

Engenharia de Produção: Vetor de Transformação do Brasil 2



**Jaqueline Fonseca Rodrigues
(Organizadora)**

Atena
Editora

Ano 2019

Engenharia de Produção: Vetor de Transformação do Brasil 2



**Jaqueline Fonseca Rodrigues
(Organizadora)**

Atena
Editora

Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^a Dr^a Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E57	<p>Engenharia de produção [recurso eletrônico] : vetor de transformação do Brasil 2 / Organizadora Jaqueline Fonseca Rodrigues. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Engenharia de Produção Vetor de Transformação do Brasil; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-892-2 DOI 10.22533/at.ed.922192312</p> <p>1. Engenharia de produção – Pesquisa – Brasil. 2. Gestão de qualidade. I. Rodrigues, Jaqueline Fonseca. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 658.5</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Antes de efetuar a apresentação do volume em questão, reforçamos o já descrito no volume 1, que se deve considerar que a Engenharia de Produção se dedica à concepção, melhoria e implementação de sistemas que envolvem pessoas, materiais, informações, equipamentos, energia e maiores conhecimentos e habilidades dentro de uma linha de produção.

O segundo volume, com 19 capítulos, é constituído com estudos contemporâneos relacionados aos processos de Engenharia de Produção, além das áreas de: Análise de Risco; Acidentes do trabalho; Doenças Ocupacionais; Gestão de risco, Governo, Administração Pública, entre outras.

Tanto a Engenharia de Produção, como as pesquisas correlatas mostram a evolução das ferramentas aplicadas no contexto acadêmico e empresarial. Algumas delas, provenientes de estudos científicos, baseiam os processos de tomadas de decisão e gestão estratégica dos recursos utilizados na produção.

Além disso, os estudos científicos sobre o desenvolvimento acadêmico em Engenharia de Produção mostram novos direcionamentos para os estudantes, quanto à sua formação e inserção no mercado de trabalho.

Diante dos contextos apresentados, o objetivo deste livro é dar continuidade a condensação de extraordinários estudos envolvendo a sociedade e o setor produtivo de forma conjunta através de ferramentas que transformam a Engenharia de Produção, o Vetor de Transformação do Brasil.

A seleção efetuada inclui as mais diversas regiões do país e aborda tanto questões de regionalidade quanto fatores de desigualdade promovidas pelo setor produtivo.

Deve-se destacar que os locais escolhidos para as pesquisas apresentadas, são os mais abrangentes, o que promove um olhar diferenciado na ótica da Transformação brasileira relacionada à Engenharia de Produção, ampliando os conhecimentos acerca dos temas abordados.

Finalmente, esta coletânea visa colaborar ilimitadamente com os estudos empresariais, sociais e científicos, referentes ao já destacado acima.

Não resta dúvidas que o leitor terá em mãos extraordinários referenciais para pesquisas, estudos e identificação de cenários produtivos através de autores de renome na área científica, que podem contribuir com o tema.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os Agradecimentos da Organizadora e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de Engenharia de Produção. Boa leitura!!!!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DA LIQUIDEZ DOS DERIVATIVOS AGRÍCOLAS NO MERCADO BRASILEIRO E SEU IMPACTO NUMA MESA DE OPERAÇÕES DE UMA GRANDE INSTITUIÇÃO FINANCEIRA	
Gibran Felipe Luis Perez Zotes	
DOI 10.22533/at.ed.9221923121	
CAPÍTULO 2	13
ANÁLISE DE RISCO DE ACIDENTE DO TRABALHO: ESTUDO DE CASO NA EMPRESA JALECOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	
Poliana de Oliveira Araújo Amorim Leila Medeiros Santos Bento Francisco dos Santos Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.9221923122	
CAPÍTULO 3	30
ANÁLISE MULTICRITÉRIO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	
Camila Aparecida Maciel da Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.9221923123	
CAPÍTULO 4	42
COMPETITIVIDADE E TERCEIRIZAÇÃO NO TRANSPORTE DE CARGA: O CASO DE ESCOAMENTO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS PARA EXPORTAÇÃO	
Diogo Ferraz Maria Rita Pontes Assumpção	
DOI 10.22533/at.ed.9221923124	
CAPÍTULO 5	55
ESTUDO DA REDUÇÃO DO RETRABALHO EM UMA PLANTA DE LUBRIFICANTES NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL	
Natália Siqueira Santiago Ana Paula Barbosa Sobral Flávio Santos de Gusmão Lima	
DOI 10.22533/at.ed.9221923125	
CAPÍTULO 6	71
AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO PROCESSO CORROSIVO DO COBRE NA CIDADE DE RIO DAS OSTRAS APLICADO COMO MÉTODO ATIVO DE ENSINO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Vitor Eduardo Martins Maciel Mateus Carvalho Amaral Cristiane Muniz Hottz Mariana Santos Nacif Vargas Vanessa End de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.9221923126	

CAPÍTULO 7	86
GESTÃO DE RISCO SUA APLICAÇÃO NO GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL (GDF)	
Marcelo Mafra Leal Edgard Costa Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.9221923127	
CAPÍTULO 8	99
GESTÃO DO CONHECIMENTO PESSOAL, UMA “NOVA” PERSPECTIVA?	
Débora Clarissa Valim de Souza Vasconcellos Américo da Costa Ramos Filho	
DOI 10.22533/at.ed.9221923128	
CAPÍTULO 9	111
IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA MASP EM UM CANTEIRO KAIZEN PARA MELHORIA DOS PROCESSOS LOGÍSTICO	
Joana Marcelino Gomes Rodrigo Linhares Lauria Edson de Jesus Filho Marcos dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.9221923129	
CAPÍTULO 10	124
INDICADORES DE ABSENTEÍSMO ASSOCIADOS ÀS LICENÇAS MÉDICAS DE TRABALHADORES DE UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA-GO	
Huesly Stival Vieira Isabelle Rocha Arão	
DOI 10.22533/at.ed.92219231210	
CAPÍTULO 11	145
INTERNET DAS COISAS APLICADA À EDUCAÇÃO	
Alan Kilson Ribeiro Araújo Eliane da Conceição Silva Francimar dos Santos Sousa Francinaldo dos Santos Cunha Hernandes Erick de Sousa Rodrigues Valter Antonio de Lima Cavalcante	
DOI 10.22533/at.ed.92219231211	
CAPÍTULO 12	162
LEAN OFFICE: UMA ABORDAGEM PARA MELHORIA DOS PROCESSOS INTERNOS DE UMA EMPRESA DE ÓLEO E GÁS	
Rafael Gardel Azzariti Brasil Robisom Damasceno Calado Marcos Felipe Pereira Valença Caio Silva Lins	
DOI 10.22533/at.ed.92219231212	

CAPÍTULO 13 176

O DIREITO A PROPRIEDADE: UMA ANÁLISE JURÍDICA DOS CONFLITOS DE TERRAS NO BRASIL E OS ASPECTOS AMBIENTAIS ENVOLVIDOS

Pando Angeloff Pandeff
Thaiana Moreira da Costa
Louise Angeloff

DOI 10.22533/at.ed.92219231213

CAPÍTULO 14 190

O USO DAS REDES SOCIAIS PELO MINISTÉRIO DO TURISMO COMO FORMA DE PROMOÇÃO DO TURISMO NACIONAL

Wania Cavalcanti
Renata Céli Moreira da Silva Paula
Liana Cid Barcia

DOI 10.22533/at.ed.92219231214

CAPÍTULO 15 206

OTIMIZAÇÃO DA CAPACIDADE DE CARGA EM UM SISTEMA DE ENGRENAGENS

Gabriel Safanelli
Ademir Jose Demétrio
Claiton Emilio do Amaral
Emerson Jose Corazza
Fabio Krug Rocha
Gilson Joao dos Santos
Renato Cristofolini
Rosalvo Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.92219231215

CAPÍTULO 16 224

POSSÍVEIS APLICAÇÕES DA LÓGICA FUZZY NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Ilan Chamovitz
Carlos Alberto Nunes Cosenza

DOI 10.22533/at.ed.92219231216

CAPÍTULO 17 238

PROCESSOS PRODUTIVOS DISCRETOS E CONTÍNUOS: PROCEDIMENTOS, MÉTODOS E SEQUÊNCIAS NA PERBRAS

José Roosevelt Marques Araujo
Leila Medeiros Santos
Bento Francisco dos Santos Júnior

DOI 10.22533/at.ed.92219231217

CAPÍTULO 18 257

PROPOSTA PARA OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE MÁQUINAS DE UMA EMPRESA DE SOLUÇÕES EM IDENTIFICAÇÃO

Alexia Santos Alves de Carvalho
Ademir Jose Demétrio
Claiton Emilio do Amaral
Emerson Jose Corazza
Fabio Krug Rocha

Gilson Joao dos Santos
Renato Cristofolini
Rosalvo Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.92219231218

CAPÍTULO 19	276
ROADMAP DE GESTÃO INTEGRADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA	
Marianna Caroline Zanini Dutra	
Fabiane Vieira Romano	
Leonardo Nabaes Romano	
DOI 10.22533/at.ed.92219231219	
SOBRE A ORGANIZADORA	289
ÍNDICE REMISSIVO	290

ANÁLISE DE RISCO DE ACIDENTE DO TRABALHO: ESTUDO DE CASO NA EMPRESA JALECOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Data de aceite: 22/11/2019

Poliana de Oliveira Araújo Amorim

Faculdade de Administração e Negócios de
Sergipe – FANESE
Aracaju-SE

Leila Medeiros Santos

Faculdade de Administração e Negócios de
Sergipe – FANESE
Aracaju-SE

Bento Francisco dos Santos Júnior

Faculdade de Administração e Negócios de
Sergipe – FANESE
Aracaju-SE

Instituto de Pesquisa, Tecnologia e Negócios –
IPTN
Aracaju-SE

RESUMO: Essa pesquisa apresenta, como título, Análise de risco de acidente do trabalho: estudo de caso na empresa Jalecos Indústria e Comércio LDTA, uma empresa que atua na fabricação de vestimentas e acessórios. Por não dispor de um sistema de gestão de riscos foi adotado o referido tema pois assume papel fundamental para o funcionamento e sucesso do empreendimento. Essa pesquisa teve como objetivo propor um plano de ação para a melhoria da segurança no setor operacional, e como objetivos específicos a caracterização

do processo produtivo, identificação dos riscos e apresentação de propostas a serem adotadas para redução desses riscos. A fundamentação teórica tratou dos conceitos e objetivos da segurança no trabalho, análise, avaliação e tratamento de riscos, além das ferramentas da qualidade. O método de abordagem utilizado foi o estudo de caso, descritivo, qualitativo, quantitativo e de campo, onde foi possível fazer o levantamento dos dados, e aplicação das ferramentas da qualidade. A conclusão do estudo atingiu o objetivo geral com propostas e implantações de melhorias, garantindo assim a solução para os problemas encontrados.

PALAVRAS-CHAVE: Análise de risco. Acidentes do trabalho. Doenças ocupacionais

RISK ANALYSIS OF WORK ACCIDENT: A CASE STUDY IN THE COMPANY JALECOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

ABSTRACT: This research presents, as a title, Work accident of risk analysis: a case study at Jalecos Indústria e Comércio LDTA, a company that manufactures garments and accessories. Due to the lack of a risk management system, this topic was adopted since it assumes a fundamental role for the operation and success of the enterprise. This research aimed to propose a plan of action for the improvement of safety in the operational sector, and as

specific objectives the characterization of the production process, identification of risks and presentation of proposals to be adopted to reduce these risks. The theoretical basis dealt with the concepts and objectives of work safety, analysis, evaluation and treatment of risks, in addition to quality tools. The method used was the case study, descriptive, qualitative, quantitative and field, where it was possible to collect data and apply quality tools. The conclusion of the study reached the general objective with proposals and implementations of improvements, thus guaranteeing the solution to the problems encountered.

KEYWORDS: Risk analysis. Work accident. Occupational diseases

1 | INTRODUÇÃO

Os valores de segurança e saúde no trabalho foram se desenvolvendo e evoluindo ao passar dos anos. Na antiguidade, os trabalhos eram considerados instrumento de tortura relacionado com o trabalho escravo sem compromisso com a dignidade humana. Foi na revolução industrial que as condições de trabalho alcançaram uma inquietante situação, pois, com o avanço da industrialização, aumentou o número de mortos e mutilados provenientes das precárias condições de trabalho.

Após um significativo aumento da insatisfação e preocupação com os constantes acidentes, os trabalhadores começaram a se mobilizar por melhores condições, a partir dessas mobilizações foram criadas legislações e sindicatos com o propósito de garantir a melhoria da segurança do trabalho.

A higiene e segurança do trabalho compõem duas atividades intimamente relacionadas, que têm como principal objetivo a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outras formas prejudiciais à saúde do trabalhador. Sua finalidade é proporcionar um ambiente de trabalho saudável e seguro além de propor medidas de melhorias a serem implementadas.

A atual crise econômica, pela qual o Brasil está passando, desperta incerteza e preocupação. O problema na economia, e instabilidade política ameaçam a sobrevivência das empresas; por esse motivo, os empresários adiam investimentos e procuram, principalmente, fazer redução de custos em suas empresas. Porém, é necessário analisar onde é possível fazer esse corte de custos, pois não se pode fazer economia quando se trata da saúde e segurança dos trabalhadores.

Deve-se ressaltar a importância da prevenção de doenças e acidentes no ambiente de trabalho, quanto à valorização da vida e saúde do trabalhador, com isso evitam-se custos oriundos de multas pelo não cumprimento das legislações trabalhistas, pelos gastos com tratamento, reabilitação e até mesmo perda de produtividade advindas de acidentes e/ou doenças ocupacionais. Em virtude disso,

o trabalho tem o objetivo de avaliar a eficácia da segurança no setor operacional da empresa Jalecos Indústria e Comércio LTDA

Gradativamente vem sendo estudados e avaliados os impactos do trabalho relacionados à saúde populacional, tais impactos são investigados nas mais variadas categorias profissionais. Tendo em vista que as atividades laborais desenvolvidas em condições inapropriadas comprometem a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas. Sendo assim, é imprescindível a adoção de práticas que propiciem um ambiente de trabalho saudável e seguro que promova a qualidade de vida para a equipe de colaboradores.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Conceito e Objetivos da Segurança no Trabalho

A segurança no trabalho deve convergir para o desenvolvimento da prática de um trabalho decente.

Os autores Barsano; Barbosa (2012, p. 28) abordam que, o conceito de trabalho decente formalizou-se pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) em 1999, com a missão de promover oportunidades para que homens e mulheres tenham um trabalho produtivo e de qualidade, em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade humana.

Para Barsano; Barbosa (2012, p. 21), o conceito de segurança do trabalho pode ser definido como, a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes originados durante a atividade laboral do trabalhador. Ela tem papel fundamental na promoção da saúde e proteção da integridade física do trabalhador, além da busca contínua da melhoria de condições de trabalho.

2.1.1 Abordagem holística da segurança

A abordagem holística da segurança, envolve todos os fatores que possam desencadear um acidente.

Barros (2013, p. 34) afirma que a visão sistêmica é fundamental para a compreensão de todos os aspectos que afetam as ações e políticas da saúde e segurança no trabalho.

Na abordagem Holística, não se afirma que o acidente teve uma única e exclusiva origem. Mas que foi gerado pela interação simultânea de diversos fatores, em que um desencadeou o outro. Assim não há uma única causa dos acidentes, e sim várias. (BARSANO; BARBOSA, 2012, p. 24).

Segundo Cardella (1999, p. 31), a abordagem holística relaciona-se com a segurança, pois, “O acidente é um fenômeno de natureza multifacetada, resultante

de interações complexas entre fatores físicos e biológicos, psicológicos, sociais e culturais." (CARDELLA, 1999, p. 31).

Tendo em vista as citações feitas pelos referidos autores, na análise de risco não se deve isolar os fatos, pessoas, atividades, procedimentos. Todos os aspectos devem ser analisados em conjunto, pois acreditasse que acidentes não ocorrem por motivos individuais ou exclusivos, mas sim por diversos fatores simultâneos. Uma visão holística é fundamental na análise e prevenção de acidentes.

2.1.2 Acidente do trabalho

O acidente do trabalho é conceituado como,

[...] o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do Art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (BRASIL, 1991, p. 13).

Barsano; Barbosa (2012, p. 63) definem como sendo qualquer fato inesperado e indesejado que interrompe o andamento normal de um acontecimento, causando naquele que sofre essa ação um determinado dano, seja à integridade física ou ao patrimônio ou a ambos. Geralmente, é originado por fatores ambientais, sociais, instrumentais ou humanos.

Um acidente que não tenha gerado vítima, que não tenha sido estudado e que não tenha controle sobre os riscos que o motivaram, poderá no futuro repetir-se, produzindo mortes e ferimentos. Daí a importância de considerarmos qualquer acidente para fins de análise, com vítimas ou sem vítimas. (BARROS, 2013, p. 38).

Sendo assim, tendo em vista as afirmações propostas pelos autores, conclui-se que os acidentes de trabalho não são resultados de um único fator, mas sim desencadeados por fatores múltiplos, uma análise de risco evita que acidentes se repitam, ou que venham a ocorrer, por isso todos os acidentes que tenham gerado vítimas ou não devem ser estudados.

2.1.3 Doenças ocupacionais

Barsano; Barbosa (2012, p. 109) definem doenças ocupacionais como sendo toda moléstia causada pelo trabalho ou pelas condições do ambiente em que ele é executado e que com ele se relaciona diretamente.

Rossete (2015, p. 8) aponta que a saúde ocupacional tem como objetivos a promoção e manutenção do bem-estar do trabalhador, prevenção de doenças ocupacionais causadas por más condições de trabalho, assim como a adaptação do ambiente de trabalho ao homem.

Segundo Brasil (1991, p. 13), as doenças ocupacionais se subdividem em doença profissional, a produzida ou desencadeada pelo exercício de trabalho peculiar a determinada atividade. E doença do trabalho, a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado.

2.1.4 Comunicação de acidente de trabalho - CAT

Sempre que ocorre um acidente ou surgimento de doença ocupacional, este deve ser comunicado imediatamente a previdência social mediante preenchimento da CAT, que de acordo com o regulamento da previdência social em seu art.336.

Para fins estatísticos e epidemiológicos, a empresa deverá comunicar a previdência social o acidente de que tratam os artigos 19, 20, 21 e 23 da lei n.8.213 de 1991, ocorrido com o segurado empregado, exceto o doméstico, e o trabalhador avulso até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência, e, em caso de morte, de imediato, à autoridade competente, sob pena de multa aplicada e cobrada na forma do art.286. (BRASIL, 1999)

Rossete (2015, p. 60) complementa que o próprio trabalhador acidentado, seus dependentes, a entidade sindical competente, o médico que o assistiu, e qualquer outra autoridade pública, poderão efetivar o registro da CAT na previdência social em caso de omissão do acidente por parte da empresa.

2.2 Abordagem Geral da Gestão de Riscos

Segundo a ABNT (2009, p. 1), gestão de riscos são atividades coordenadas para gerir e controlar uma organização no que se refere aos riscos.

Define-se a gerência de riscos como uma metodologia que visa aumentar a confiança na capacidade de uma organização em prever, priorizar e superar obstáculos para, como resultado final, obter a realização de suas metas. Ao mesmo tempo em que atuam na proteção dos recursos humanos, materiais e financeiros da empresa, preocupa-se, também, nas consequências de eventos aleatórios que possam reduzir sua rentabilidade, sob forma de danos físicos, financeiros ou responsabilidades para com terceiros. (RUPPENTHAL, 2013, p. 35).

De acordo com Cardella (1999, p. 70), a meta é manter os riscos associados à organização abaixo dos valores tolerados. O autor indica que as regras básicas da política de gestão de riscos priorizam a preservação de pessoas em relação à preservação de bens, além disso, é importante destacar que o responsável por uma atividade também responde pelos riscos a ela atribuídos.

Segundo a ABNT (2009, p. 7), para que a gestão de riscos seja eficaz, convém que uma organização, em todas as classes, acate aos princípios descritos, contribuindo assim, para o alcance dos objetivos e a melhoria do desempenho. A gestão de riscos é parte integrante de todos os processos organizacionais, sendo parte também da

tomada de decisões, ela aborda a incerteza, é organizada e oportuna, baseia-se nas melhores informações disponíveis, é feita sob medida, considera fatores humanos e culturais, é transparente e inclusiva, dinâmica, interativa e capaz de reagir a mudanças, além de facilitar a melhoria constante da organização.

De acordo com Ruppenthal (2013, p. 37), a etapa da análise dos riscos pode ser realizada de forma quantitativa ou qualitativa. Em muitas situações, mensurar os riscos é uma tarefa árdua e incerta, até mesmo para especialistas. Nesses casos, a solução adotada é o emprego de métodos qualitativos. Após a categorização dos riscos, deve-se decidir pelo tratamento e recursos a alocar.

2.2.1 Avaliação dos riscos

Para Batalha (2012, p. 12), a avaliação de riscos tem por objetivo a implementação eficaz de medidas necessárias, para proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores. Estas medidas podem ser na ordem da prevenção de riscos profissionais, da informação e formação adequada dos trabalhadores e facultar aos trabalhadores a organização e criação de meios para aplicar tais medidas necessárias.

Cardella (1999, p. 112) aponta para dois principais tipos de avaliação, sendo assim a avaliação por frequências, que resulta de combinações de outros eventos que pode ser feita a partir das frequências e probabilidades dos eventos que se combinam para gerá-lo; e avaliação de consequências, onde a gravidade das consequências depende da capacidade agressiva do agente, nocividade do agente, vulnerabilidade, susceptibilidade e capacidade de assimilação do alvo, e do tempo de exposição.

Para Rossete (2015, p. 9), a segurança do trabalho, traz uma série de medidas destinadas a prevenção de acidentes, e é essencial os planejamentos e projetos que antecipem os riscos que possam afetar a saúde do trabalhador.

2.2.2 Análise e controle de risco

Segundo Cardella (1999, p. 106), a análise de risco é o estudo detalhado de um objeto com a finalidade de identificar perigos e avaliar riscos associados.

Neste contexto, Ruppenthal (2013, p. 39) define que uma análise deve ser realizada quando os riscos de uma atividade industrial são desconhecidos ou quando podem ser antecipados problemas potenciais que possam resultar em severas consequências em uma operação. Quando, repetitivamente são detectados problemas envolvendo acidentes com vítimas, com lesões graves ou não, com danos às instalações, ou danos ao meio ambiente, ou quando regras de segurança devem ser estabelecidas antes do início de uma atividade, ou, ainda, quando informações

sobre os riscos devam ser obtidos perfeitamente.

2.2.3 Riscos ambientais, ergonômicos e de acidentes

A respeito de riscos ambientais, entende-se que,

Referimo-nos aos fatores ou agentes físicos do ambiente de trabalho que interferem diretamente no desempenho de cada trabalhador e na produção obtida, podendo, igualmente, contribuir para o aparecimento de doenças ou provocar acidentes lesivos para o trabalhador. (SOUZA et al., 2005, p. 9).

Para a estruturação do mapa de riscos e análise destes riscos na empresa, consideram-se os riscos ergonômicos e de acidentes.

2.3 Análise Preliminar de Risco

Segundo Barros (2013, p. 76), a análise preliminar de risco é uma técnica de identificação de perigos e análise de riscos que consiste em identificar eventos perigosos, causas e consequências, e estabelecer medidas de controle. Preliminarmente, porque é utilizada como primeira abordagem do objeto de estudo. Num grande número de casos é suficiente para estabelecer medidas de controle de riscos. Esta metodologia procura examinar as maneiras pelas quais a energia ou o material de processo pode ser liberado de forma descontrolada, levantando, para cada um dos perigos identificados, as suas causas, os métodos de detecção disponíveis e os efeitos sobre os trabalhadores, a população circunvizinha e sobre o meio ambiente.

2.3.1 Fluxogramas do processo

Seleme; Stadler (2012, p. 44) definem que o fluxograma é uma ferramenta desenvolvida para desenhar o fluxo de processos, por meio de formas e pequenos detalhes. Trata-se de uma representação visual do processo e permite identificar nele possíveis pontos nos quais podem ocorrer problemas.

De acordo com Barros; Bonafini (2015, p. 56), o fluxograma tem como maior vantagem o fato de propiciar uma visão completa do processo e delimitar cada uma de suas etapas.

“Em sua construção, como regra geral, o fluxograma deve ser elaborado de cima para baixo, e da esquerda para a direita. Cada operação deve ser enumerada de forma sequencial, a fim de possibilitar a identificação de cada uma delas [...]” (SELEME; STADLER, 2012, p. 47).

2.3.2 Diagrama de Ishikawa

O diagrama de Ishikawa, também é conhecido como espinha de peixe por causa de seu formato, ou diagrama de causa e efeito.

De acordo com Holanda; Pinto (2009, p. 4), o diagrama de Ishikawa é uma ferramenta utilizada para expor a relação existente entre o resultado de um processo e as causas que tecnicamente possam afetar esse resultado.

Barros; Bonafini (2015, p. 41) expõe que a grande vantagem do diagrama é proporcionar o desdobramento e a ramificação das causas até chegar, efetivamente à origem do problema.

Segundo Barros; Bonafini (2015, p. 39-40), para chegar até a raiz das causas, é utilizado o que se chama de 6Ms, que são os: materiais, a mão de obra, o método, máquina, medição e meio ambiente.

2.3.3 5Ws e 1H: planos de ação e análise

De acordo com Seleme; Stadler (2012, p. 42), a ferramenta traduz a utilização de perguntas elaboradas na língua inglesa. As perguntas têm como objetivo gerar respostas que esclareçam o problema a ser resolvido ou que organizem as ideias na resolução de problemas.

Ainda conforme Seleme; Stadler (2012, p. 42), a utilização de tal ferramenta permite que um processo em execução seja dividido em etapas estruturadas a partir das perguntas, com o intuito de serem encontradas as falhas que impedem o término adequado do processo. O resultado de sua aplicação não é a indicação clara das falhas, mas sim sua exposição para uma análise mais acurada.

“Originalmente, havia somente 5Ws e 1H. Um último H para representar *how much foi* acrescentado posteriormente ao método a fim de fundamentar financeiramente a decisão tomada [...]” (SELEME; STADLER, 2012, p. 42).

3 | METODOLOGIA

No referido estudo de caso, foi utilizado a pesquisa descritiva pois não houve interferência do autor na pesquisa e buscou-se as causas dos problemas e suas relações com outros fatores. Sendo também explicativa por ter o propósito de identificar fatores que contribuem na ocorrência de problemas.

No estudo, foi utilizada a pesquisa de campo de acordo com o modelo conceitual, assumindo o papel de coleta e análise de dados na empresa Jalecos Indústria e Comércio LTDA, local onde foi realizado o referido estudo.

Na presente pesquisa, foram utilizados tanto métodos qualitativos como quantitativos, pois foram pesquisados opiniões e dados, para a análise e interpretação

dos resultados. Sendo utilizada também por proporciona melhor visão do contexto e auxiliar na resolução de problemas. Além disso, foi utilizado também o instrumento de observação, pois os dados foram coletados no local da pesquisa, por meio de observações pessoais, para uma melhor coleta e análise de dados referente à segurança do ambiente em estudo.

4 | ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 Caracterização do Processo

O fluxograma é uma ferramenta desenvolvida para desenhar o fluxo de processos, tem como maior vantagem propiciar uma visão completa do processo e delimitar cada uma de suas etapas. Trata-se de uma representação visual e permite identificar possíveis pontos nos quais podem ocorrer problemas.

Sendo assim, tendo em vista o acompanhamento das atividades e mapeamento das etapas do processo, é possível obter uma visão de forma global, distribuída em suas respectivas áreas setoriais.

A área comercial é responsável pelas vendas, recebimento de pedidos através do contato direto com os clientes. No escritório são tratados os processos de rotina administrativa da empresa, controle financeiro, planejamento da produção, contato com fornecedores, entre outros.

O setor de corte é o responsável pela modelagem e corte dos tecidos. É também uma das áreas que mais representam riscos. Todavia o setor produtivo é o principal responsável pelas transformações nas características dos produtos, é dividido em três áreas: de produção, onde são feitas as costuras; inspeção, ao qual avalia e controla a qualidade dos produtos; e acabamento, que é responsável pela

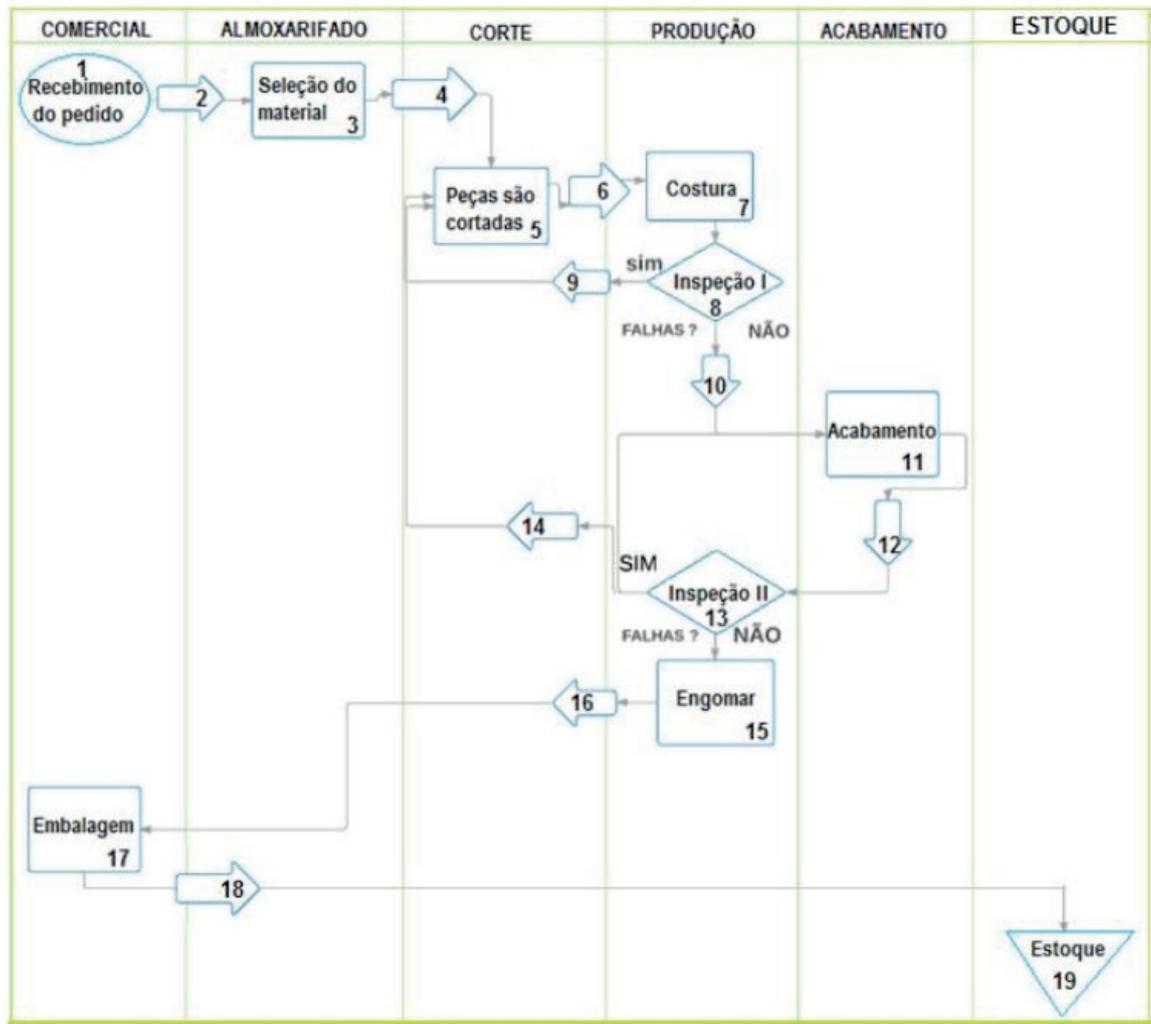


Figura 5 – Fluxograma do processo produtivo

Fonte: Autor (2017)

Finalização do produto. O estudo concentrase na eliminação dos riscos presentes principalmente nessas áreas. O fluxograma produtivo representa as seguintes etapas: recebimento do pedido do cliente; em seguida, passa pelo almoxarifado para a escolha do tecido, então segue para o setor de corte, logo após é encaminhado para a produção, os produtos são então inspecionados, estando de acordo com o previsto vai para o acabamento, ocorre novamente outra inspeção, estando novamente dentro dos padrões, são então passados e transferidos para serem embalados e, por fim, para o estoque. Todas as etapas podem ser visualizadas na Figura 1, com auxílio da legenda.

Através do mapeamento do processo foi possível observar o excesso de movimentação entre setores, distribuição de materiais em locais inapropriados, assim como, uma grande deficiência no arranjo físico dos equipamentos, que representam um dos principais causadores de risco presentes na empresa em estudo.

4.2 Diagrama de Ishikawa do Processo Produtivo

O diagrama de Ishikawa é uma ferramenta para identificar as raízes dos problemas. Sendo assim, foi utilizada a ferramenta para busca das causas que produzem riscos no ambiente de trabalho, essas informações são representadas na Figura 2.

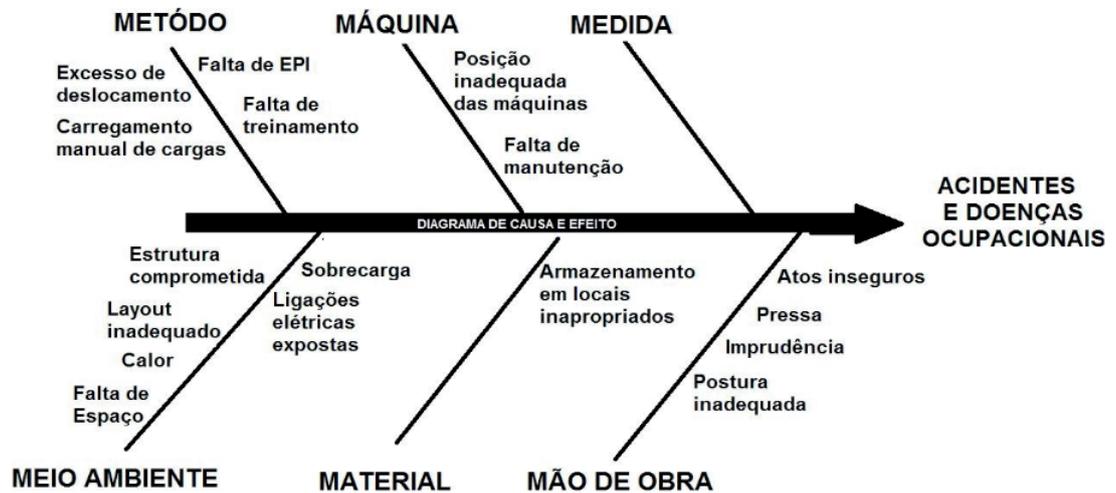


Figura 6 – Diagrama de Ishikawa

Fonte: Autores (2017)

O objetivo da utilização do Diagrama de Ishikawa é representar as causas e fontes geradoras dos agentes químicos, físicos, ergonômicos, biológicos e de acidentes. Essas informações serão de fundamental importância para elaboração de uma ação preventiva e corretiva visando eliminação dos riscos ambientais.

Utilizando o método dos 6Ms representado na Figura 3 pode-se ter as seguintes informações.

Os métodos de desenvolvimento diário das atividades apresentam riscos, pois há falta de treinamento, falta de equipamentos de segurança coletiva e individual, excesso de deslocamento entre setores e movimentação inadequada das cargas.

Em relação às máquinas, pode-se observar problemas relativos aos ruídos, falta de manutenção e manuseio sem a adequada proteção.

O ambiente laboral possui problemas no arranjo físico, dimensionamento inadequado das máquinas e equipamentos, e falta de espaço, o que provoca calor e desconforto. Há também comprometimento das estruturas físicas, além das sobrecargas causadas pela mesa de corte e rolos de tecidos acondicionados inadequadamente, trazendo risco de desmoronamento, assim como existem problemas relativos a ligações elétricas expostas.

E por fim, a mão de obra, fatores como pressa, imprudência e atos inseguros são principais causas de incidentes e acidente em locais de trabalho, assim como no cotidiano, a falta de atenção pode trazer prejuízos físicos, psicológicos e financeiros.

4.3 Análise dos Dados

Para fins de análise dos riscos ambientais presentes na empresa Jalecos Indústria e Comércio LTDA, serão feitas as relações entre os problemas detectados e suas respectivas causas, uma vez que foi possível fazer o levantamento desses dados através das ferramentas da qualidade. A relação dos riscos relativos ao desempenho das atividades produtivas e suas causas podem ser visualizadas resumidamente no Quadro 1.

A partir dos dados obtidos, é possível fazer as seguintes análises: no almoxarifado e no estoque, há possíveis problemas pela constatação de produtos de limpeza e poeira vegetal provenientes do algodão presente nos tecidos, todavia os problemas com a poeira podem se dar em todos os setores e atividades relacionadas com manuseio dos tecidos.

A exposição à poeira de algodão causa tosse, problemas respiratórios, e produz uma doença chamada berrinçose. Não há estabelecimento de limite de tolerância para exposição ocupacional à poeira de algodão na norma pertinente, que é a NR-15. O agente fica exposto a esse risco ao desempenhar atividade sem utilização de máscaras respiratórias.

No setor de passar existe riscos de acidentes, pois foram observados problemas com instalações elétricas expostas e fios de alta tensão descamados.

No setor de produção, assim como o de acabamento, foram ambos classificados com riscos físicos, ergonômicos e de acidentes. Riscos físicos, pois, os trabalhadores estão expostos a ruídos gerados pelas máquinas, as aferições foram obtidas nos registros da empresa, através do relatório feito pela Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), utilizando decibelímetro, apontando que os ruídos variam de 76 dB a 85 dB.

As máquinas de costura retas (que são as que executam o ponto reto por meio de duas linhas entrelaçadas, são utilizada também para fazer bainha, colocação de zíper, vélcros, entre outros) foram registradas 80 dB, e 79 dB na máquina de corte, esse nível é aceitável por estar dentro dos limites de tolerância da NR-15, ao qual atribui 85 dB o limite máximo que o trabalhador pode estar exposto a uma jornada de 8 horas. Contudo a NR-17 aponta até 65 dB para efeito de conforto.

Setor	Tipo de risco	Causa	Consequência	Nº de pessoas expostas	Iluminancia
Almoxarifado Estoque	Risco Químico	Poeira Produtos de limpeza	Irritação nasal, tosse, problemas respiratórios.	Todos	-
Corte	Risco Físico	Ruído da máquina e Não utilização de protetor auricular	Estresse, irritação, danos à audição.	1	1.000 LUX
	Risco de Acidente	Manuseio sem luvas para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes.	Lesões, corte mutilação.		
Produção Acabamento Passadoria I	Risco Físico	Ruído das máquinas e não utilização de protetor auricular Calor	Estresse, irritação, danos à audição.	5	1.010 LUX
	Risco de Acidente	Não utilização de EPI	Lesões		
	Risco Ergonômico	Posturas inadequadas, repetitividade de movimentos, monotonia.	Dores musculares, problemas na coluna, desconfortos.		
Passadoria II	Risco de Acidente	Fiação elétrica exposta	Choques, queimadura, incêndios.	1	-

Quadro 1 – Atividades e fatores de riscos

Fonte: Autores (2017)

Em relação aos riscos ergonômicos, foram detectados problemas no carregamento manual dos rolos de tecidos, que variam entre 40 e 100 kg, eles são feitos ao receber a entrega do fornecedor, e também quando há solicitação de tecidos novos no setor de corte, situado no andar superior, havendo assim a necessidade de subir e descer escadas. Existem também riscos ergonômicos relativos a posturas inadequadas no desenvolvimento das atividades sentadas, quanto à repetição de movimentos e monotonia, podendo levar a dores musculares, problemas na coluna, incômodos e desconfortos.

Os riscos de acidentes estão presentes na utilização das máquinas, aos quais são manuseados sem EPIs, os manuais das máquinas caseadeira (utilizada para fazer as casas dos botões), retas e botoneira (responsável por pregar os botões) indicam a necessidade da utilização de óculos de segurança durante o funcionamento, e explicitam que as máquinas só devem ser colocadas em funcionamento por pessoal adequadamente treinado. A máquina de corte é manuseada sem proteção dos membros superiores, propiciando riscos de corte, mutilação, entre outros.

O arranjo físico é fator predominantemente contributivo para grande parte dos

riscos presentes na empresa. Foi constatado excesso de carga no andar superior, causado pelo peso da mesa de corte, armazenamento de material, como rolos de tecidos no setor de corte e no almoxarifado. Não existe uma organização no armazenamento de materiais tanto produtivos quanto improdutivos. Foram observados problemas na estrutura física e nas instalações elétricas.

4.4 Plano de Ação

O plano de ação 5Ws e 1H é uma ferramenta onde são reunidas perguntas que objetivam organizar as ideias na resolução de problemas. Foi elaborado o plano de ação a partir dos questionamentos e problemas, e assim elaborada as propostas que possibilitem a resolução dos problemas encontrados, como pode ser visto no Quadro 2.

What O que?	Who Quem?	Where Onde?	When Quando?	Why Por quê?	How Como?
Eliminar riscos de acidentes	Proprietário	Todos os setores.	Imediato	Armazenamento inadequado de materiais.	Armazenamento dos materiais em locais apropriados
Eliminar riscos de incêndio	Proprietário	Todos os setores.	Imediato	Extintores fora da validade	Fazendo a troca por extintores novos
Eliminar riscos químicos	Proprietário	Almoxarifado, estoque e demais setores.	Diariamente	Presença de poeira vegetal.	Utilização de máscaras respiratórias.
Eliminar riscos ergonômicos no transporte de materiais	Proprietário	Deslocamento entre setores	Diariamente	Carregamento manual de rolos de tecidos. Postura inadequada no levantamento e transporte.	Desestimular colaboradores de realizar levantamento de peso

				Excesso de esforço físico.	superior à sua capacidade. Disponibilização de carrinho de transporte de carga. Postura correta na execução dessa tarefa. Reestruturação do arranjo físico
Eliminar riscos de acidentes nas máquinas	Proprietário	Setor operacional. Setor de corte. Setor de acabamento.	Diariamente	Riscos de acidentes, cortes e mutilações por falta de EPI. Comprometimento da visão. Falta de treinamento.	Utilização de luva de malha de aço. Utilização de óculos de segurança. Treinamento para manuseio da máquina.
Eliminar riscos de acidentes com ligações elétricas	Proprietário	Todos os setores	Imediato	Problemas de ligações elétricas expostas.	Contratação de profissional eletricista para reparo na rede elétrica.
Eliminar riscos físicos de ruídos	Proprietário	Setor de produção. Setor de corte. Setor de acabamento.	Diariamente	Ruídos constantes das máquinas que chegam até 85 dB.	Utilização de protetores auriculares.
Eliminar riscos ergonômicos	Técnico em segurança do trabalho.	Setor de produção. Setor de acabamento.	Diariamente	Posturas inadequadas. Repetição dos movimentos e das atividades.	Cadeiras ajustáveis que dão sustentação a coluna; Estabelecimento de pausas frequentes, com pequenos intervalos de atuação. Ginástica laboral.

Eliminar riscos de desabamento.	Proprietário	Todos setores	os	Imediato	Comprometimento da estrutura física. Sobrecarga no andar superior.	Reforma da estrutura geral da fábrica. Reformulação no arranjo físico.
Conscientização dos colaboradores	Técnico em segurança do trabalho	Todos setores	os	S e m p r e q u e necessário	Não há treinamento quanto a segurança.	Fazer treinamentos, e conscientizações a respeito de hábitos seguros, e utilização de EPI.
Elaboração do PPRA e mapa de riscos	Técnico em segurança do trabalho	Na empresa		Imediato	O programa está desatualizado. Não existe um mapa de riscos.	Reelaboração do programa. Elaboração de um mapa de riscos.

Quadro 2 – Plano de Ação 5W e 1H

Fonte: Autor (2017)

5 | CONCLUSÃO

Sendo visto como um dos principais pontos abordados nas empresas atualmente, a saúde e segurança no trabalho desenvolvem e proporcionam um ambiente laboral mais saudável, seguro e que busque gradativamente uma melhor qualidade de vida das pessoas.

O objetivo geral que visava a avaliação da eficácia do plano de ação proposto e objetivos específicos os quais foram a caracterização das atividades através do desenvolvimento do fluxograma para um melhor entendimento das atividades do processo produtivo, identificação das causas dos riscos de acidentes e doenças ocupacionais utilizando o diagrama de Ishikawa, apresentação de propostas que eliminem ou reduzam esses riscos através do plano de ação 5Ws e 1H, e aplicação das propostas sugeridas diante das necessidades detectadas ao decorrer do estudo.

Portanto, após identificação dos riscos associados às atividades desenvolvidas no setor produtivo da empresa Jalecos Indústria e Comércio LTDA, suas causas, e ações para eliminá-las ou reduzi-las. Tendo em vista todas as propostas sugeridas, ao decorrer da pesquisa a empresa adotou forma satisfatória ao que foi proposto, e tais medidas contribuem significativamente para o desenvolvimento de um trabalho mais seguro, saudável e, conseqüentemente, mais eficiente e lucrativo.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Elsimar; BONAFINI, Fernanda. **Ferramentas da qualidade**. São Paulo: Pearson, 2015.
- BARROS, Sérgio Silveira. **Análise de Riscos**. Curitiba: Rede e-Tec Brasil, 2013. Disponível em: <http://ead.ifap.edu.br>. Acesso em: 1 out. 2016.
- BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do trabalho**: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012.
- BRASIL. Lei n. ° 8.213, de 24 de julho de 1991. Organização do texto: Ali Mohamad Jaha. Estabelece as bases da Previdência Social Brasileira. **Planos de Benefícios da Previdência Social**. Brasília: Estratégia concursos 12 jan. 2016. Disponível em : <https://dhg1h5j42swfq.cloudfront.net/2016/01/12092833/LEI-8.213-1991-ESQUEMATIZADA-AT%C3%89-A-LEI-13.202-2015-12.01.2016.pdf>. Acesso em: 8 out. 2016.
- BATALHA, Ana. Projeto individual. **Identificação de perigos e avaliação dos riscos**. 2012. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt>. Acesso em: 12 out. 2016.
- CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes**: Uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 1999.
- HOLANDA, M. A; PINTO, Ana Carla B. R. F. **Utilização do Diagrama de Ishikawa e Brainstorming para Solução do Problema de Sertividade de Estoque em uma Indústria da Região Metropolitana de Recife**. Salvador: ABEPRO, 2009. Disponível em: <http://www.abepro.org.br>. Acesso em: 9 nov. 2016.
- ROSSETE, Celso Augusto. **Segurança e Higiene do Trabalho**. São Paulo: Pearson, 2015.
- RUPPENTHAL, Janis Elisa. **Gerenciamento de risco**. Santa Maria: Rede e-Tec Brasil, 2013. Disponível em: <http://estudio01.proj.ufsm.br>. Acesso em: 28 set. 2016.
- SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da qualidade**: As ferramentas essenciais abordagem gerencial. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012.
- SOUZA, Jerónimo. et al. **Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais em Portugal**: Risco Profissional – Factores e Desafios. CRPG: Gaia, 2005. Disponível em: <http://www.crbg.pt>. Acesso em: 27 nov. 2016.

SOBRE A ORGANIZADORA

Jaqueline Fonseca Rodrigues – **Mestre** em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGE/UTFPR; **Especialista** em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGE/UTFPR; **Bacharel** em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG; **Professora Universitária** em Cursos de Graduação e Pós-Graduação, atuando na área há 16 anos; **Professora Formadora** de Cursos de Administração e Gestão Pública na Graduação e Pós-Graduação na modalidade EAD; **Professora-autora** do livro “Planejamento e Gestão Estratégica” - IFPR - e-tec – 2013 e do livro “Gestão de Cadeias de Valor (SCM)” - IFPR - e-tec – 2017; **Organizadora dos Livros**: “Elementos da Economia – vol. 1 - (2018)”; “Conhecimento na Regulação no Brasil – (2019)”; “Elementos da Economia – vol. 2 - (2019)” – “Inovação, Gestão e Sustentabilidade – vol. 1 e vol. 2 – (2019)” e “Engenharia de Produção: Vetor de Transformação do Brasil – vol. 1; pela ATENA EDITORA e **Perita Judicial** na Justiça Estadual na cidade de Ponta Grossa – Pr.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Absenteísmo 7, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 140, 141, 142, 143
Acidentes do trabalho 5, 13, 17, 126
Açúcar 42, 48, 49, 50, 51, 52, 53
Administração pública 5, 86, 88, 89, 90, 96, 97, 99
Análise de risco 5, 6, 13, 16, 18
Analytic hierarchy process 30, 31, 33, 41

C

Cobre 6, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 80, 81, 83, 84, 85, 268
Conflitos 8, 47, 176, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189
Controle de acesso 145, 146
Corrosão aquosa 72, 75
Corrosão atmosférica 72, 74, 81, 85

D

Doenças ocupacionais 5, 13, 14, 16, 17, 28

E

Educação 6, 7, 11, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 100, 109, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 156, 157, 158, 159, 161, 224, 227, 228, 229, 233, 236, 245
Educação profissional 6, 30, 31, 32, 36, 39, 40
Empregabilidade 30, 31, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 241, 246, 248
Engrenagens cilíndricas 207, 208, 211, 213, 221
Estratégia 29, 47, 48, 53, 54, 96, 99, 114, 115, 167, 192, 195, 229, 234
Exportação 6, 1, 5, 6, 10, 42, 45, 48, 49, 50, 51, 52

F

Fator de correção de perfil 206, 207, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222
Função social 176, 177, 178, 179, 180, 181, 187, 188
Fuzzy logic 224, 228, 234

G

Gerenciamento de projetos 276, 277, 278, 279, 282, 286, 288
Gestão da informação 8, 224, 227, 236
Gestão de risco 5, 7, 86, 87, 90, 95, 97, 98
Gestão do conhecimento 7, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 202, 224, 225, 288
Gestão do conhecimento pessoal 7, 99, 101, 105, 106, 107, 108
Governo 5, 7, 10, 36, 86, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 182, 189, 227
Grupos de pesquisa 276, 277, 278, 279, 286, 287, 288

I

Internet das coisas 7, 145, 146, 148

L

Layout 257, 258, 259, 260, 266, 271, 272, 273, 274, 275

Lean office 7, 162, 163, 164, 166, 167, 175

Licença médica 124, 125, 126, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Limpeza 24, 59, 63, 64, 69, 83, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 194

Lubrificantes 6, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 64, 66, 68, 69, 70

M

Mapeamento 21, 22, 162, 238, 239, 241, 242, 247, 248, 250, 255, 256

Marketing 45, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 234

MASP 7, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 122, 123

Melhoria 5, 7, 13, 14, 15, 17, 18, 30, 31, 43, 46, 48, 55, 56, 60, 64, 67, 102, 103, 107, 111, 112, 113, 114, 115, 118, 120, 122, 123, 141, 147, 149, 159, 162, 164, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 214, 238, 242, 243, 244, 245, 250, 253, 256, 259, 272, 273, 276, 277, 284, 285, 286, 287

Método ativo 6, 71, 72, 74

Mistura em linha 55, 59, 68

Mistura sequencial 55, 59

O

Óleo 7, 5, 57, 58, 59, 64, 69, 70, 162, 163, 164, 166, 265

P

Portaria 97, 118, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Procedimento operacional 239, 240, 241, 250, 251, 253, 255, 256

Processo 6, 5, 10, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 45, 47, 50, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 66, 68, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 81, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 126, 129, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 156, 158, 160, 162, 164, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 180, 182, 183, 185, 193, 195, 197, 214, 221, 225, 227, 235, 236, 237, 238, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 251, 255, 258, 260, 261, 265, 266, 267, 268, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 285, 286

Produção enxuta 55, 57, 60, 162, 165

Produtividade 14, 52, 56, 68, 102, 122, 126, 145, 146, 151, 158, 160, 163, 187, 229, 256, 257, 258, 259, 266, 267, 271, 273, 274, 278

Projetos de pesquisa 9, 109, 203, 276, 277, 278, 279, 280, 286, 287, 288

Propriedade 8, 35, 51, 122, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 187, 188, 243, 244, 250, 277, 285

Q

Qualidade 13, 15, 21, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 40, 44, 47, 50, 55, 56, 61, 69, 87, 101, 111, 112, 113, 114, 116, 122, 123, 126, 128, 141, 155, 158, 161, 165, 181, 193, 194, 204, 229, 231, 232, 235, 241, 242, 243, 244, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 265, 274, 275, 281, 282, 284, 286, 287

R

Redes sociais 8, 150, 190, 191, 192, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204

Reforma agrária 176, 178, 179, 180, 181, 183, 187, 188

Refrigeração 8, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 266, 267, 268, 269, 270, 272, 273, 274, 275

Retrabalho 6, 55, 56, 57, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 172, 225, 274

Roadmap de projetos 276

T

Talentos individuais 99

Tensão de flexão 206, 207, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221

Terceirização 6, 42, 43, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 131

TPV 111, 113, 118, 120, 121, 122

Treinamento 23, 27, 28, 152, 174, 227, 238, 239, 245, 250, 252, 253

Turismo 8, 94, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204

V

Verificação 57, 61, 65, 95, 96, 115, 118, 121, 131, 140, 141, 159, 238, 239, 244, 245, 247, 251, 252, 253, 254, 272

