destas 5 são novas partes do corpo, as quais não tinham sido relacionadas em 2011 conforme apresentado no gráfico 15. Observou-se ainda que 14,29% das partes dos corpos afetadas pelos acidentes de 2011 não mais foram envolvidas nos acidentes de trabalho típico em 2012.

Foi possível demonstrar comparativa quais as partes do corpo que estavam envolvidas nos acidentes ocorridos em 2011 e 2012 - gráfico 16, bem como indicar o percentual de redução, eliminação ou surgimento de novas partes acidentadas em cada período avaliado.

Considerando os 1º semestres de 2011 e de 2012 houve eliminação de ocorrência de acidentes em 14,29% envolvendo as mãos. Houve redução de acidentes em 14,29%, e a ocorrência existente foi envolvendo os dedos. Aumentou em 5 o número de ocorrências envolvendo pés, olhos, joelhos, pernas e cabeça no primeiro semestre de 2012 comparativamente com o primeiro semestre de 2011, o que representa 71,43% das partes envolvidas com os acidentes conforme representado no gráfico 14.

Gráfico 14 – Comparativo da proporção de acidentes em partes do corpo em 2011 e 2012



Fonte: produção do próprio autor

No estudo da empresa B percebe-se que houve aumento de 20,00% de acidentes típico no local de trabalho em relação aos 1º semestres de 2012 e de 2011, pois em 2012 houve 1 acidente típico a mais que em 2011, no entanto, houve em 2012 redução da contribuição de fatores humanos para as ocorrências dos acidentes no 1º semestre de 2012, o que possivelmente é consequência do bom resultado obtido a partir dos treinamentos realizados em decorrência das análises dos acidentes de trabalho, tendo os funcionários melhorado o seu desempenho levando à aplicação do conhecimento em práticas mais seguras demonstrando que conseguiram transformar o conhecimento adquirido em comportamento, no entanto, restringindo os cuidados e atenção necessários para as partes do corpo envolvidas diretamente com os treinamentos realizados, pois novas partes do corpo foram envolvidas com acidentes em 2012 representando um percentual de aproximadamente 71,00 %.

É percebida redução de 14,29% de ocorrência no 1º semestre de 2012 nas mesmas as partes do corpo envolvidas com os acidentes anteriores em 2011.

Houve aumento no número de acidentes de trajeto, possivelmente devido à empresa B não ter atuação direta nas variáveis envolvidas no ambiente externo à empresa.

Nos acidentes registrados em 2011, as causas identificadas após na análise destes eventos estavam todos relacionados a fatores humanos e não houve causas registradas referentes às condições de trabalho corresponderam. Em 2012 as causas envolvendo fatores humanos continuaram sendo em menor proporção (37,50 %), enquanto que as causas referentes às condições de trabalho continuaram sendo a maior quantidade de causas atuantes (67,50%), conforme apresentado anteriormente.

Foi também verificada a indicação de realização de treinamentos após as análises dos acidentes de trabalho ocorridos, com o intuito de melhorar o desempenho do trabalhador nos aspectos de segurança do trabalho. Onde foram realizados em 2011, três tipos de treinamentos diferentes, envolvendo temas como: Uso de ferramenta quente, Troca de moldes e Proteção de máquinas. Em 2012 foram realizados quatro tipo de treinamentos diferentes, envolvendo temas como: Uso correto de estilete, proteção de máquinas, direção defensiva e troca de moldes, com o intuito de fortalecer os conceitos para os trabalhadores envolvidos nos acidentes. Sendo possível verificar que houve redução de acidentes de trabalho, relacionadas a fatores humanos.

Houve decréscimo em 2012, de 40,00% de causas relacionadas a fatores humanos, no local de trabalho, em relação a 2011, no que se refere aos acidentes de trabalho registrados, havendo redução de acidentes típico no local de trabalho, proporcionalmente ao total de acidentes registrados, podendo-se inferir sobre o desempenho a partir do resultado obtido com a realização dos treinamentos realizados.

4.3. Estudo na empresa C

4.3.1. Caracterização

A empresa C atua no segmento de içamento e movimentação horizontal e vertical de cargas, estando localizada no Estado de Pernambuco. A empresa possui 116 (cento e dezesseis funcionários) entre funcionários de áreas administrativas e áreas industriais. Possui grau de risco 03, tendo na composição do seu SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho) com técnico de segurança do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho e médico do Trabalho de acordo com a exigência do Ministério do Trabalho e Previdência Social.

4.3.2. Apresentação do material coletado

A partir das ocorrências dos acidentes a empresa C classificou o acidente em típico ou de trajeto e realizou análise detalhada para identificar as causas envolvidas no acidente ocorrido podendo ser fator humano ou condições de trabalho.

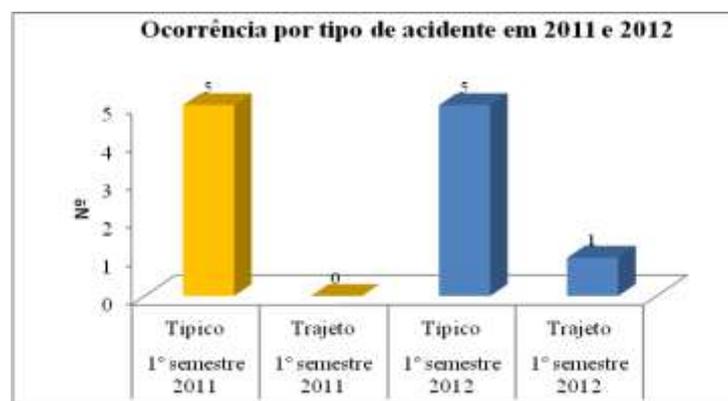
Baseada na investigação realizada a empresa planejou treinamentos específicos visando à conscientização dos trabalhadores e possível redução de ocorrência de futuros acidentes de trabalho.

O foco desse estudo é na análise dos acidentes de trabalho típico e com causa de fatores humanos no período de 2011 até julho de 2012.

Os dados consolidados apresentam a compilação dos acidentes ocorridos no período anteriormente mencionado.

No gráfico 15 é apresentado o quantitativo dos acidentes de trabalho, tendo sido registrados 5 acidentes em 2011 e 6 acidentes até julho de 2012.

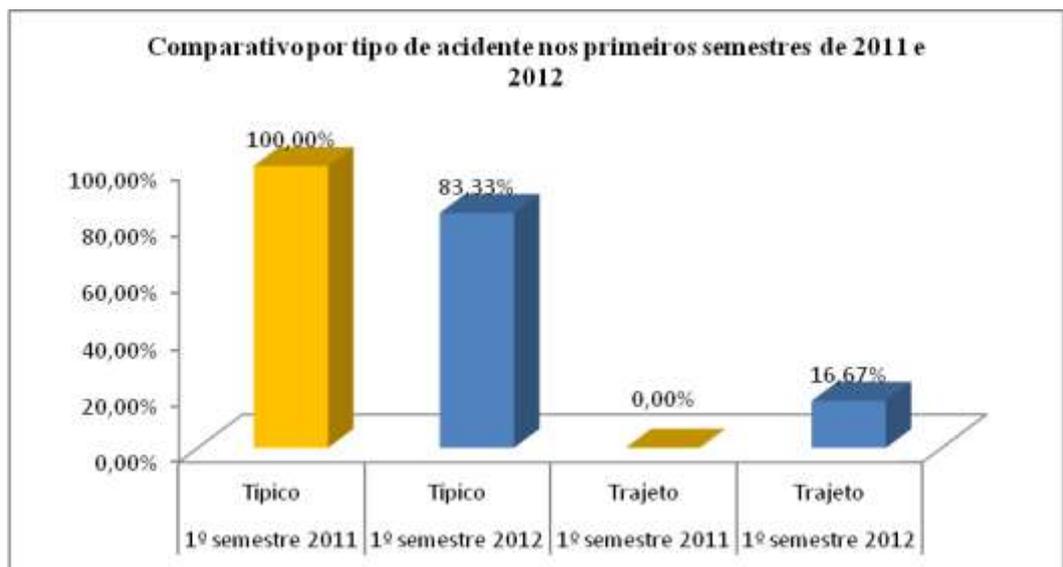
Gráfico 15 – Quantitativo por tipo de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

Os acidentes típico ocorridos em 2011 corresponderam a 100,00 %, não houve ocorrência de acidentes de trajeto, em 2012 os acidentes típico, em menor proporção de acidentes típico, foram iguais a 83,33% e os acidentes de trajeto representaram maior percentual de ocorrência o qual aumentou de 0,00% para 16,67% em relação ao total de acidentes registrados conforme apresentado gráfico 16.

Gráfico 16 – Comparativo entre tipos de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

Não houve aumento nem redução no número de ocorrência de acidentes típico em 2012 comparando a 2011, pois foi mantido número de 5 acidentes típico conforme tabela 10.

Tabela 10 - Comparativo evolutivo de acidentes entre os 1º semestres 2012 e 2011

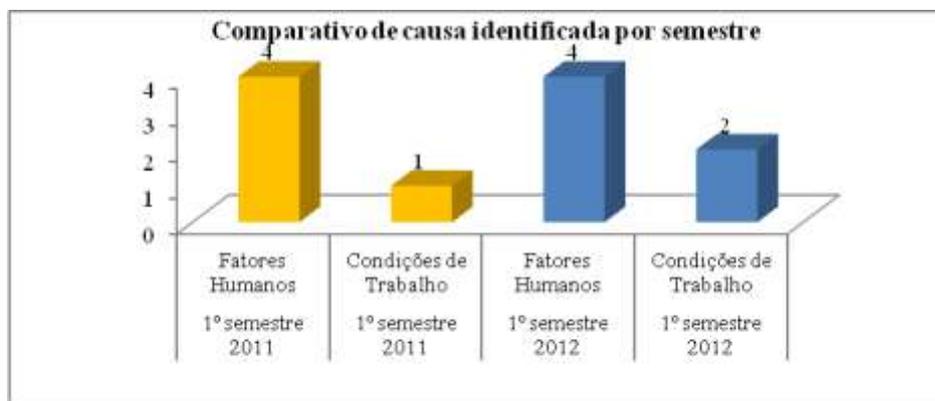
Segmento	1º semestre	Tipo de acidente	% por tipo de acidente
Içamento e movimentação de cargas	2012/2011	Típico	0,00%

Fonte: produção do próprio autor

Para melhor entendimento dos fatores que contribuíram para a ocorrência dos acidentes, foram verificadas as indicações, nos registros dos acidentes, quais as causas que foram apontadas como sendo atuantes nos acidentes registrados.

Estratificando a análise dos acidentes de trabalho, típico, foram identificadas as causas que atuaram para a ocorrência dos mesmos. As causas foram subdivididas em fatores humanos, que tem relação com as ações do próprio trabalhador e condições de trabalho, que envolvem características do ambiente, estruturais por exemplo. A quantificação das causas considerando o período analisado, em 2011: 4 causas de fatores humanos e 1 acidente foi devido a condições de trabalho. Em 2012 foram identificadas 4 causas de fatores humanos e 2 de condições de trabalho que contribuíram para as ocorrências desse período conforme apresentado no gráfico 17.

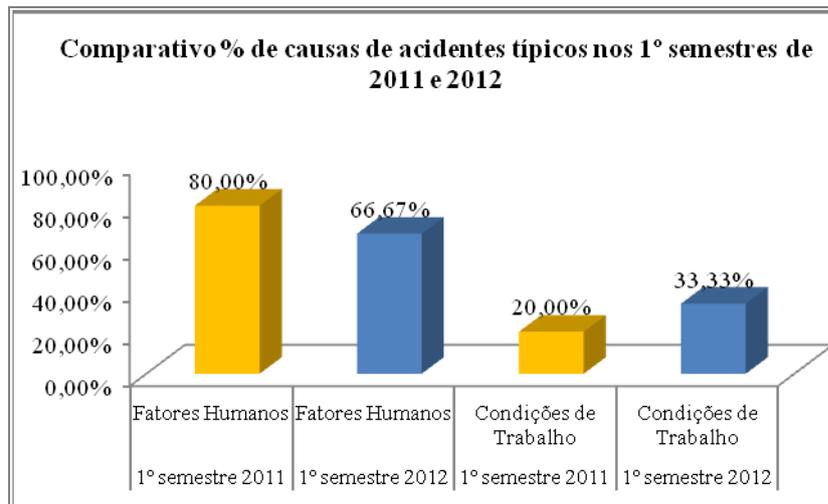
Gráfico 17 – Comparativo de número de causas de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

As causas identificadas na análise dos acidentes típico ocorridos em 2011 envolvendo fatores humanos corresponderam a 80,00 % e 20,00% foram causas referentes às condições de trabalho, em 2012 houve aumento redução de causas envolvendo fatores humanos correspondendo a 66,67 %, e houve aumento de causas referentes às condições de trabalho correspondendo a 33,33% conforme apresentado no gráfico 18.

Gráfico 18 – Comparativo de causas de acidentes de trabalho



Fonte: produção do próprio autor

As causas envolvidas nos acidentes ocorridos em 2011 e 2012, fatores humanos tiveram redução nas proporções de 80,00 % e, aproximadamente, 20,00% e aumento nos percentuais de condições de trabalho respectivamente conforme comparativo apresentado, anteriormente, demonstrando que nesta empresa, em 2012, houve mais oportunidades de atuação para melhoria nas condições de trabalho para os funcionários. Com o nível de redução por fatores humanos, pode-se inferir que a empresa atuou fortemente em 2011 nos fatores humanos identificados, havendo redução significativa na ocorrência dos mesmos em 2012.

Após estudar as causas relacionadas, a empresa A identificou as ações a serem realizadas para reverter à ocorrência dos acidentes de trabalho. Dentre essas ações foram planejados e realizados os treinamentos conforme apresentado na tabela 11.

Tabela 11 - Treinamento realizados nos 1º semestres de 2011 e 2012

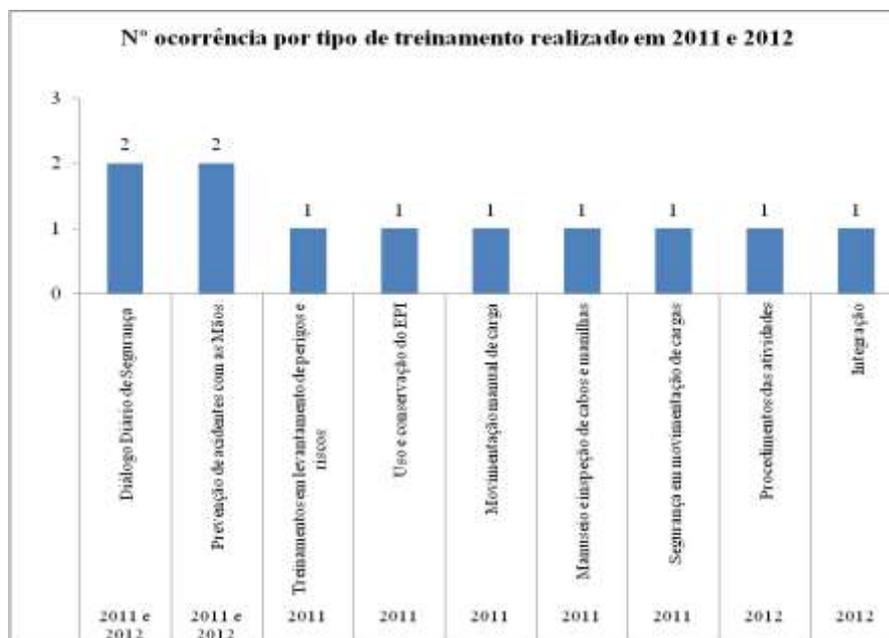
Ano	Tipos de treinamentos realizados	Ano	Tipos de treinamentos realizados
2011	Diálogo Diário de Segurança Treinamentos em Levantamento de Perigos e Riscos Uso e Conservação do EPI Movimentação manual de Carga Manuseio e inspeção de cabos e manilhas Segurança nas operações de movimentação de cargas Prevenção de acidentes com as Mãos	2012	Procedimentos das atividades Integração Diálogo Diário de Segurança Prevenção de acidentes com as Mãos

Fonte: produção do próprio autor

Anteriormente, foram apresentados os tipos de treinamentos realizados visando eliminar ou reduzir as causas de acidente de trabalho envolvendo fatores humanos, e suas realizações em cada ano correspondente. Alguns treinamentos foram realizados em 2011, e identificada necessidade de nova realização em 2012 com o intuito de fortalecer os conceitos para os trabalhadores envolvidos nos acidentes.

Os treinamentos realizados em 2011 e 2012 com o intuito de melhorar o desempenho de segurança do trabalhador estão apresentados no gráfico 19, para posterior análise de efeito dos mesmos no desempenho dos trabalhadores.

Gráfico 19 – Comparativo entre os treinamentos realizados em 2011 e 2012



Fonte: produção do próprio autor

Comparando-se as ocorrências após realização dos treinamentos em 2011, observa-se que houve redução de 40,00% de causas relacionadas a fatores humanos, no 1º semestre de 2012, em relação às ocorrências das causas referentes ao 1º semestre 2011, conforme tabela 12. Percebeu-se aumento significativo de ocorrências de acidentes, cinco em 2012, quanto às condições de trabalho que não houve registro em 2011.

Tabela 12 - Comparativo de redução de causas de acidentes entre os 1º semestres 2012 e 2011

Segmento	1º semestres	Causas identificadas	% comparativo
Içamento e movimentação de cargas	2012/2011	Fatores Humanos	0,00%
Içamento e movimentação de cargas	2012/2011	Condições de Trabalho	100,00%

Fonte: produção do próprio autor

Na análise comparativa das causas relacionadas com os acidentes de trabalho classificados entre os 1º semestres de 2011 e 2012, não houve aumento nem redução no número de ocorrências em 2012 relacionados a fatores humanos, no local de trabalho, em relação a 2011, no que se refere aos acidentes de trabalho registrados.

Observa-se que no 1º semestre de 2012 em relação ao mesmo período do ano de 2011 manteve-se o mesmo nível de acidentes com causas de fatores humanos, devido ao fato de terem ocorridos 4 acidentes no primeiro semestre de 2011 caracterizados por fatores humanos e também ocorreram 4 acidentes no primeiro semestre de 2012 caracterizados por fatores humanos que não necessariamente afetaram a mesma parte do corpo. No entanto, observa-se que houve aumento de causas relacionadas às condições de trabalho comparando-se o desempenho dos primeiros semestres de 2011 que teve 1 ocorrência e 2012 teve 2 ocorrências conforme tabela 26, o que significa uma acréscimo de 100%.

Mesmo tendo sido mantido o mesmo número de ocorrência dos fatores humanos em 2011 e 2012 este também relacionado ao não aumento de acidentes típico no local de trabalho. Proporcionalmente, houve redução dos acidentes típico entre os mesmos períodos de 2012 e 2011 conforme apresentado, anteriormente, pois em 2011 foram registrados cinco acidentes e em 2012 foram registrados seis acidentes.

O que demonstra que os funcionários melhoraram seu desempenho ou percepção do risco, levando à aplicação do conhecimento em práticas mais seguras.

Ainda durante a análise dos acidentes de trabalho estudados foram identificadas as partes do corpo envolvidas com os acidentes típico conforme consolidado na tabela 13.

Tabela 13- Partes do corpo atingida nos acidentes de trabalho - 2011/2012

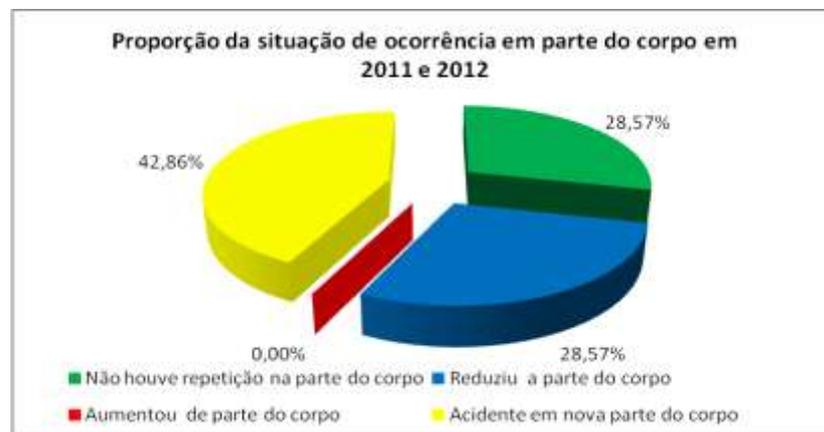
Segmento	Ano	Parte do corpo	Ocorrência 2011	Ocorrência 2012
Içamento e movimentação de cargas	2011 e 2012	Dedo	4	1
	2011 e 2012	Mão	2	1
	2011	Pé	1	0
	2011	Olho	1	0
	2012	Tornozelo	0	1
	2012	Corpo	0	1
	2012	Braço	0	1
	Total			8

Fonte: produção do próprio autor

Analisando, comparativamente, as partes do corpo envolvidas nos acidentes de trabalho referentes a 2011, 3 partes do corpo foram identificadas, em 2012 houve acréscimo para 4 partes afetadas, destas 3 são novas partes do corpo, as quais não tinham sido relacionadas em 2011. Observou-se ainda que 28,57 % das partes dos corpos afetadas pelos acidentes de 2011 não mais foram envolvidas nos acidentes de trabalho típico em 2012.

Considerando a avaliação dos primeiros semestres de 2011 e de 2012 não houve repetição de ocorrência de acidentes envolvendo o pé e o olho que correspondeu a 28,57%. Houve redução de ocorrência de acidentes envolvendo o dedo e mão, correspondendo a 28,57%. Houve aumento de 3 ocorrências envolvendo tornozelo, braço e corpo no primeiro semestre de 2012, comparativamente, com o primeiro semestre de 2011, o que representa 42,86% das partes envolvidas com os acidentes conforme representado no gráfico 20.

Gráfico 20 – Comparativo da proporção de acidentes em partes do corpo em 2011 e 2012



Fonte: produção do próprio autor

No estudo da empresa C percebe-se que se manteve o mesmo nível de ocorrência de acidentes de acidente típico no local de trabalho em relação aos 1º semestres de 2012 e de 2011, pois em 2012 houve 4 acidentes típico e haviam ocorridos 4 acidentes típico 2011, bem como manteve-se a mesma contribuição de fatores humanos, 4 ocorrências, para as ocorrências dos acidentes no 1º semestre de 2012. Porém proporcionalmente, em 2012 houve redução de fatores humanos nas ocorrências dos acidentes típico, pois em 2011 foram registrados 5 acidentes típico e em 2012 ocorreram 6 acidentes típico.

Houve aumento no número de acidentes de trajeto, possivelmente devido à empresa C não ter atuação direta nas variáveis envolvidas no ambiente externo à empresa.

Nos acidentes registrados em 2011, as causas identificadas após na análise destes eventos estavam relacionadas a fatores humanos, aproximadamente, 80,00 % e as causas referentes às condições de trabalho corresponderam a aproximadamente, 20,00 %. Em 2012 as causas envolvendo fatores humanos continuaram tendo a maior proporção (66,67 %), enquanto que as causas referentes às condições de trabalho continuaram sendo a maior quantidade de causas atuantes (33,33%), conforme apresentado anteriormente.

Foi também verificada a indicação de realização de treinamentos após as análises dos acidentes de trabalho ocorridos, com o intuito de melhorar o desempenho do trabalhador nos aspectos de segurança do trabalho. Onde foram realizados em 2011, sete tipos de treinamentos diferentes, envolvendo temas como: diálogo diário de Segurança, levantamento de perigos e riscos, movimentação de cargas, manuseio e inspeção de cabos e manilhas e prevenção de acidentes com as mãos. Em 2012 foram realizados quatro tipo de treinamentos diferentes, envolvendo temas como: procedimentos das atividades, conceitos de segurança e prevenção de acidentes com as mãos, com o intuito de fortalecer os conceitos para os trabalhadores envolvidos nos acidentes. No entanto, foi verificado que se manteve a quantidade de causas de acidentes de trabalho, relacionadas a fatores humanos, bem como se manteve a quantidade de acidentes de trabalho típico registrados. Pode-se inferir que o não aumento de acidentes típico e de causa sobre fatores humanos, está relacionado com o resultado obtido a partir da realização dos treinamentos, uma vez que a empresa não fez alterações físicas/estruturais.

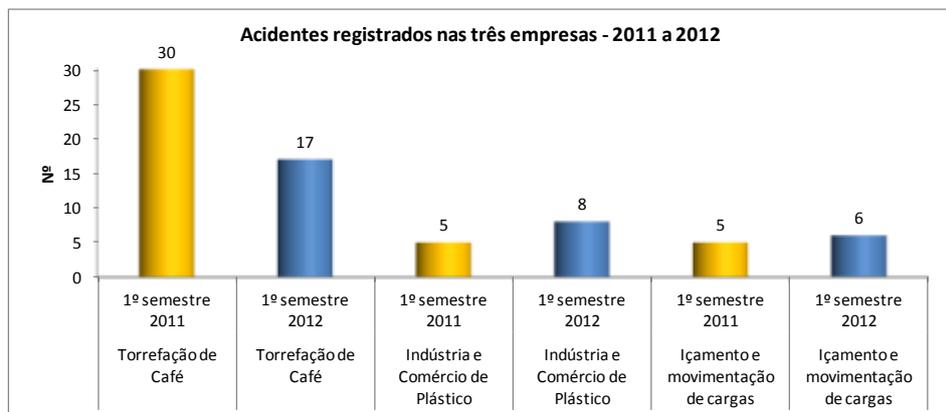
5. Análise de dados

Considerando o objetivo da pesquisa de avaliar a relação entre realização de treinamentos sobre segurança no trabalho contribuem para que os trabalhadores de empresas de manufatura e serviços transformem o conhecimento adquirido em segurança do trabalho em comportamento seguro e diante dos conceitos utilizados e da fundamentação teórica da pesquisa, é estabelecida a análise de dados desta pesquisa, com o intuito de confirmar ou não a redução dos acidentes típico do trabalho.

Foram analisados, nas três empresas objeto deste estudo, dos segmentos de: torrefação de café, indústria e comércio de plástico e içamento e movimentação de cargas, os setenta e um acidentes de trabalho registrados nos primeiros semestres de 2011 e 2012.

Os acidentes de trabalho registrados nas três empresas foram segregados por período de acontecimento em 2011 e 2012 conforme gráfico 21.

Gráfico 21 – Comparativo das partes do corpo afetadas pelos acidentes 2011 e 2012



Fonte: produção do próprio autor

A tabela 14 apresenta os registros dos acidentes de trabalho agrupados por tipo, sendo estes, típico (objeto de estudo desta pesquisa) ou de trajeto para posterior análise mais detalhada quanto aos fatores que influenciaram na ocorrência dos mesmos.

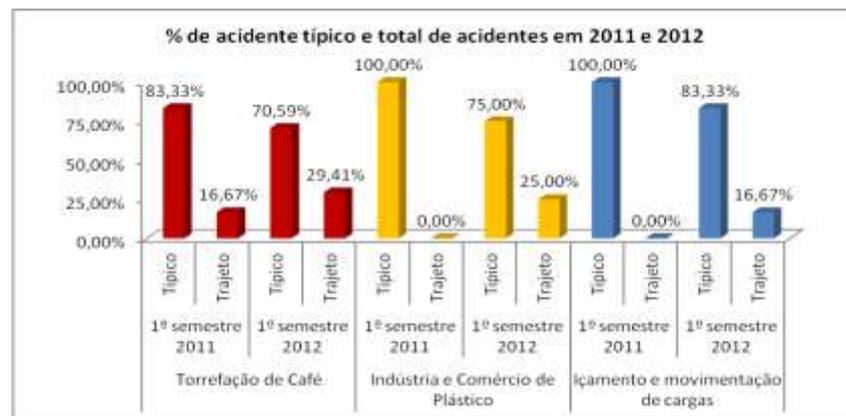
Tabela 14- Acidentes de trabalho nas empresas do estudo - 2011 e 2012

Segmento	Semestre	Tipo de acidente	Qte por tipo de acidente
Torrefação de Café	1º semestre 2011	Típico	25
	1º semestre 2011	Trajeto	5
	1º semestre 2012	Típico	12
	1º semestre 2012	Trajeto	5
Indústria e Comércio de Plástico	1º semestre 2011	Típico	5
	1º semestre 2011	Trajeto	0
	1º semestre 2012	Típico	6
Içamento e movimentação de cargas	1º semestre 2012	Trajeto	2
	1º semestre 2011	Típico	5
	1º semestre 2011	Trajeto	0
	1º semestre 2012	Típico	5
	1º semestre 2012	Trajeto	1

Fonte: produção do próprio autor

Nas empresas do estudo, os acidentes foram contabilizados, proporcionalmente, em típico e de trajeto em relação ao total dos acidentes registrados, observando a relação de modo consolidado conforme apresentado no gráfico 22.

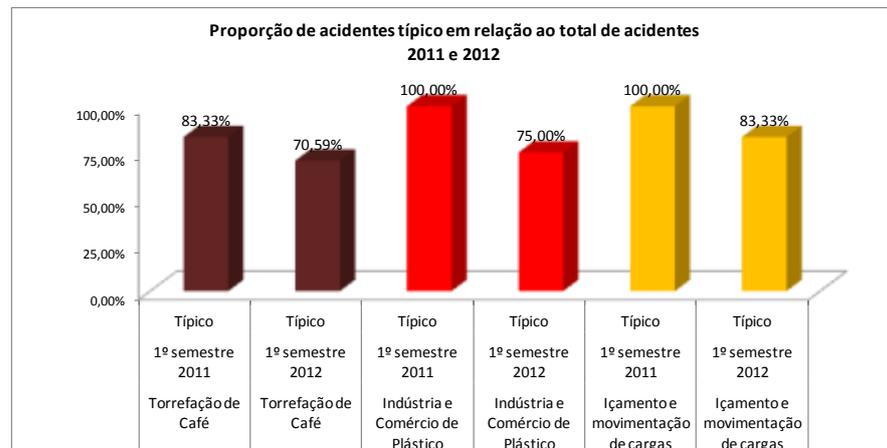
Gráfico 22 – Estratificação dos tipos de acidentes registrados em 2011 e 2012



Fonte: produção do próprio autor

A partir da segregação e conhecimento da proporção da ocorrência de acidentes típico, que tem maior influência por parte do trabalhador, percebe-se pelo gráfico 23, que tanto no ano de 2011 quanto para o ano de 2012, para as três empresas, os acidentes típicos representaram maior ocorrência, como era previsível, uma vez que o trabalhador permanece mais tempo nas empresas do que no trajeto para o trabalho ou para a residência.

Gráfico 23 – Proporção dos acidentes típico em 2011 e 2012



Fonte: produção do próprio autor

A partir da análise dos acidentes típico foi verificada redução da ocorrência deste tipo de acidente em cada empresa estudada conforme tabela 15.

Tabela 15 - Comparativo evolutivo da redução de acidentes típico em relação a 2012 e 2011

Segmento	1º semestre	Tipo de acidente	% por tipo de acidente
Torrefação de café (A)	2012/2011	Típico	52,00%
Indústria e Comércio de Plástico (B)	2012/2011	Típico	20,00%
Içamento e movimentação de cargas (C)	2012/2011	Típico	0,00%

Fonte: produção do próprio autor

A empresa A (torrefação de café) apresenta maior redução de ocorrência de acidentes típico, seguida da empresa B (indústria e comércio de plástico) e a empresa B (içamento e movimentação de cargas) manteve o mesmo número de acidente típico conforme apresentado no gráfico 24.

Gráfico 24 – Redução (%) de ocorrência de acidente típico 2012 em relação 2011



Fonte: produção do próprio autor

Para melhor entendimento dos fatores que contribuíram para a ocorrência dos acidentes, foram verificadas as indicações, nos registros dos acidentes, sobre quais as causas que foram apontadas como sendo atuantes nos acidentes registrados.

Estratificando a análise dos acidentes de trabalho, foram identificadas as causas que atuaram para a ocorrência dos mesmos. As causas foram subdivididas em Fatores humanos, que tem relação com as ações do próprio trabalhador e condições de trabalho, que envolvem características do ambiente, estruturais que podem comprometer o desempenho do trabalhador. A quantificação das causas considerando o período analisado, em 2011 e 2012 correlacionando-se a cada empresa e período analisado conforme indicado na tabela 16.

Tabela 16 - Comparativo evolutivo da redução de acidentes típico em relação a 2012 e 2011

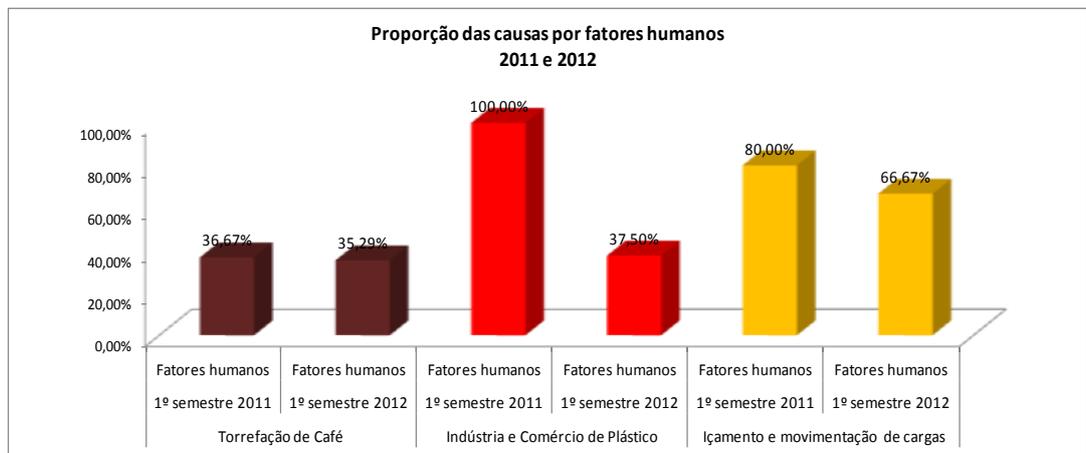
Segmento	Semestre	Causas	Qte por causas
Torrefação de Café	1º semestre 2011	Fatores humanos	11
		Condições de trabalho	19
	1º semestre 2012	Fatores humanos	6
		Condições de trabalho	11
Indústria e Comércio de Plástico	1º semestre 2011	Fatores humanos	5
		Condições de trabalho	0
	1º semestre 2012	Fatores humanos	3
		Condições de trabalho	5
Içamento e movimentação de cargas	1º semestre 2011	Fatores humanos	4
		Condições de trabalho	1
	1º semestre 2012	Fatores humanos	4
		Condições de trabalho	2

Fonte: produção do próprio autor

As causas envolvendo fatores humanos em relação ao total de acidentes de trabalho registrados foram em menor proporção no ano de 2012 em relação a 2011.

As empresas demonstraram o seguinte desempenho quanto às causas por fatores humanos em relação ao total de acidentes de trabalho registrados, na relação do ano 2012 sobre o ano de 2011: para a empresa A (torrefação de café): redução de aproximadamente, 37,00 % para 35,00 %, para a empresa B (indústria e comércio de plástico): redução de 100,00 % para 37,50 %, e para a empresa C (içamento e movimentação de cargas): redução de 80,00% para 66,67% conforme representado no gráfico 25.

Gráfico 25 – Redução (%) de ocorrência de acidente típico 2012 em relação 2011

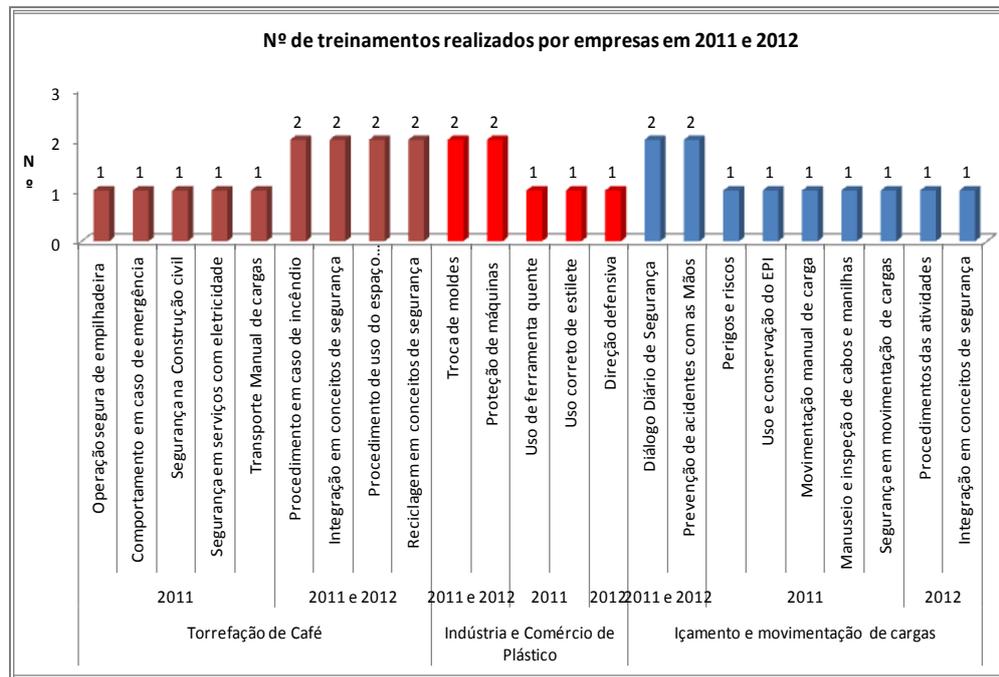


Fonte: produção do próprio autor

As ações realizadas, após as ocorrências de acidentes típicos com causas identificadas associadas a fatores humanos, foram referentes à realização de treinamentos e reuniões abordando os fatores humanos envolvidos com os acidentes.

As empresas realizaram treinamentos após as ocorrências dos acidentes em 2011 e 2012, com o intuito de melhorar o desempenho de segurança do trabalhador, visando contribuir para o conhecimento do trabalhador quanto à percepção de risco e atitudes mais seguras, levando possivelmente a eliminar ou reduzir as causas de acidente de trabalho envolvendo fatores humanos. Em todas as empresas ocorreram repetição de alguns treinamentos no ano de 2012, possivelmente, em decorrência de necessidade de fortalecer para os trabalhadores envolvidos nos acidentes os conceitos de segurança relativos à reincidência de acidentes, conforme gráfico 26.

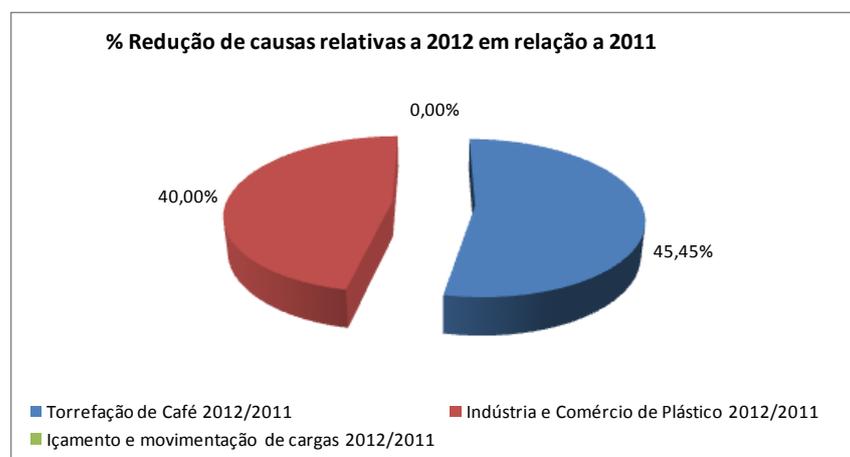
Gráfico 26- Treinamentos realizados pelas empresas estudadas



Fonte: produção do próprio autor

Das três empresas estudadas, duas tiveram redução no registro de acidentes com análise de causas de acidentes de trabalho por fatores humanos entre 2012 e 2011 e uma manteve a proporção de causas por fatores humanos no mesmo período analisado, posteriormente à realização dos treinamentos abordando comportamento dos trabalhadores conforme representado pelo gráfico 27.

Gráfico 27- Redução de causas de acidentes por fatores humanos



Fonte: produção do próprio autor

A empresa A (torrefação de café) obteve redução de 45,45% de causas de fatores humanos, a empresa B (indústria e comércio de plástico): redução de 40,00 %, e a empresa C (içamento e movimentação de cargas) manteve a mesma proporção, no entanto, proporcionalmente, houve diminuição dos acidentes típico entre os mesmos períodos de 2012 e 2011 conforme citado, anteriormente, quando em 2011 foram registrados o total de cinco acidentes e em 2012 foram registrados seis acidentes, demonstrando que os funcionários melhoraram seu desempenho ou percepção do risco, levando à aplicação do conhecimento em práticas mais seguras.

A melhoria quanto à segurança no trabalho nas empresas é possivelmente em consequência da atenção dos trabalhadores a partir dos treinamentos realizados, tendo os funcionários melhorado o seu desempenho quanto à segurança no trabalho, demonstrando à aplicação do conhecimento na realização das atividades utilizando práticas mais seguras demonstrando que conseguiram transformar o conhecimento adquirido em comportamento.

A importância dos treinamentos realizados conforme apresentado no gráfico 26 ficou evidente na transformação do conhecimento adquirido em comportamento dos trabalhadores em relação à segurança no trabalho, conforme objetivo estabelecido para a pesquisa.

A abordagem dos treinamentos foi em sala de aula apresentando conceitos de acordo com cada tema envolvido, simulação do cenário de trabalho para avaliação dos riscos envolvidos, apresentação dos procedimentos documentados referentes às atividades e abordagem de interação/questionamento direto aos trabalhadores. Quanto á carga horária os treinamentos foram realizados em módulos para ter menor carga horária por turno de trabalho.

Após realização dos treinamentos, em até 30 dias, as empresas avaliaram a eficácia dos treinamentos aplicados com o intuito de avaliar a não ocorrência dos acidentes com causas de fatores humanos.

6. Resultados

Observa-se que as empresas estudadas, buscam conhecer a quantidade de tempo em dias e horas perdidos devido ao afastamento do operador de seu posto de trabalho, imediatamente após a análise dos acidentes.

Percebe-se principal preocupação com o desempenho operacional em detrimento de preocupação com o trabalhador e consequência do acidente para a saúde do mesmo.

Após avaliação das análises dos acidentes todas as empresas desta pesquisa estabeleceram e executaram programas de treinamentos em busca de redução dos acidentes típico de trabalho.

As empresas após a ocorrência dos acidentes típico realizaram treinamentos para aqueles associados às causas de fatores humanos, com o intuito de melhorar o desempenho de segurança do trabalhador, visando contribuir para o conhecimento do trabalhador quanto à percepção de risco e atitudes mais seguras. O que levou à eliminação ou redução das causas de acidente de trabalho envolvendo fatores humanos. Em todas as empresas ocorreram repetição de alguns treinamentos no ano de 2012, possivelmente, em decorrência de necessidade de fortalecer os trabalhadores envolvidos nos acidentes quanto aos conceitos de segurança relativos à reincidência de acidentes.

Com a comparação dos dados entre as empresas, percebe-se que há realização de treinamentos, no entanto, com foco corretivo, não sendo percebido o desenvolvimento de temas preventivos, com a finalidade de ter-se uma cultura prevencionista, o que fica claro quando se observa que foram envolvidas em 40,00% das ocorrências, novas partes do corpo envolvidas em acidente do trabalho, uma vez que os trabalhadores possivelmente restringiram os cuidados e atenção necessários para as partes do corpo envolvidas diretamente com os treinamentos realizados, portanto, não ficando clara a percepção de risco para outras partes do corpo.

A indústria de torrefação de café obteve redução de 45,45% de causas de fatores humanos, indústria e comércio de plástico obteve redução de 40,00 %, e a empresa de içamento e movimentação de cargas manteve a mesma proporção de causas de fatores humanos em 2012, no entanto, proporcionalmente, houve diminuição dos acidentes típico entre os mesmos períodos de 2012 e 2011.

7. Conclusões

A pesquisa foi favorável e cumpriu o seu objetivo de analisar a relação entre realização de treinamento voltado à segurança no trabalho para os trabalhadores e os resultados efetivos na transformação do conhecimento adquirido em segurança no trabalho em comportamento seguro, contribuindo para a redução de ocorrência de acidentes típico nas empresas pesquisadas.

Foram analisados os registros das ocorrências de acidentes do trabalho dados obtidos, nas empresas pesquisadas, foi possível perceber que os trabalhadores envolvem-se em menos acidentes no trabalho durante a execução de suas atividades.

Foi verificado que as empresas pesquisadas possuem aplicação de programa de treinamento após as ocorrências de acidentes no trabalho.

Foi verificado no acesso aos registros de acidentes do trabalho, redução da ocorrência de acidentes típico registrado e analisado pela empresa como sendo por fatores humanos, após realização de treinamentos com temas de segurança no trabalho.

São percebidas poucas ações para adequação do ambiente de trabalho, o que possivelmente, contribuiria para que os trabalhadores tivessem mudança de atitude proativamente e maior percepção de risco em relação às atividades. Os treinamentos abordaram a percepção do risco durante a execução das atividades com o intuito do trabalhador ter mais elementos para tomada de decisão quando da realização de suas atividades.

Verificou-se durante a análise dos registros de acidentes e de realização de treinamentos que houve redução na quantidade de acidentes típico por fatores humanos, após participação em treinamentos que colaboraram para a mudança de atitudes do trabalhador, demonstrando a aplicação do conhecimento adquirido em segurança no trabalho em comportamento seguro em relação à segurança no trabalho.

A partir deste trabalho, outros temas de pesquisa podem ser desenvolvidos. Uma contribuição importante pode ser o acompanhamento de outras variáveis que possam ter existido na gestão organizacional de modo a melhorar a condição de vida no trabalho para melhor atuação do trabalhador em relação à minimização de acidentes, principalmente, no local de trabalho.

8. Recomendações

Apesar das limitações apresentadas pelo estudo, novas pesquisas podem ser realizadas, a fim de conhecer mais detalhadamente as variáveis de influência ao comportamento seguro do trabalho em seu ambiente de realização do trabalho.

Como recomendações para pesquisas futuras tem-se:

- A expansão do universo de aplicação deste estudo, uma vez que este estudo só permite conclusões sobre as empresas observadas, e não sobre o universo das empresas brasileiras.
- O desenvolvimento de novos caminhos para identificação de fatores que mais influenciam no comportamento do trabalhador quanto aos aspectos de segurança no trabalho.
- A identificação de fatores cognitivos envolvidos na transformação de conhecimento em comportamento seguro a fim de contribuir com a condição de vida do trabalhador no ambiente de trabalho.
- Aplicação de testes de validação da absorção de conhecimento.
- Avaliação de aspectos organizacionais identificados na análise de acidentes do trabalho.

Quando da realização de novos estudos é importante considerar o regionalismo, nível de escolaridade, crenças, traços de personalidade, aspectos cognitivos – memória, raciocínio, entre outros, como fatores de influência para potencializar os resultados, aspectos para atitude positiva voltada à segurança do trabalho, bem como a disciplina em cumprir as normas e procedimentos definidos na empresa. Assim como identificar os aspectos externos ao trabalhador que forem considerados como parte integrante de seu comportamento.

9. Referências

ABRAHÃO, J. Introdução à Ergonomia - da Prática à Teoria. São Paulo: Blucher, 2009.

ABRANTES, J. In: VIII SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA. Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

AGUIAR, M.A. *Psicologia aplicada à administração: uma abordagem interdisciplinar*. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

ANDRADE, M.; BAUMECKER, I.C; FORTE, K. *Guia de análise acidentes de trabalho*. Brasília, 2010.

AUSUBEL, David Paul. *Aprendizagem significativa*. São Paulo, 1982.

BERTOLUCCI, J.L.O. *Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC): ênfase na elaboração de TCC de pós-graduação Lato Sensu*. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN-978852245080-0.

BLEY, J. et al. *Comportamento seguro: a Psicologia da segurança no trabalho e a educação para a prevenção de doenças e acidentes*. 2011. Disponível em <www.comportamentoseguronotrabalho.blogspot.com>. Acesso em: 01 Ago 2015.

BLEY, J. et al. *Comportamento seguro: a Psicologia da segurança no trabalho e a educação para a prevenção de doenças e acidentes*. 2. ed. Curitiba: Sol, 2007. 160p.

BLEY, J. *Variáveis que caracterizam o processo de ensinar comportamentos seguros no trabalho*. 2004. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

BORGHI, L. D. K. *Avaliação de resultados do Treinamento: Uma análise das Metodologias disponíveis e sua aplicação em empresas brasileiras*. 2008. Dissertação (Mestrado profissionalizante em administração). Faculdade de Economia e Finança/IBMEC, Rio de Janeiro, 2008.

BOTOMÉ, S. P. *Sobre a noção de comportamento*. In: FELTES, H.P.; ZILLES, U. *Filosofia: Diálogos e horizontes*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.p.687-708.

BOTOMÉ, S. P.; KUBO, O. M. *Responsabilidade social dos programas de pós-graduação e formação de novos cientistas e professores de nível superior*. *Interação em Psicologia*. Curitiba, v. 6, n. 1, p. 81-110, 2002.

BOWDITCH, J.L.; BUONO, A.F. *Elementos de comportamento organizacional*. São Paulo: Pioneira, 1999.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. Instituto Nacional do Seguro Social. *Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT 2014*. Brasília, DF: MTPS, 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. Secretaria de Inspeção do Trabalho. *Guia de Análise de Acidentes do Trabalho: AEAT 2014*. Brasília, DF: MTPS, 2014.

BRASIL. Previdência Social. 2006. Disponível em < www1.previdenciasocial.gov.br>. Acesso em: 01 Ago 2015.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION. OHSAS 18001: *Sistemas de gestão da segurança e da saúde no trabalho – Requisitos*. Londres, 2007.

CATANIA, C.A. *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. *Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós graduação*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DAVIES, D.R.; SHACKLETON, V.J. *Psicologia e trabalho*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.

DEJOURS, C. *O fator humano*. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

DELA COLETA, J.A.. *Acidentes de trabalho: fator humano, contribuições da psicologia do trabalho, atividades de prevenção*. São Paulo: Atlas, 1989. 151 p.

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

FARMER, E. *The causes of accidents*. Sir Isaac Pitman & Sons. London, 1932.

GELLER, E. Scott. *Cultura de Segurança Total*. Professional Safety. 1994.

HALE, A.R. & Glendon, A.I. *Individual behavior in control of danger*. Elsevier. Amsterdam, 1987.

HALE, A.R. & HALE, M. *A review of the industrial accident research literature*. Her Majesty's Stationary Office. London, 1972.

HAMBLIM, A. C. *Evaluation and control of training*. Bukshire: McGraw-Hill, 1974.

KANIS, H. & HEES, L.W. *Manipulation of pushbuttons and roun Rotary controls*. In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 39th Annual Meeting.p.374-378, 1995.

KIENEN, N.; WOLF, S. *Administrar comportamento humano em contextos organizacionais*. Psicologia: Organizações e trabalho. Florianópolis, n.2, v.2, p. 11-37.

LAVILLE, Antoine. *Ergonomia*. Tradução de Marcia Maria Neves Teixeira. São Paulo: EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977. ISBN-13:9788512180205.

LÉPLAT, J.; Xavier C. *Introdução à psicologia do trabalho*. Rio de Janeiro: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

LUIZ, F.B. *Classes de comportamentos-objetivo de aprendizagem de história derivadas de documentos oficiais*. 2013. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

MARCONI, M.; LAKATOS, Eva. *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1999.

MARTINS, E. *Notas de Aula*. Ergonomia Cognitiva. Programa de pós graduação em Design. Univesidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, Cláudia. *Ergonomia: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

MORAES, Glaucia T. B. *Acidentes de trabalho: fatores e influências comportamentais*. XXV Encontro Nacional de engenharia de Produção. Porto Alegre. 29 out a 01 nov de 2005.

MOREIRA, M.A. e DIONISIO, P.H., *Instituto de Física*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 1974.

PACHECO, C. *Percepção de Risco e Comportamentos Seguros: Qual o papel destes elementos enquanto componentes da cultura de segurança organizacional?*. 2012. Dissertação (Mestrado em Mestre em Segurança e Higiene do Trabalho). Instituto Politécnico de Setúbal. Escola Superior de Tecnologia. Setúbal, 2012.

RIBEIRO, J.C.M. *A gestão do conhecimento como diferencial competitivo: um estudo acerca do processo de aprendizagem em uma pequena empresa de base tecnológica em Recife(PE)*. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Pernambuco/UFPE, Recife, 2006.

ROBINSON, G.H. *Accidents and sociotechnical system: principles for design*. Accident Analysis & prevention, 14 (2), p.120 – 130, 1982.

ROCHA, G.C.. *Trabalho, Saúde e Ergonomia: Relação Entre Aspectos Legais e Médicos*, Curitiba: Juruá, 2004.

SKINNER, B.F. *Sobre o Behaviorismo*. São Paulo: Cultrix, 1994.

STÉDILE, N.L.R. *Prevenção em saúde: comportamentos profissionais a desenvolver na formação do enfermeiro*. 1996. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos/Universidade Federal de Caxias do Sul. Caxias do Sul, 1996.

SURRY, J. *Industrial accident research. A human engineering appraisal*. Labour Safatu Counsil, Ontario Ministry of Labour. Toronto, 1974.

VLEK, C.A.J. *Beslissen over risico-acceptatie*. Gezondheidsraad. Den Haag. In Duth. 1990

VIDAL, M.C. *A certificação do ergonomista brasileiro*, Editorial do Boletim 1/2000, Rio de Janeiro.

WAGENAAR, W.A. & REASON, J.T., *Types and tokens in road accident causation*. Ergonomics, 33 (10/11), p.1365-1375, 1990.

WEEGELS, M.F. *Accidents involving consumer products*. Thesis technische Universiteit Delft, 1996. ISBN- 90-9009224-2

WOGALTER, M.S.; BREMS, D.J.; MARTIN, E.G. *Risk perception of common consumer products: judgements of accident fequency and precautionary intent*. Journal of Safety Research, 25 (2), p. 97-106, 1993.

Glossário

Acidente de trabalho: Ocorrência geralmente não planejada que resulta em dano à saúde ou integridade física de trabalhadores ou de indivíduos do público (Guia de Análise Acidente de Trabalho –MTE, 2010).

Acidente de trajeto: É o acidente ocorrido no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado e vice-versa. (PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2006)

Acidente típico: É o acidente decorrente da característica da atividade profissional desempenhada pelo acidentado. (PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2006)

Atividade de trabalho: É desenvolvida, é uma estratégia de adaptação à situação real de trabalho (Guia de Análise Acidente de Trabalho –MTE, 2010).

Comportamento: Conjunto de relações que se estabelecem entre aspectos de um organismo e aspectos do meio em que ele atua e as consequências da sua atuação, sendo o meio caracterizado como máquinas, ferramentas, relação com colegas e supervisores, normas e procedimentos, entre outros (BLEY, J. et al., 2007)

Evento Adverso: qualquer ocorrência de natureza indesejável relacionada direta ou indiretamente ao trabalho (Guia de Análise Acidente de Trabalho –MTE, 2010).

Fatores humanos: Compreendem características psicossociais do trabalhador, atitudes negativas para com as atividades preventivas, aspectos de personalidade, falta de atenção, entre outras (MORAES, 2005).

Fatores latentes: Condições iniciadoras que possibilitam o surgimento de todos os outros fatores relacionados ao evento adverso. Frequentemente são remotas no tempo e no que se refere à hierarquia dos envolvidos, quando consideradas em relação ao evento. Geralmente envolvem concepção, gestão, planejamento ou organização (ANDRADE, 2010).

Manufatura: Obra feita à mão. Estabelecimento industrial. Dicionário Aurélio)

Segurança no trabalho: Condições que afetam ou poderiam afetar, a segurança e a saúde de funcionários ou de outros trabalhadores (incluindo trabalhadores temporários e pessoal terceirizado), visitante ou qualquer outra pessoa no local de trabalho (OHSAS 18001, 2007).

Subsunção: É um conceito já existente na estrutura cognitiva capaz de servir de ancoradouro a uma nova informação de modo a que esta adquira significado para o sujeito (MOREIRA, M.A. e DIONISIO, P.H.).

Tarefa: é o trabalho prescrito, e refere-se àquilo que a pessoa deve realizar, segundo determinação da empresa (Guia de Análise Acidente de Trabalho –MTE, 2010).

Anexo A - Carta de anuência com autorização para uso de dados**CARTA DE ANUÊNCIA COM AUTORIZAÇÃO PARA USO DE DADOS**

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Silvânia Rodrigues de Paula, a desenvolver o seu projeto de pesquisa Transformando conhecimento em comportamento seguro: estudo de caso em empresas de manufatura e serviços, que está sob a orientação do Prof. Dr. Edgard Thomas Martins cujo objetivo é examinar se a realização de programa de treinamento voltado à segurança no trabalho dos trabalhadores traz resultados efetivos na transformação do conhecimento adquirido em comportamento seguro contribuindo para a redução de ocorrência de acidentes típicos por fatores humanos, nesta Instituição, bem como cederemos o acesso aos dados de relatório de base de dados para serem utilizados na referida pesquisa.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se o/a mesmo/a a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, em ___/___/___.

(empresa voluntária)

Anexo B - Termo de Compromisso e Confidencialidade_SRP_25052015**TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**

Título do projeto: Transformando conhecimento em comportamento seguro: estudo de caso em empresas de manufatura e serviços

Pesquisador responsável: Silvânia Rodrigues de Paula

Instituição/Departamento de origem do pesquisador: Universidade Federal de Pernambuco/Design

Telefone para contato: -

E-mail: -

A pesquisadora do projeto acima identificada assume o compromisso de:

- Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários cujos dados (informações de prontuários, fichas, etc e/ou materiais biológicos) serão estudados;
- Assegurar que as informações e/ou materiais biológicos serão utilizados, única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão;
- Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o voluntário da pesquisa.

A pesquisadora declara que os dados coletados nesta pesquisa (informações sobre tipos e quantidades de acidentes e tipos de treinamentos realizados), ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço (Rua XXXX, Recife-PE), pelo período de mínimo 5 anos.

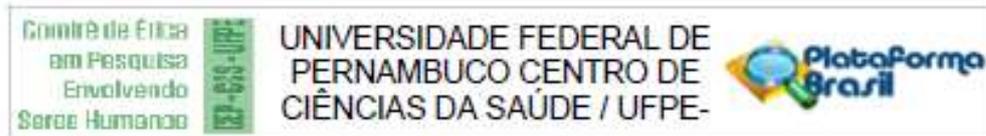
A Pesquisadora declara, ainda, que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco – CEP/CCS/UFPE.

Recife, ___ de ___ de 2015.

Assinatura Pesquisadora Responsável

Anexo C - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

1/2



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Transformando conhecimento em comportamento seguro
Pesquisador: silvania rodrigues de paula
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 45676015.8.0000.5208
Instituição Proponente: Centro de Artes e Comunicação
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Final
Detalhe:
Justificativa: Envio de Relatório Final.
Data do Envio: 27/07/2015
Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.165.658
Data da Relatoria: 25/08/2015

Apresentação da Notificação:

A notificação foi apresentada para avaliação do relatório final da pesquisa

Objetivo da Notificação:

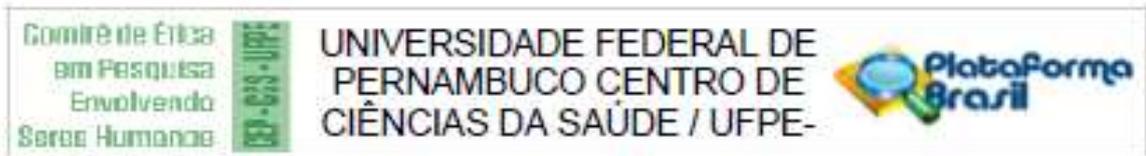
O pesquisador solicita a aprovação do relatório final da pesquisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O TCLE foi apresentado no projeto inicial com Riscos e Benefícios e devidamente utilizados pelo pesquisador.

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br

Anexo C - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa - 2/2



Continuação do Parecer: 1.185.658

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

A notificação foi apresentada com o relatório e o mesmo está adequado e indicou resultados e conclusão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram considerados adequados

Recomendações:

si/recomendação

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Relatório Final foi analisado e APROVADO pelo colegiado do CEP.

RECIFE, 31 de Julho de 2015

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
 (Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br