



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
ALINE SILVEIRA**

**GERENCIA DE RISCOS - MÉTODO APR: UM ESTUDO DE CASO EM
UMA INDUSTRIA DE ARTIGOS DE DECORAÇÃO E PRESENTES.**

**FLORIANÓPOLIS
2016**

ALINE SILVEIRA

**GERENCIA DE RISCOS - MÉTODO APR: UM ESTUDO DE CASO EM
UMA INDUSTRIA DE ARTIGOS DE DECORAÇÃO E PRESENTES.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina

Orientador: Prof. Dr. Flávio Ricardo L. Magajewski

FLORIANÓPOLIS
2016

ALINE SILVEIRA

**GERENCIA DE RISCOS - MÉTODO APR: UM ESTUDO DE CASO EM
UMA INDUSTRIA DE ARTIGOS DE DECORAÇÃO E PRESENTES.**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho e aprovado em sua forma final pelo curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade do Sul de Santa Catarina.

FLORIANÓPOLIS, 2016.

Prof. Orientador Dr. Flávio Ricardo L. Magajewski
Universidade do Sul de Santa Catarina

*Dedico este trabalho aos meus pais,
Valmir e Giorgina, a minha avó Lucia e meus
irmãos que me incentivaram e apoiaram ao
longo dessa caminhada.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, pela presença sempre constante durante a minha caminhada.

A minha querida família em especial a minha mãe, meu pai e também aos meus irmãos que sempre me apoiaram nos estudos e me ajudaram de maneira incondicional para a conclusão desta etapa da minha vida.

A todos que participaram e colaboraram para a realização desta pesquisa.

Ao meu orientador professor Prof. Dr. Flávio Ricardo L. Magajewski pelo auxílio e pelas diretrizes para a realização deste trabalho.

*Há homens que lutam um dia e são bons.
Há outros que lutam um ano e são melhores.
Há os que lutam muitos anos e são muito bons.
Porém, há os que lutam toda a vida.
Esses são os imprescindíveis.*

(Bertolt Brecht)

RESUMO

Dados estatísticos do Ministério do Trabalho e Previdência Social apontam índices alarmantes de acidentes em micro e pequenas empresas do setor moveleiro devido ao não cumprimento das normas de segurança vigentes obrigatórias e pela falta de conscientização dos gestores sobre a importância de adotar políticas de segurança dentro da empresa.

A empresa, objeto de estudo, é uma ME (Microempresa). O setor estudado é o de fabricação de móveis estofados onde os trabalhadores são expostos diariamente a riscos ambientais eminentes que podem trazer consequências catastróficas para a saúde dos trabalhadores causando danos físicos e mentais oriundas da atividade laboral sem orientação por parte dos gestores e conhecimento sobre os riscos a que estão expostos.

O presente trabalho tem por objetivo identificar os riscos através do método de análise preliminar de riscos (APR) aplicado no setor de móveis da empresa, analisando e avaliando as atividades produtivas, observando o ambiente, assim como condições de trabalho, instalações e formas de utilização de ferramentas e maquinário a fim de coletar informações que servirão como base para aplicação do método e propor medidas corretivas de segurança.

Com respaldo na legislação em vigor através das NR's (Normas Regulamentadoras) estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social, de observância obrigatória pelas empresas, foi possível analisar o ambiente da empresa e constatar a necessidade de adequação a fim de preservar a saúde e segurança dos trabalhadores expostos.

Com isso foi possível expor a necessidade de medidas corretivas e preventivas de acidentes na operação com máquinas de corte e manuseio de produtos químicos, objetivando minimizar os riscos relacionados à segurança e a saúde do trabalhador constatada através da metodologia aplicada visando a conscientização dos gestores da empresa no que diz respeito a adoção de uma política eficaz de saúde e segurança do trabalho na empresa.

Palavras-chave: APR, Prevenção, Segurança.

ABSTRACT

Statistics from the Ministry of Labor and Social Security show alarming rates of accidents in micro and small companies in the furniture sector due to non-compliance with current safety standards required and the lack of awareness of managers about the importance of adopting security policies within the company .

The company, object of study, is a ME (Micro). The studied sector is the manufacture of upholstered furniture where workers are exposed daily to leading environmental risks that could have catastrophic consequences for the health of workers causing physical and mental injury arising from the work activity without guidance by managers and knowledge about the risks to which they are exposed.

This study aims to identify risk by the method of preliminary risk analysis (PRA) applied to the company's mobile industry, analyzing and evaluating the productive activities, observing the environment, as well as working conditions, facilities and ways of using tools and machinery to collect information that served as the basis for application of the method and propose corrective safety measures.

With support in the legislation through the NR's (Regulatory Standards) established by the Ministry of Labour and Social Welfare obligatory for companies it was possible to analyze the business environment and realize the need to adapt in order to preserve the health and safety of workers exposed.

It was possible to expose the need for corrective and preventive measures of accidents in the operation of cutting and handling of chemicals, aiming to minimize security-related risks and the health of workers found through applied methodology to the awareness of company managers regarding the adoption of an effective policy on health and safety in the company.

Keywords: PRA, Prevention, Security.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Anexo IV - Portaria nº 25 de 29/12/1994 (BRASIL, 1978).	27
Figura 2 - Organograma Funcional da empresa K.....	36
Figura 3 - Macroprocesso da empresa K.....	37
Figura 4 - <i>Layout</i> : Setor de Produção da Empresa K.	39
Figura 5 - Fluxograma Multifuncional Setor de Produção.....	42
Figura 6 - Fluxograma setor de <i>Router</i>	44
Figura 7 - Setor de Impressão de chapas MDF/PS.	45
Figura 8 - Fresa <i>Router</i> CNC - 1.	46
Figura 9 - Fresa <i>Router</i> CNC. - 2	47
Figura 10 - Máquina de Dobra de produtos em Plástico	47
Figura 11 - Serra Circular.	48
Figura 12 - Montagem da estrutura do pufe	49
Figura 13 - Acabamento das peças.	49
Figura 14 - Setor de Conferencia e embalagem individual.	50
Figura 15 - Setor de Estoque de Produto Acabado.....	51
Figura 16 - Separação de Pedido e Embalagem para Transporte	51
Figura 17 - Setor de envio para transportadora	52
Figura 18 - Mapa de Risco: Setor Router.....	53
Figura 19 - Produtos químicos utilizados nos processos.	70
Figura 20 – Extintores	72
Figura 21 - Hidrante com acesso obstruído.....	72
Figura 22 - Compressores 1, 2 e 3.....	74
Figura 23 - Operador segurando a chapa durante processo de corte.	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Planilha de APR	29
Tabela 2 - Classificação da Frequência dos Riscos	30
Tabela 3 - Categorias de severidade dos eventos	31
Tabela 4 - Classificação dos Riscos	31
Tabela 5 - Dados da Demanda.....	35
Tabela 6 - Turnos de Produção	35
Tabela 7 - Descrição dos riscos identificados	58
Tabela 8 - Planilha APR - Setor Router e Pufe.....	66

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	13
1.2	OBJETIVO GERAL	15
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	15
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	16
2	REVISÃO BIBLIOGRAFICA	16
2.1	SEGURANÇA DO TRABALHO	16
2.2	NORMAS REGULAMENTADORAS	17
2.3	RISCOS NO AMBIENTE DE TRABALHO	21
2.4	MAPA DE RISCOS	23
2.5	ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO (APR)	27
3	PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	31
3.1	TIPO DE PESQUISA	31
3.2	MÉTODOS E TÉCNICAS	33
4	ESTUDO DE CASO	34
4.1	A EMPRESA	34
4.1.1	<i>Função Organizacional</i>	36
4.1.2	<i>Layout do Setor de Produção</i>	39
4.2	ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	40
4.2.1	<i>Mapeamento dos Processo</i>	40
4.2.2	<i>Descrição dos processos do setor de móveis e objetos em MDF/PS</i>	45
4.3	MAPA DE RISCOS	52
4.4	APLICAÇÃO DO MÉTODO APR	59
4.5	RECOMENDAÇÕES	67
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
5.1	QUANTO AO OBJETIVO GERAL E ESPECIFICOS DA PESQUISA	77
6	BIBLIOGRAFIA	80
	ANEXO I – FISPQ COLA SPRAY AMAZONAS	86
	ANEXO II – FISPQ TINTA IMPRESSORA UV	96
	ANEXO III – FISPQ CASCOLA	103
	ANEXO IV – FISPQ ANTIBACTERIANO NANOTECNOLÓGICO	110

1 INTRODUÇÃO

As Micro e Pequenas Empresas (MPE), segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, representam 97,8% do universo de empresas constituídas no país, sendo aproximadamente 7,24 milhões de unidades, que ocupam cerca de 20,5 milhões de trabalhadores formais (SEBRAE, 2014).

No estado de Santa Catarina, no que se refere ao número de unidades locais, as MPE aparecem com o maior percentual de participação em todas as atividades (em média no total das atividades pesquisadas 98,9%). As MPE participam com os maiores percentuais em termos de pessoal ocupado em todas as atividades pesquisadas (em média no total das atividades pesquisadas 65,5%) (SEBRAE, 2014).

As MPE têm considerável representatividade na estrutura produtiva e ocupacional do país, gerando emprego e renda a uma parcela considerável da população. Porém, por enfrentar dificuldades estruturais e condições desfavoráveis em um mercado altamente competitivo, acabam muitas vezes, como estratégia de sobrevivência, descumprindo suas obrigações tributárias, trabalhistas e previdenciárias, além de expor a saúde e a integridade física de seus trabalhadores, em muitos casos, a condições de trabalho degradantes. Cabe lembrar que os trabalhadores não podem ser submetidos a tratamentos diferenciados, especialmente, quando se trata das condições de segurança e saúde no trabalho. Nesse sentido, a Constituição Federal assegura, através do Art 7º, inciso XXII - entre outros direitos que visam a melhoria das condições sociais - que são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

De acordo com a legislação, as MPE são obrigadas a elaborar e implementar diversos programas, como, por exemplo, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA – NR 09) e o Programa de Controle Médico de Saúde

Ocupacional (PCMSO – NR 07), cujo objetivo, segundo as Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS), é a preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores.

Para SCHWARZ, (2014) *apud* MUCCILLO, (2012), integrar a Segurança e Saúde no Trabalho (SST) nas micro e pequenas empresas é um desafio, pois muitos gestores afirmam que a SST tem impacto no desempenho e afeta a receita dos negócios. Mesmo conhecendo casos de empresas similares que sofreram perdas devido à falta de cumprimento da SST, alguns gestores continuam a ignorar as práticas de prevenção de acidentes.

Tal fato fica evidenciado quando analisamos os dados de multas aplicadas pela fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego nas empresas de pequeno e médio porte no Brasil. Segundo o Sistema Federal de Inspeção do Trabalho (SFIT), entre janeiro de 2009 a julho de 2012, das multas aplicadas às empresas com até 60 trabalhadores, 29% foram por irregularidades no cumprimento da NR 07 ou da NR 09.

A empresa, objeto de estudo, identificada no trabalho como empresa K, não cumpre as normas de saúde e segurança por comprometer a produção e, devido a este fato, expõe seus colaboradores a condições laborais de risco.

Frente a atual realidade da empresa, conclui-se que o método de melhor aplicação, para uma avaliação e identificação de riscos e condições de trabalho é o APR (Avaliação Preliminar de Riscos) que, permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e, como consequência, hierarquizar de modo racional a prioridade da sua eliminação ou correção (MARTINS; NATACCI, 2009).

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A empresa, objeto de estudo, está classificada como MPE (micro e pequena empresa) que conta hoje com 60 funcionários e passou nos últimos anos por um crescimento acentuado, porém não planejado, tendo que, por vezes, rejeitar pedidos devido ao fato da demanda estar além da capacidade produtiva atual. Isso

gerou insatisfação por parte dos clientes, atrasos de pedidos e perda de receita além de colocar a saúde e segurança dos seus trabalhadores em segundo plano pela priorização do aumento da capacidade produtiva. É sabido o custo dos equipamentos e os prejuízos decorrentes caso os mesmos parem de funcionar. Mas, e o homem? Os níveis de preocupação com as pessoas e as máquinas parecem estar em patamares bastante distintos. Esta é a realidade de muitas empresas, que visam apenas o lucro colocando em xeque a saúde e bem-estar de seus funcionários sem se preocupar em cumprir as normas de segurança previstas na legislação através das NR's (Normas Regulamentadoras) situação que se agrava pela fiscalização deficiente por parte dos órgãos competentes.

Conforme Cruz (1998), o acidente do trabalho atinge diretamente a produtividade da empresa, pela perda de mão de obra, além das horas paradas e dos gastos com auxílio ao acidentado, em relação ao ambiente do trabalho, os trabalhadores são afetados por insegurança e tensões, além da perda de materiais e conseqüentemente com custo mais elevado no processo de produção.

Segundo Bergamini (1997), a melhoria da segurança, saúde e meio ambiente de trabalho, além de aumentar a produtividade, diminui o custo do produto final, pois diminui as interrupções no processo, absenteísmo e acidentes e/ou doenças ocupacionais.

Diante desta problemática, o presente trabalho buscou apresentar uma aplicação do método APR, que desenvolve a identificação e análise dos riscos aos quais os trabalhadores estão expostos. Em decorrência do porte da empresa estudada, esta pode ser considerada a técnica que melhor atende os objetivos propostos devido ao seu baixo custo, seus resultados objetivos e sua fácil aplicação, que contribuem para conscientizar os gestores a adotarem uma política de saúde e segurança do trabalho dentro da empresa.

1.2 OBJETIVO GERAL

Efetuar análise do processo produtivo através do levantamento de dados e informações referente à empresa e propor melhorias através da aplicação das ferramentas de APR.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efetuar levantamento de dados do processo produtivo;
- Identificar os riscos através do Mapa de Riscos;
- Aplicar ferramenta de análise preliminar de riscos - APR;
- Propor melhorias no processo.

1.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As principais limitações do trabalho são:

- Como estudo de caso, está limitado ao levantamento e análise dos dados e não à sua aplicação.
- Aplica-se apenas ao setor de móveis e produtos em MDF/PS.
- Não tem capacidade de generalização.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho apresenta sete capítulos com a seguinte estrutura:

- Capítulo I – Introdução, Definição do problema e objetivos;
- Capítulo II - Fundamentação teórica, que abrange conceitos e definições sobre os temas abordados.
- Capítulo III - Metodologia e perfil da empresa.
- Capítulo IV – Estudo de Caso, Análise e apresentação dos dados.
- Capítulo V – Considerações Finais.
- Capítulo VII - Bibliografia.

2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

A segurança do trabalho é definida como: "a ciência que objetiva a prevenção dos acidentes do trabalho através das análises dos riscos do local e dos riscos de operação" (SOUNIS, 1991).

As condições de Segurança e a Saúde no Trabalho têm se tornado uma das principais preocupações da atualidade. A prevenção de riscos e acidentes nas empresas são parâmetros que envolvem a redução dos altos custos humanos, e a consequente melhoria das condições e ambiente de trabalho.

Para Zocchio (2002), a segurança do trabalho é um conjunto de medidas e ações aplicadas para prevenir acidentes e doenças ocupacionais nas atividades das empresas ou estabelecimentos, é uma forma abrangente de prevenção, que

considera as duas consequências-objeto das ações e medidas preventivas: os acidentes do trabalho e as doenças ocupacionais. Para o autor, ao pensar em prevenir acidentes do trabalho, deve-se ter em mente também a prevenção de doenças ocupacionais, dois males com alguns pontos comuns que preocupam igualmente por seus aspectos humanitário, social e econômico.

De acordo com Santos e Gugel, (2001)

“Atualmente, uma das maiores preocupações do Ministério Público do Trabalho é com a questão da segurança e saúde no meio ambiente de trabalho, pois a verdadeira "guerra" que está a ceifar milhões de vidas de trabalhadores, não está sendo travada no front armado de nenhuma batalha envolvendo exércitos convencionais, mas na calada dos postos de trabalho no interior das empresas, nos mais variados segmentos da atividade econômica, quer seja industrial, comercial ou de serviços. É um verdadeiro absurdo, constatar que o trabalhador perde a vida justamente no local onde ele vai buscar o sustento para garantir a sua sobrevivência e da família.”

Segundo Scaldelai *et al.* (2012) em 1º de Maio de 1943 foi baixado o Decreto-Lei nº 5.452, aprovando a criação da Consolidação da Leis do Trabalho (CLT). Em seguida, em 10 de novembro de 1944, foi baixado o Decreto nº 7.036, o qual, em seu artigo 82, obrigava as empresas a organizarem comissões internas, com representação dos empregados, para estimular o interesse pelas questões de prevenção de acidentes. Em 08 de junho de 1978, com a Portaria nº 3.214 foram aprovadas as primeiras Normas Regulamentadoras (NR) do Capítulo V da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

Estas NR's vêm sendo atualizadas e ampliadas constantemente. Atualmente existem 36 Normas Regulamentadoras.

2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS

As Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Medicina do Trabalho são de observância obrigatória pelas empresas públicas e privadas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como órgãos dos poderes legislativo e judiciário que tenham entre seus quadros trabalhadores sob o regime jurídico de trabalho da CLT (HINTERHOLZ, 2013).

As Normas Regulamentadoras, como já salientado, foram criadas a partir de 1978, e no decorrer dos anos foram ampliadas e atualizadas sob coordenação do Ministério do Trabalho e Previdência Social. São elas:

- NR01 - Disposições Gerais Possui uma apresentação das NR's, organização da legislação, define a atuação das delegacias regionais de trabalho e atribui obrigações ao empregador e aos empregados;
- NR02 - Inspeção Prévia;
- NR03 - Embargo ou Interdição;
- NR04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT Determina a organização e dimensionamento do SESMT e classificação nacional das atividades econômicas contendo o código e grau de risco;
- NR05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA Representantes do empregador e/ou empregados, com o objetivo de promover a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho como prevenção da vida e a prevenção da saúde do trabalhador;
- NR06 - Equipamento de Proteção Individual - EPI Apresenta requisitos para fornecimento, conservação, venda, restauração, lavagem, higienização e funcionamento de Equipamentos de Proteção individual;
- NR07 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO É um Programa que trata de ações que visam à promoção de Saúde e Prevenção de Doenças, além de tornar obrigatórios os exames médicos nas empresas;
- NR08 - Edificações;
- NR09 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA Programa que visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores mediante a antecipação, o reconhecimento, a avaliação e o controle dos riscos ambientais;

- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade Fixa condições mínimas para garantir a segurança dos empregados que trabalham em instalações elétricas;
- NR11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais Possui requisitos para a operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais, e máquinas transportadoras;
- NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos Requisitos de segurança para o uso de máquinas e equipamentos;
- NR13 - Caldeiras e Vasos de Pressão;
- NR14 - Fornos;
- NR15 - Atividades e Operações Insalubres Estabelece limites de tolerância para agentes físicos e químicos, definindo três graus de insalubridade: mínimo, médio e máximo;
- NR16 - Atividades e Operações Perigosas;
- NR17 - Ergonomia Estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar-lhes, o máximo conforto e segurança, além de condições de um desempenho eficiente;
- NR18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR19 - Explosivos;
- NR20 - Líquidos Combustíveis e Inflamáveis Definição de líquidos e combustíveis inflamáveis, construção e instalação de tanques para armazenar esses produtos;
- NR21 - Trabalho a Céu Aberto Estabelece critérios para abrigos e normas de segurança para trabalho à céu aberto;
- NR22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração;

- NR23 - Proteção Contra Incêndios Estabelece critérios para a proteção em ambientes contra incêndio. Características e acessórios de equipamentos e agentes extintores para a proteção ativa contra incêndios;
- NR24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho Estabelece cuidados na higiene pessoal e normaliza as instalações sanitárias, banheiros, vestiário, alojamentos, cozinha, refeitórios, etc.;
- NR25 - Resíduos Industriais Estabelece requisitos sobre tratamento, destinação e lançamento de resíduos gasosos, líquidos e sólidos;
- NR26 - Sinalização de Segurança Especifica as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho e a sinalização de substâncias perigosas, além de estabelecer rotulagem preventiva;
- NR27 - Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho Trata do registro dos técnicos de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho;
- NR28 - Fiscalização e Penalidades Trata da fiscalização do Ministério do Trabalho e das penalidades aplicadas: notificações, autos de infração e multas;
- NR29 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário;
- NR30 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário;
- NR31 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Floresta, e Aquicultura;
- NR32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde;
- NR33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados;
- NR34 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval;
- NR35 – Trabalho em altura;

- NR36 - Segurança e Saúde no Trabalho em Frigoríficos.

2.3 RISCOS NO AMBIENTE DE TRABALHO

De acordo com Ilo (2001), risco pode ser definido como “a combinação da probabilidade e consequência da ocorrência de um evento perigoso e da severidade da lesão ou danos à saúde das pessoas causada por esse evento”.

No ambiente de trabalho, a NR 9 é a norma cujo objetivo é estabelecer uma metodologia de ação que garanta a preservação da saúde dos trabalhadores frente aos riscos dos ambientes de trabalho.

De acordo com SESI (2008), o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) foi estabelecido pela NR 9, publicada através da Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, com sua redação alterada pela Portaria SSST n.º 25, de 29 de dezembro de 1994, Portaria MTE n.º 1.297, de 13 de agosto de 2014, Portaria MTE n.º 1.471, de 24 de setembro de 2014, estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação de um programa de Higiene Ocupacional visando à preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho.

O item 9.3.1 da referida norma destaca que o PPRA deve incluir as seguintes etapas:

- Antecipação e reconhecimento dos riscos;
- Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- Avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- Implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- Monitoramento da exposição aos riscos;
- Registro e divulgação dos dados.

O item 9.5.1 da NR 9, estabelece que, para fins de elaboração do PPRA, os riscos ambientais são os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde dos trabalhadores. (SESI, 2008)

Os riscos ambientais estão dispostos na NR15 e seus anexos publicados pela Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 com sua redação aterrada pelas Portarias SSMT n.º 12, de 12 de novembro de 1979, Portaria SSMT n.º 01, de 17 de abril de 1980, Portaria SSMT n.º 05, de 09 de fevereiro de 1983, Portaria SSMT n.º 12, de 06 de junho de 1983, Portaria SSMT n.º 24, de 14 de setembro de 1983, Portaria GM n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990, Portaria DSST n.º 01, de 28 de maio de 1991, Portaria DNSST n.º 08, de 05 de outubro de 1992, Portaria DNSST n.º 09, de 05 de outubro de 1992, Portaria SSST n.º 04, de 11 de abril de 1994, Portaria SSST n.º 22, de 26 de dezembro de 1994, Portaria SSST n.º 14, de 20 de dezembro de 1995, Portaria SIT n.º 99, de 19 de outubro de 2004, Portaria SIT n.º 43, de 11 de março de 2008, Portaria SIT n.º 203, de 28 de janeiro de 2011, Portaria SIT n.º 291, de 08 de dezembro de 2011, Portaria MTE n.º 1.297, de 13 de agosto de 2014. Que estabelecem os limites de tolerância de exposição aos agentes de riscos forma quantitativa e qualitativa.

Segundo o que estabelece a NR15 (BRASIL, 1978) em seus anexos, os riscos ambientais classificam-se em:

Riscos Físicos (NR-15, anexos I a X): todas as formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não-ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom;

Riscos Químicos (NR-15 anexos XI a XIII): todas as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição possam ter contato ou serem absorvidas pelo organismo através da pele ou por ingestão;

Riscos Biológicos (NR-15 anexo XIV): são as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros, que possam vir a causar doenças ao trabalhador;

2.4 MAPA DE RISCOS

De acordo com Bitencourt *et al* (1999), o mapa de riscos é a representação gráfica dos riscos de acidentes nos locais de trabalho, mesmo que neste local não haja processo produtivo. Deve ser sempre afixado em locais de fácil visualização, alertando os trabalhadores da empresa e as pessoas que não pertençam ao quadro da mesma, que ali transitem, sobre os riscos inerentes a este local. O mapa de riscos é elaborado pela CIPA, ouvidos os trabalhadores envolvidos no processo produtivos e com a orientação do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT da empresa, quando houver. Ou seja, é imprescindível a participação de pessoas que estão diretamente atuando com os riscos pelo qual deseja-se eliminar.

O mapa de riscos tem como objetivos reunir informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação da segurança e saúde do trabalho na empresa, e possibilitar, durante a sua elaboração, a troca e divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular a participação nas atividades de prevenção (ARAÚJO, 2010).

O Ministério do Trabalho e Previdência Social, através do Departamento Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador, da Secretaria Nacional do Trabalho, órgão do mesmo Ministério, através da Portaria nº 05 de 17 de agosto de 1992, tornou obrigatório em empresas com certo grau de risco e um número de empregados que exige a criação de uma CIPA, sendo esta a responsável pela elaboração do mapa de riscos da empresa. O mapeamento deve ser feito anualmente, toda vez que se renova a CIPA, ou seja, um número cada vez maior de trabalhadores vai se familiarizando com este método prevencionista de acidentes, contribuindo então, para eliminá-los ou controlá-los. Cabe ao empregador, no prazo de trinta dias, contados da data do recebimento da cópia da ata de reunião da CIPA, julgar se há ou não necessidade de

realização do mapa de risco sugerido pela CIPA, visando a eliminação de riscos acidentais. A empresa estará sujeita à multa imposta pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social, na falta de elaboração e de afixação do mapa de riscos ambientais (BITENCOURT *et al*, 1999).

A elaboração de Mapas de Riscos está mencionada na alínea “a”, do item 5.16 da NR 05, com redação dada pela Portaria nº 25 de 29/12/1994: “identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o MAPA DE RISCOS, com a participação do maior número de servidores, com assessoria do SESMT, onde houver” (BRASIL, 1978).

O Anexo IV – Mapa De Riscos, da Portaria nº 25 de 29/12/1994, traz as diretrizes para elaboração do mapa de riscos, a saber:

1. O Mapa de Riscos tem como objetivos:
 - a) Reunir as informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho na empresa;
 - b) Possibilitar, durante a sua elaboração, a troca e divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção.
2. Etapas de elaboração:
 - a) Conhecer o processo de trabalho no local analisado:
 - Os trabalhadores: número, sexo, idade, treinamento profissionais e de segurança e saúde;
 - Os instrumentos e materiais de trabalho;
 - As atividades exercidas; o ambiente.
 - b) Identificar os riscos existentes no local analisado, conforme a classificação da tabela.
 - c) Identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia:

- Medidas de proteção coletiva;
- Medidas de organização do trabalho;
- Medidas de proteção individual;
- Medidas de higiene e conforto: banheiro, lavatórios, vestiários, armários, bebedouro, refeitório.

d) Identificar os Indicadores de saúde:

- Queixas mais frequentes e comuns entre os trabalhadores expostos aos mesmos riscos;
- Acidentes de trabalho ocorridos;
- Doenças profissionais diagnosticadas;
- Causas mais frequentes de ausência ao trabalho

e) Conhecer os levantamentos ambientais já realizados no local;

f) Elaborar o Mapa de Riscos, sobre o *layout* da empresa, indicando através de círculo:

- O grupo a que pertence o risco, de acordo com a cor padronizada na Tabela I;
- O número de trabalhadores expostos ao risco, o qual deve ser anotado dentro do círculo;
- A especialização do agente (por exemplo: químico-sílica, hexano, ácido clorídrico, ou argonômico-repetitividade, ritmo excessivo) que deve ser anotada também dentro do círculo;
- A Intensidade do risco, de acordo com a percepção dos trabalhadores, que deve ser representada por tamanhos diferentes de círculos;
- Causas mais frequentes de ausência ao trabalho.

3. Após discutido e aprovado pela CIPA, o Mapa de Riscos, completo ou setorial, deverá ser afixado em cada local analisado, de forma claramente visível e de fácil acesso para os trabalhadores.
4. No caso das empresas da Indústria da construção, o Mapa de Riscos do estabelecimento deverá ser realizado por etapa de execução dos serviços, devendo ser revisto sempre que um fato novo e superveniente, modificar a situação de riscos estabelecida.

Tabela I - Anexo IV - Portaria nº 25 de 29/12/1994

CLASSIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS RISCOS OCUPACIONAIS EM GRUPOS, DE ACORDO COM A SUA NATUREZA E A PADRONIZAÇÃO DAS CORES CORRESPONDENTES

GRUPO 1 VERDE	GRUPO 2 VERMELHO	GRUPO 3 MARROM	GRUPO 4 AMARELO	GRUPO 5 AZUL
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias, compostas ou produtos químicos em geral		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

(*) Republicada por ter saído com incorreção, do original, no D.O. de 30-12-94, Seção 1, págs 21.280 a 21.282.

Figura 1 - Anexo IV - Portaria nº 25 de 29/12/1994 (BRASIL, 1978).

2.5 Análise Preliminar de Risco (APR)

A análise Preliminar de Riscos (APR) é uma técnica adaptada da norma militar americana MIL-STD-882, de 1969. Surgiu na área militar, onde a análise foi requerida como uma revisão a ser feita nos novos sistemas de mísseis projetados para uso de combustíveis líquidos. A análise foi desenvolvida com o objetivo de evitar o uso desnecessário de materiais, projetos e procedimentos de alto risco, ou, caso fosse

inevitável, para assegurar que medidas preventivas fossem incorporadas (SOUZA, 2012).

O método de Análise Preliminar de Riscos (APR) é utilizado para uma análise inicial qualitativa do ambiente de trabalho. Além das características básicas de análise inicial, torna-se útil como uma ferramenta de revisão geral de segurança, mostrando aspectos que poderiam passar despercebidos (FARIA, 2011).

Segundo Loewe e Kariuki (2007) *apud* Sella (2014), uma análise abrangente da APR deveria ser capaz de eliminar ou controlar os riscos de processo durante toda a vida útil da planta.

Segundo Sherique (2011), a elaboração de uma APR passa por algumas etapas básicas, a saber:

- a) Revisão de problemas conhecidos: A busca por analogias ou similaridades com outros sistemas;
- b) Revisão da missão a que se destina: Atentar aos objetivos, exigências de desempenho, principais funções e procedimentos, estabelecer os limites de atuação e delimitar o sistema;
- c) Determinação dos riscos principais: Apontar os riscos com potencialidade para causar lesões diretas imediatas, perda de função, danos a equipamentos e perda de materiais;
- d) Revisão dos meios de eliminação ou controle de riscos: Investigar os meios possíveis de eliminação e controle de riscos, para estabelecer as melhores opções compatíveis com as exigências do sistema;
- e) Analisar os métodos de restrição de danos: Encontrar métodos possíveis e eficientes para a limitação dos danos gerados pela perda de controle sobre os riscos;
- f) Indicação de quem levará a sério as ações corretivas e/ou preventivas: Indicar responsáveis pela execução de ações preventivas e/ou corretivas, designando também, para cada unidade, as atividades a desenvolver.

Os resultados da APR podem ser registrados em uma planilha (Tabela I), para cada etapa do processo, mostra os perigos identificados, as causas, o modo de detecção, efeitos potenciais, categorias de frequência, severidade e risco, as medidas corretivas e/ ou preventivas e o número do cenário (AMORIM, 2010).

Classificação da Frequência dos Riscos

Categoria	Denominação	Descrição
A	Extremamente remota	Extremamente improvável de ocorrer durante a execução do processo
B	Remota	Não deve ocorrer durante a execução do processo
C	Improvável	Pouco provável que ocorra durante a execução do processo
D	Provável	Esperado ocorrer pelo menos uma vez durante a execução do processo
E	Frequente	Esperado ocorrer várias vezes durante a execução do processo

Tabela 2 - Classificação da Frequência dos Riscos

Fonte: Adaptado de AMORIM, 2010.

De acordo com a metodologia de APR, os cenários de acidentes foram classificados em categorias de severidade, as quais fornecem uma indicação qualitativa do grau de severidade das consequências de cada um dos cenários identificados, conforme Tabela 3. (AMORIM, 2010).

Categorias de severidade dos eventos:

Categoria	Denominação	Descrição
I	Desprezível	- Sem danos ou com danos insignificantes para equipamentos, propriedade ou meio ambiente; - Não ocorrem lesões/ mortes de funcionários, terceiros (não funcionários) e/ ou pessoas (indústrias e comunidade); o máximo que pode ocorrer são casos de primeiros socorros ou tratamento médico menor
II	Marginal	- Danos leves aos equipamentos, à propriedade ou ao meio ambiente (os danos materiais são controláveis ou de baixo custo de reparo); - Lesões leves em empregados, prestadores de serviços ou em membros da comunidade
III	Critica	- Danos severos aos equipamentos, à propriedade ou ao meio ambiente; - Lesões de gravidade moderada em empregados, prestadores de serviço ou em membros da comunidade (probabilidade remota de morte); - Exige ações corretivas imediatas para que não ocorra catástrofe
IV	Catastrófica	- Danos irreparáveis aos equipamentos, à propriedade ou ao meio ambiente (reparação lenta ou impossível); - Provoca mortes ou lesões graves em várias pessoas (empregados, prestadores de serviços ou em membros da comunidade).

Tabela 3 - Categorias de severidade dos eventos
 Fonte: Adaptado de AMORIM, 2010.

Classificação dos Riscos

Matriz de Classificação de Riscos usada na APR.						
Frequência						Risco
						Legenda:
A	B	C	D	E		1 Desprezível
2	3	4	5	5	IV	2 Menor
1	2	3	4	5	III	3 Moderado
1	1	2	3	4	II	4 Sério
1	1	1	2	3	I	5 Crítico

Tabela 4 - Classificação dos Riscos
 Fonte: Adaptado de Amorim (2010).

Combinando-se as categorias de frequência com as de severidade obtêm-se a Matriz de Riscos, conforme a tabela 4, a qual fornece uma indicação qualitativa do nível de risco de cada cenário identificado na análise que ficará na coluna categoria de risco. O resultado dessa matriz permite visualizar os cenários de acidente de maior impacto para a segurança do processo (AMORIM, 2010).

3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Para Gil (2002),

A pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos” (GIL, 2002).

A pesquisa efetuada para elaboração do trabalho está caracterizada quanto ao tipo de pesquisa, como qualitativa.

Segundo Oliveira (2002), a vantagem de se adotar pesquisas que se utilizam da abordagem qualitativa (método indutivo de análise), é que estas possuem a facilidade de poder descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema.

As características para a pesquisa qualitativa por Bogdan e Biklen *apud* Triviños, (1992):

1. A pesquisa qualitativa tem como fonte direta dos dados o ambiente natural e o pesquisador como instrumento-chave.
2. Os dados coletados são, na sua maioria, descritivos.
3. Os pesquisadores qualitativos preocupam-se muito com o processo e não apenas com os resultados e o produto.
4. Os pesquisadores qualitativos tendem a analisar os dados de forma indutiva.
5. O "significado" que as pessoas dão às coisas e à sua vida é uma questão fundamental na abordagem qualitativa.

De acordo com os objetivos, a pesquisa efetuada está caracterizada, segundo Gil (2002), como Pesquisa Descritiva, onde visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionário e observação sistemática.

De acordo com Lakatos (2004):

“Para a metodologia, é de vital importância compreender que, no modelo dedutivo, a necessidade de explicação não reside nas premissas, mas, ao contrário, na relação entre as premissas e a conclusão (que acarretam). Por outro lado, não é necessária que o princípio geral aduzido seja uma lei causal: a explicação é por que algo deve ser como é não está limitada a esse algo ser feito de certas causas. O modelo dedutivo pode explicar, por exemplo, em termos de propósito, já que a necessidade de explicação é lógica e não causal” (LAKATOS, 2004).

Quanto aos procedimentos técnicos de acordo com Gil (2002), a pesquisa apresenta características de Estudo de caso: pois, consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

Segundo Yin (2001), por se tratar de um estudo de caso a pesquisa apresenta uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados.

3.2 MÉTODOS E TÉCNICAS

Quanto ao método da pesquisa está classificado como indutiva, onde considera que o conhecimento é fundamentado na experiência, não levando em conta princípios preestabelecidos. No raciocínio indutivo a generalização deriva de observações de casos da realidade concreta. As constatações particulares levam à elaboração de generalizações (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993 *apud* SILVA *et al*, 2001).

Com relação às técnicas, de acordo com Gil (2002), o estudo de caso não aceita um roteiro rígido para a sua delimitação, mas é possível definir quatro fases que mostram o seu delineamento: a) delimitação da unidade-caso; b) coleta de dados; c) seleção, análise e interpretação dos dados; d) elaboração do relatório.

a) Delimitação da unidade-caso

A metodologia empregada no desenvolvimento do trabalho iniciou com a definição do tema que está caracterizado como estudo de caso sobre a aplicação da técnica APR (Avaliação Preliminar de Riscos) como ferramenta inicial para a avaliação e gerenciamento de riscos no setor de produção de uma pequena empresa do ramo de decoração e presentes, além pesquisa bibliográfica dos itens a serem abordados.

b) Coleta de dados

Esta etapa tem como objetivo realizar ações predefinidas que busquem avaliar o objeto de estudo, através de ferramentas que possibilitem visualizar a real dimensão da sua situação. Esse dimensionamento será feito através da aplicação de ferramentas e execução de ações que abordarão as atividades de recebimento, armazenagem, movimentação, produção e expedição de materiais com dados obtidos

através de observação direta e conversa informal com a responsável pela produção e operadores, que descreveram os processos da empresa de forma detalhada assim como os insumos e maquinário utilizados em cada processo.

Para o diagnóstico, foram utilizadas as seguintes ferramentas:

- Fluxograma,
- Mapa de Riscos,
- Planilhas de APR.

Além disso, foi realizado um levantamento fotográfico, representação gráfica do layout, bem como indicadores utilizados para avaliar os riscos no processo através de dados da empresa e entrevista direta com operadores.

c) Seleção análise e Interpretação dos resultados

A partir do Diagnóstico e mapa de riscos e aplicação da ferramenta APR, foi possível analisar todo o processo a elaborar medidas corretivas a serem aplicadas futuramente pela empresa visando adequação da empresa ao que diz respeito a saúde e segurança do trabalhador.

d) Elaboração do Relatório

Elaborado com base nos dados obtidos através da pesquisa e aplicação e análise dos métodos.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 A EMPRESA

A empresa K, iniciou suas atividades no ano de 2002 com a fabricação de objetos decorativos em resina. Com o passar do tempo, em 2006, os gestores da empresa passaram a buscar novos produtos e observando o mercado local,

integraram a sua produção uma linha de vidros decorados, uma linha de móveis e objetos de decoração em MDF e PS e uma linha de confecção com variados tipos e modelos que impulsionaram a produção. Com o crescimento da empresa, foi necessário mudar sua sede para um galpão mais amplo em Florianópolis/SC.

Hoje a empresa está classificada como pequena empresa de acordo com seu rendimento bruto anual e conta com 60 colaboradores distribuídos nas diversas áreas da empresa sendo 40 envolvidos diretamente com a produção.

A demanda de produtos da linha móveis e objetos em MDF/PS da empresa K esta apresentada na Tabela 5 onde os dados referem-se a uma média dos meses de julho, agosto e setembro de 2015.

Tabela 5: Dados da demanda da empresa K com base nos meses de julho, agosto e setembro de 2015.

Pedidos por Mês	517
Total de produtos produzidos por Mês	23047
Média de produtos por pedido	44,5
Demanda diária por pedidos	23,5
Demanda Diária por itens	1047,59
Cada lote com 4 pedidos (média) contém (itens)	261,43

Tabela 5 - Dados da Demanda

Fonte: Autora, 2016.

Turno de Produção

A produção trabalha em apenas um turno de segunda a sexta feira totalizando 22 dias por mês, seguindo os horários descritos na Tabela 6.

Tabela 6: Tempos do Turno de Produção da empresa K no segundo semestre de 2015.

Turno	Almoço	Lanche	Banheiro (2xpor dia)	Setup	Manutenção	Ausência do Operador
09h00min	01h00min	00h15min	00h15min	00h10min	00h10min	00h20min
	Horas	Min				
Total	06h50min	410				

Tabela 6 - Turnos de Produção

Fonte: autora, 2016.

4.1.1 Função Organizacional

A empresa possui em sua base estratégica: Diretores.

Em sua base tática: Gerentes.

E na sua Base operacional, coordenadores, assistentes e auxiliares em geral conforme organograma da figura 2 a seguir.

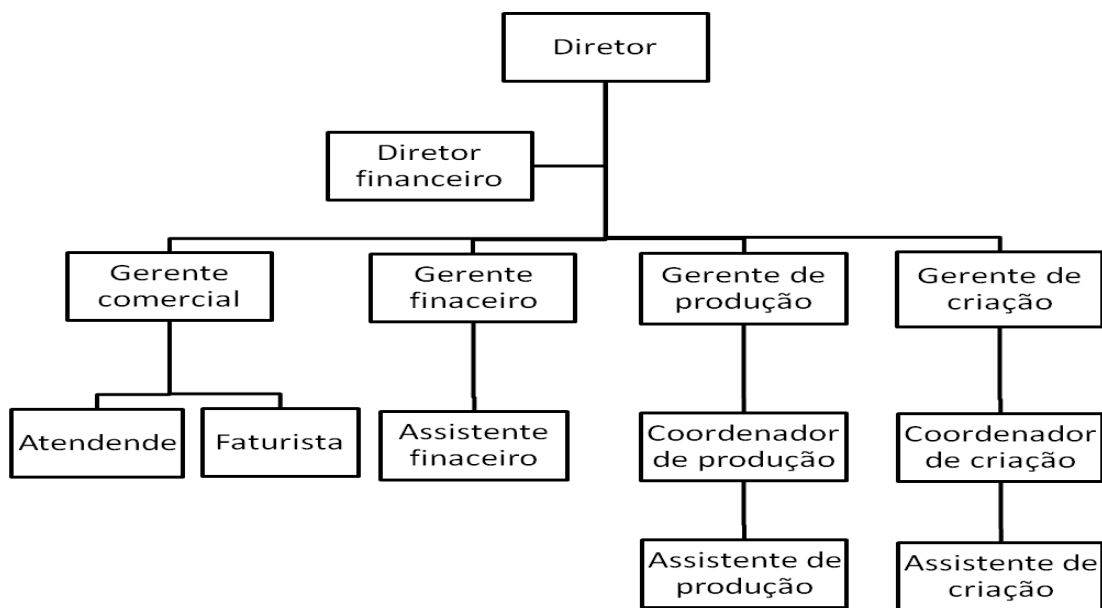


Figura 2 - Organograma Funcional da empresa K
Fonte: Empresa, 2016.

Macroprocesso Empresa K:

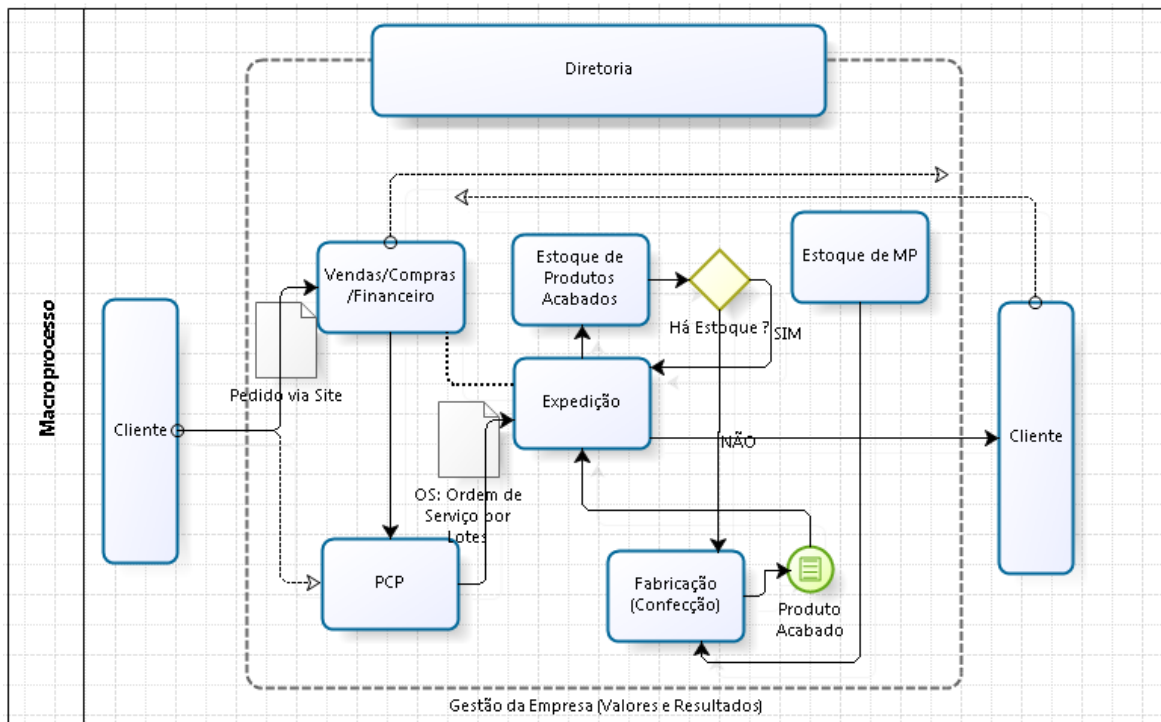


Figura 3 - Macroprocesso da empresa K
Fonte: Autora, 2016.

Principais Setores (Processos):

- **Vendas:** As vendas são realizadas exclusivamente através do site da empresa, onde o cliente se cadastra e envia o pedido a empresa. Este é o primeiro processo da empresa onde são mantidos os contatos com os clientes sanando qualquer dúvida que o cliente venha a ter em relação ao requerido e oferecido pela empresa.
- **Compras:** O setor de compras é responsável pelo abastecimento de matéria prima na produção. Normalmente é feito no “olhometro”, ou seja, quando um operador percebe que uma matéria prima está acabando, ele solicita ao setor de compras, que faz as cotações e emite pedido de compra que passa pela aprovação da diretoria e depois é enviado ao fornecedor.
- **Criação:** Processo responsável pela criação de novos produtos que passam pela aprovação da diretoria e são integrados ao portfólio da empresa.

- Administrativo / Financeiro: Este processo integra as áreas de Pessoal, Custo, Contas a Receber e Contas à Pagar emissão e controle de notas fiscais, além de aprovar ou não o crédito do cliente.
- PCP (Planejamento e Controle da Produção): este setor faz o *link* entre os setores de produção, administração, compras e vendas. É responsável por passar as diretrizes para a produção de acordo com os requisitos do cliente.
- Produção: Neste setor ocorre a transformação da matéria prima em produto acabado.
- Estoque: Setor onde são armazenados produtos acabados que foram produzidos em excesso, este estoque não tem um controle específico, quando um pedido é feito inicialmente é verificado neste setor se há produtos prontos de acordo com o pedido.
- Expedição: Setor responsável pela última inspeção de qualidade, etiquetagem, embalagem individual e embalagem coletiva dos produtos que posteriormente são colocados em caixas para transporte.

Processos de apoio:

- Diretoria: Responsável pelas diretrizes e metas da empresa, abrangendo todos os processos.
- Faturista: Este processo é responsável pela emissão de documentos de faturamento como Notas Fiscais, Duplicatas, Relatórios de Entrega e baixas em Ordem de Serviços.

4.1.2 Layout do Setor de Produção

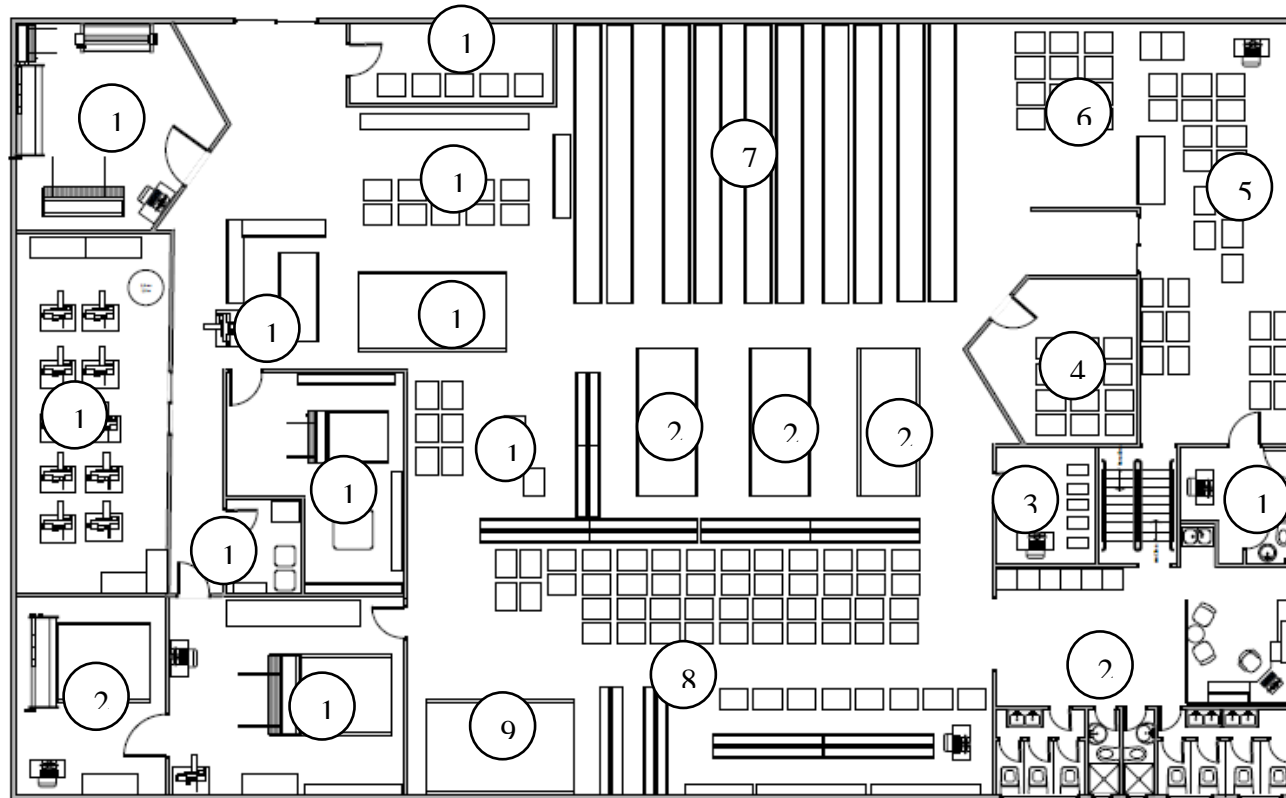


Figura 4 - Layout: Setor de Produção da Empresa K.
Fonte: Autora (2016).

Legenda:

- 1- Recepção
- 2- Banheiros e Vestiário
- 3- Servidor
- 4- PCP
- 5- Expedição
- 6- Separação dos pedidos e Embalagem coletiva
- 7- Estoque de Produto Acabado
- 8- Estoque de MP
- 9- Estoque de MDF/PP
- 10- Estoque de Tecido Cortado
- 11- Mesa de Corte de Tecido
- 12- Mesa de Decalque
- 13- Forno/Queima de Vidros
- 14- Impressão/Transfer
- 15- Mesa/Corte de Transfer
- 16- Sala de Costura
- 17- Calandra/Prensa
- 18- Puff (Madeira e Tecido)
- 19- Fresa Router (corte MDF/PP)
- 20- Impressora UV (MDF/PP)
- 21- Mesa de acabamento de Tecido
- 22- Mesa de Acabamento de Vidros
- 23- Mesa de Acabamento Router

4.2 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Infelizmente a empresa não cumpre as normas de segurança descritas nas NR's como de observância obrigatória para as empresas. Existe pouca ou nenhuma preocupação por parte dos gestores no que diz respeito a SST e os riscos ambientais que a organização apresenta, não há qualquer controle sobre a utilização dos EPIs, a não observância das questões referentes ao conforto dos trabalhadores durante a jornada de trabalho, *stress* no trabalho, nenhum conhecimento do PPRA e PCMSO por parte dos funcionários e o não fornecimento de orientações de SST para os funcionários.

Devido a empresa não apresentar o cumprimento das normas de SST, será empregada a metodologia do APR, por incluir uma avaliação qualitativa dos riscos e uma ferramenta importante para iniciar a gestão de SST na empresa.

No próximo tópico serão apresentados a análise e interpretação dos dados obtidos através da metodologia aplicada no setor de móveis e objetos em MDF/PS da empresa K, setor este com o maquinário mais pesado e que oferece maior risco aos operadores.

4.2.1 Mapeamento dos Processo

O mapeamento do processo de confecção de móveis e produtos em MDF/PS (Setor de *Router* e Pufe) pode ser observado através da representação do Fluxograma multifuncional da empresa (Figura 5), que tem por objetivo nos dar uma visão geral dos processos e subprocessos desenvolvidos na empresa seguido pela Figura 6 que representa o fluxograma do setor objeto de estudo.

A empresa não possui fluxogramas, nem registros de POP's (Procedimento Operacional Padrão) e nenhuma forma de registro e documentação dos métodos de

produção e trabalho, estando as rotinas de produção sempre na “cabeça” de cada operador, que ensina operadores novos e não segue um padrão de produção. Por conta disso, foi elaborado um Fluxograma, figura 5, que apresenta uma comunicação clara dos passos seguidos durante o processo, deixando evidentes seus limites e facilitando a observação do fluxo dos processos, assim como processos desnecessários e um fluxograma do setor que representa maior risco dentro da empresa, o setor de móveis e objetos em MDF/PS, representado na Figura 6.

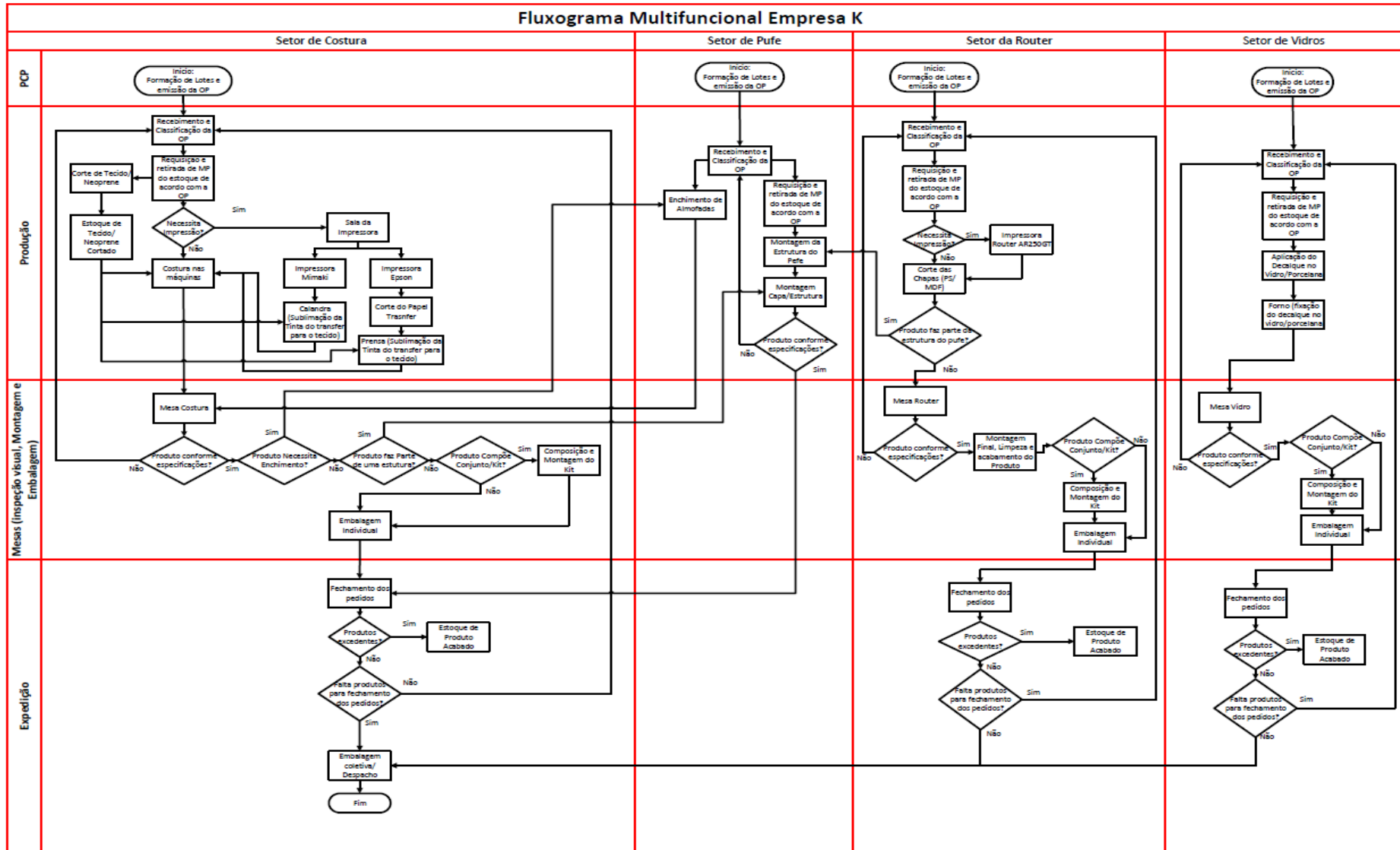


Figura 5 - Fluxograma Multifuncional Setor de Produção.

Fonte: Autora, 2016.

Fluxograma Setor de Router:

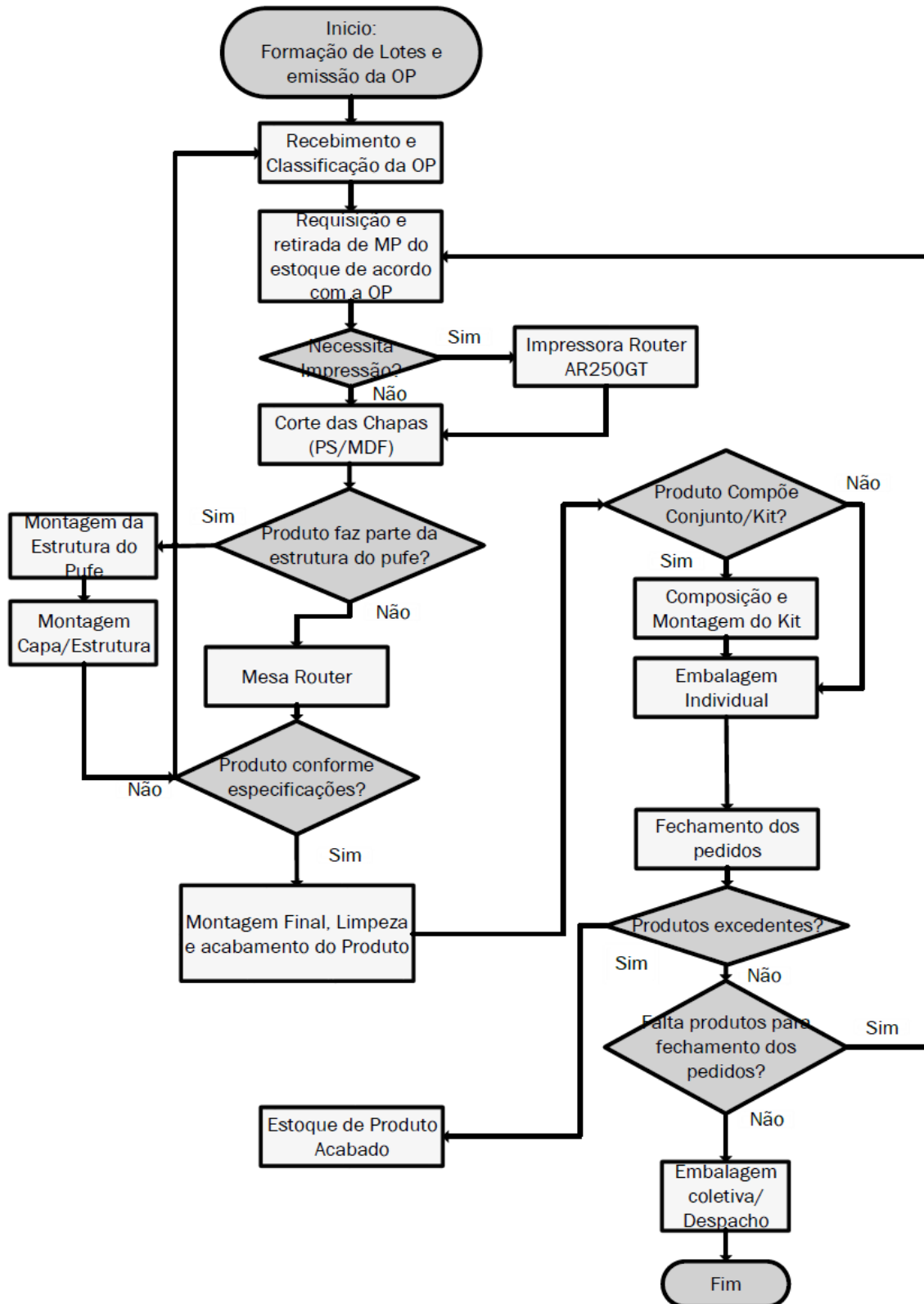


Figura 6 - Fluxograma setor de Router.
Fonte: Autora, 2016.

4.2.2 Descrição dos processos do setor de móveis e objetos em MDF/PS

A produção de artigos de decoração e móveis em MDF/PS do setor de *Router* e Pufe, passa pelas seguintes etapas: Impressão MDF/PS, corte, Montagem, Limpeza/inspeção/Embalagem e expedição.

Impressão

A impressão (Figura 7) é feita de acordo com especificação do setor de design da empresa através de ficha técnica, onde descreve as especificações do produto, com o qual o operador programa a máquina e imprime em chapas de MDF de 3mm, 6mm e 9mm e chapas de PS de 1mm, 2mm, 3mm, 5mm, ambas em cores variadas e nos tamanhos de MDF 1,83 x 2,5m e PS 1,00x2,00m. A impressora UV utilizada pela empresa é da fabricante OCÉ, modelo Arizona 250GT com 10 cabeças de impressão e utiliza a tinta IJC256 UV *Ink for Océ Arizona Printer*, nas cores *Magenta, white, black, yellow, cyan*, cuja FISPQ se encontra no Anexo II.



Figura 7 - Setor de Impressão de chapas MDF/PS.
Fonte: Autora, 2016.

Corte das Chapas de MDF/PS

O corte das chapas é feito pela máquina Fresa *Router* com programação CNC (Comando Numérico Computacional), do fabricante Vitor Ciola, modelo *Scriba 2030* (Figura 8). O operador desta máquina precisa ter um bom conhecimento de programação em linguagem CNC para programar a máquina de acordo com as especificações da ficha técnica. O mesmo operador que programa, também opera e faz a manutenção e limpeza de todo o equipamento (Figura 9) e também opera a máquina de dobra de produtos em PS (figura 10). As chapas são fixadas na área de corte com fita dupla face e opera com fresas diversas, de acordo com o tipo de corte e material a ser cortado.



Figura 8 - Fresa *Router* CNC - 1.
Fonte: Autora, 2016.

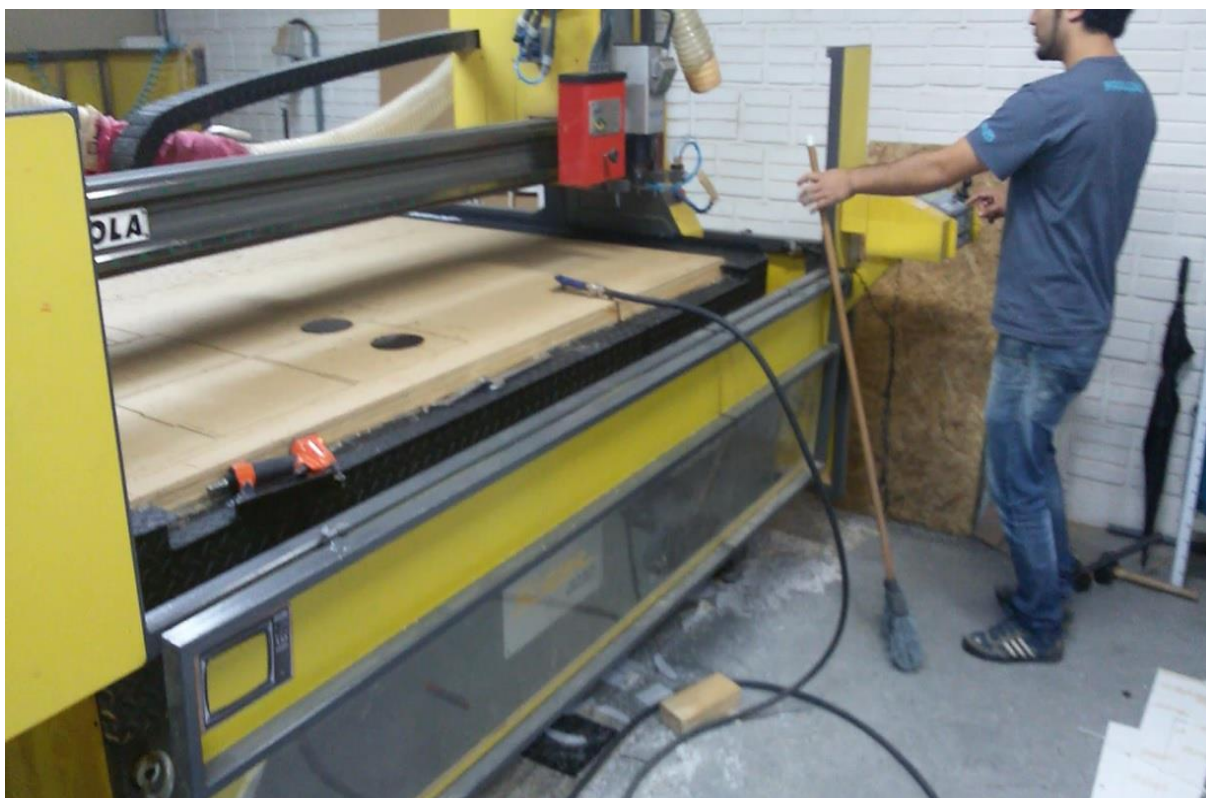


Figura 9 - Fresa Router CNC. - 2
Fonte: Autora, 2016.



Figura 10 - Máquina de Dobra de produtos em Plástico
Fonte: Autora, 2016.

Montagem de Pufe

Os pufes necessitam da montagem de sua estrutura através de ripas de madeira (pinus) que são cortadas em uma Serra Circular Esquadria Bancada 260MM165 Modelo: LF1000 Fabricante: Makita, montadas e grampeadas com Grampeador pneumático 14/50 NR, Modelo: Novo Robusto 2000 do fabricante IMECO, de acordo com as especificações, sua base e fundo são cortados na fresa *Router* e pregados nas ripas de madeira formando a estrutura do pufe que posteriormente é revestida de papelão e espuma, fixados com cola em spray (FISPQ anexo I) e coberta com a capa em tecido.



Figura 11 - Serra Circular.
Fonte: Autora, 2016.



Figura 12 - Montagem da estrutura do pufe
Fonte: Autora, 2016.

Limpeza/acabamento/Embalagem

Todos os demais produtos do portfólio da empresa passam pelas mesas de limpeza e acabamento das peças, inspeção de qualidade e embalagem individuais (Figuras 13 e 14).



Figura 13 - Acabamento das peças.
Fonte: Autora, 2016.



Figura 14 - Setor de Conferencia e embalagem individual.
Fonte: Autora, 2016.

Embalagem Coletiva e Expedição

A expedição, na empresa K, atua não somente no fim do processo como também é responsável por verificar o estoque de produtos acabados, antes de iniciada a produção. Caso haja em estoque os produtos acabados (Figura 15) de acordo com o pedido, ele é separado e enviado imediatamente ao cliente. Caso não haja produtos acabados suficientes, é emitida uma lista com produtos existentes no estoque e produtos que precisam ser fabricados, e, no fim do processo, é feita a embalagem coletiva/transporte dos produtos (Figura 16), de acordo com os pedidos e despachados para transportadora (Figura 17). Este processo conta com 12 operadores sendo um responsável pelo setor (líder de setor) e que além de exercer a atividade de embalagem, é responsável por fazer a conferência de estoque de produtos acabados. Neste processo são utilizadas as seguintes matérias primas: diversos tipos de embalagens plásticas e caixinhas específicas para cada produto, etiquetas, papéis, fitas, caixas de papelão e material de escritório.



Figura 15 - Setor de Estoque de Produto Acabado.
Fonte: Autora, 2016.



Figura 16 - Separação de Pedido e Embalagem para Transporte
Fonte: Autora, 2016.



Figura 17 - Setor de envio para transportadora
Fonte: Autora, 2011.

4.3 MAPA DE RISCOS

Como a empresa não cumpre as normas de saúde e segurança do trabalho, não constituiu CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) nem implantou os demais programas de SST, foi elaborado um mapa de riscos do setor analisado para uma melhor representação dos riscos existentes.

Segundo o Manual de SST do SESI (2004), é importante a elaboração do mapa de risco porque possibilita a troca e a divulgação de informações entre os trabalhadores bem como estimula a participação nas atividades de prevenção de saúde e segurança.

Mapa de Riscos: Setor Router

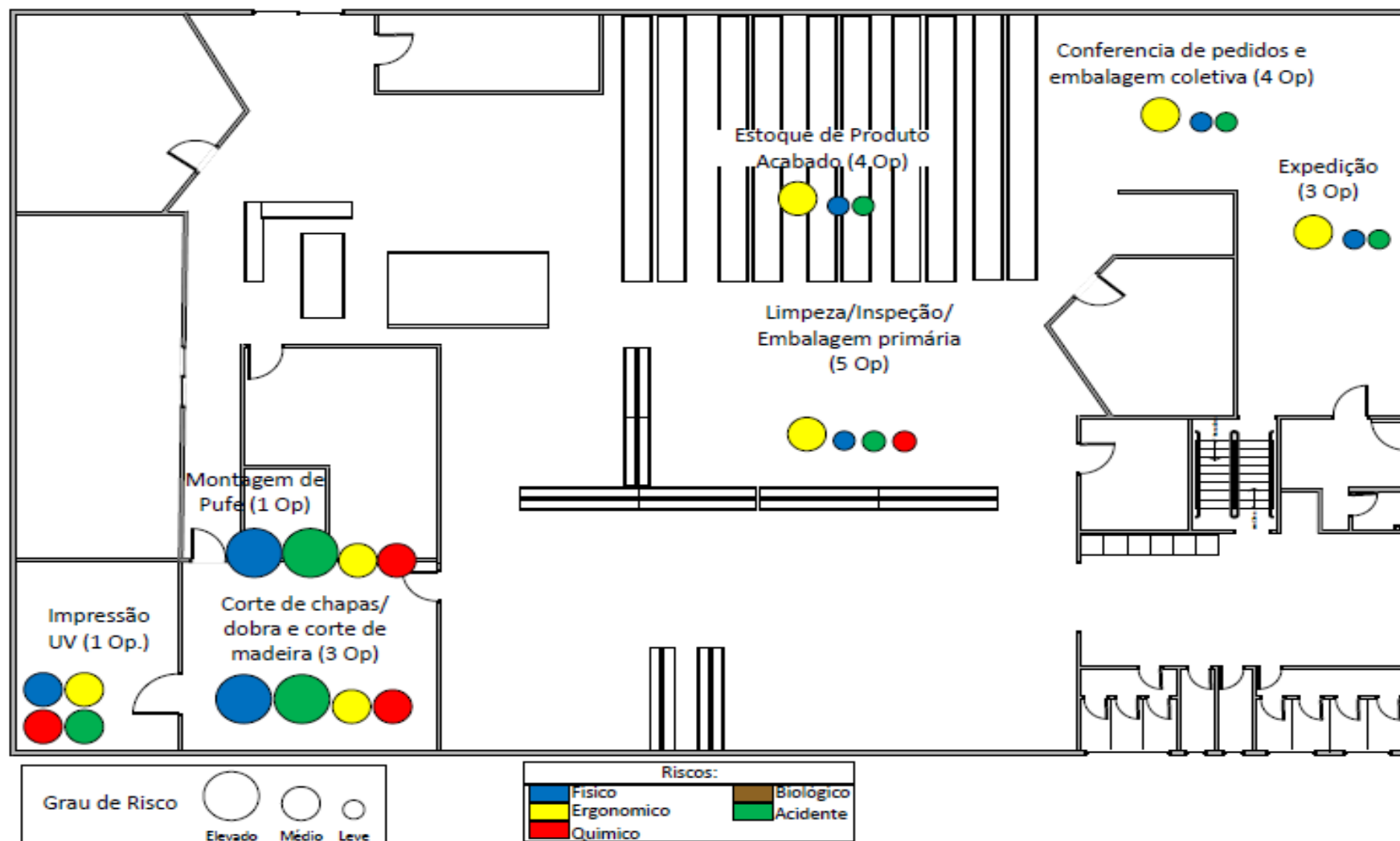


Figura 18 - Mapa de Risco: Setor Router
 Fonte: Autora, 2016.

Descrição dos riscos identificados através do mapa de riscos:

Local	Nº	Tipo de	Grau do	Identificação do Risco	Atividade	Fonte Geradora	Recomendações
Impressão MDF/PS	1	Ergonômico	Médio	Postura Inadequada	Transporte e preparação de chapas	Postura incorreta /levantamento e transporte de carga	Utilizar cadeira ergonomicamente adequada a atividade. Organização para que a quantidade de trabalho não afete a qualidade. Treinamento (Procurar carregar o material com o corpo ereto, e quando agachar-se dobrar as pernas).
		Físico	Médio	Iluminação Ineficiente/ Ruído excessivo /Radiação Não-Ionizante	Preparar e imprimir chapas	Lâmpadas inadequadas / Radiação UV emitida na impressão	Projeto de Iluminação que atenda as normas. Uso de protetor auricular, macacão e óculos de Proteção UV.
		Acidente	Médio	Queda de materiais, Perigo de incêndio.	Armazenagem e transporte de materiais	Levantamento e transporte de materiais, más condições de manutenção e segurança das máquinas, compressores e instalações	Providenciar carrinho para transporte. Manutenção preventiva na máquina. Condições de instalação e operação dentro das normas de segurança. (NR10, NR13, NR12)
		Químico	Médio	Contato com poeira, gases, produtos químicos e vapores	Manuseio de tintas (FISPQ Anexo I)	Produtos Químicos	Seguir as instruções de armazenamento contidas nas embalagens do material, obedecer aos requisitos de segurança específicos. Usar Luvas, mascara adequadas e evitar contato direto com as tintas.
Corte de Chapas e ripas de madeira	3	Ergonômico	Médio	Postura Inadequada	Transporte e preparação de chapas	Postura incorreta / levantamento e transporte de carga	Utilizar cadeira ergonomicamente adequada a atividade. Organização para que a quantidade de trabalho não afete a qualidade. Treinamento (Procurar carregar o material com o corpo ereto, e quando agachar-se dobrar as pernas).

		Físico	Grande	Iluminação Ineficiente/ Ruído excessivo/ Poeira	Preparar e cortar chapas e ripas de madeira	Lâmpadas Inadequadas / Excesso de ruído emitido pelas máquinas (fresa Router e serra circular)	Projeto de Iluminação que atenda as normas. Uso de protetor auricular, máscara e óculos de Proteção.
		Acidente	Grande	Amputação de membros por serra circular. Risco de corte pelo uso de estiletes, perigo de incêndio e explosão. Queda de materiais durante o transporte	Corte das chapas e ripas de madeira. Armazenagem e transporte de materiais	Levantamento e transporte de materiais, más condições de manutenção e segurança das máquinas, compressores e instalações	Providenciar carrinho para transporte. Manutenção preventiva na máquina. Condições de instalação e operação dentro das normas de segurança. (NR10, NR13, NR12)
		Químico	Médio	Contato com graxas e lubrificantes	Manutenção das maquinas e compressores.	Produtos Químicos	Seguir as instruções de armazenamento contidas nas embalagens do material, obedecer aos requisitos de segurança específicos. Usar Luvas adequadas e evitar contato direto com os produtos.
Montagem	1	Ergonômico	Médio	Postura Inadequada	Transporte e corte de ripas de madeira	Postura incorreta / levantamento e transporte de carga	Utilizar cadeira ergonomicamente adequada a atividade. Organização para que a quantidade de trabalho não afete a qualidade. Treinamento (Procurar carregar o material com o corpo ereto, e quando agachar-se dobrar as pernas).
		Físico	Grande	Iluminação Ineficiente/ Ruído excessivo/ Poeira	Preparar e cortar chapas e ripas de madeira	Lâmpadas Inadequadas / Excesso de ruído emitido pelas máquinas (fresa Router e serra circular)	Projeto de Iluminação que atenda as normas. Uso de protetor auricular, máscara e óculos de Proteção.

		Acidente	Grande	Amputação de membros por serra circular. Perfuração pelo uso de grampeadora pneumática, risco de corte pelo uso de estiletes, perigo de incêndio e explosão. Queda de materiais durante o transporte	Corte das chapas e ripas de madeira. Armazenagem e transporte de materiais	Levantamento e transporte de materiais, más condições de manutenção e segurança das máquinas, compressores e instalações	Providenciar carrinho para transporte. Manutenção preventiva na máquina. Condições de instalação e operação dentro das normas de segurança. (NR10, NR13, NR12)
		Químico	Médio	Contato com Cola em spray, graxas e lubrificantes	Colagem do material, manutenção das máquinas e compressores.	Produtos Químicos	Seguir as instruções de armazenamento contidas nas embalagens do material, obedecer aos requisitos de segurança específicos. Usar Luvas, máscara adequadas e evitar contato direto com os produtos.
Limpeza/ Inspeção/ Embalagem primária	5	Ergonômico	Médio	Postura Inadequada/ Transporte de Cargas/ Risco de lesões por esforço repetitivo	Limpeza e embalagem de produtos	Postura incorreta / levantamento e transporte de carga/ Trabalho repetitivo	Utilizar cadeira ergonomicamente adequada a atividade. Organização para que a quantidade de trabalho não afete a qualidade. Treinamento para transporte de carga/ Pausas e ginastica laboral.
		Físico	Pequeno	Iluminação Ineficiente/ Ruído excessivo/ Poeira	Limpeza e embalagem de produtos	Lâmpadas Inadequadas / Excesso de ruído emitido pelas máquinas (fresa Router e serra circular)	Projeto de Iluminação que atenda as normas. Uso de protetor auricular e máscara.
		Acidente	Pequeno	Risco de lesão por uso de estiletes e grampeadores / Queda de materiais durante o transporte	Limpeza e embalagem de produtos	Uso de objeto perfurocortantes / Falta de equipamento para transporte de produtos e treinamento	Providenciar carrinho para transporte. Uso de luva adequada a função e risco a que o operador está exposto.

		Químico	Pequeno	Uso de cola de contato	Limpeza e embalagem de produtos	Produto químico	Uso de luva para evitar contato do produto com a pele.
Estoque de Produto Acabado	4	Ergonômico	Médio	Postura Inadequada/ Transporte de Cargas/ Risco de lesões por esforço repetitivo	Localizar e buscar produtos dentro do estoque e montar os pedidos.	Postura incorreta / levantamento e transporte de carga/ Trabalho repetitivo	Treinamento para transporte de carga (Procurar carregar o material com o corpo ereto, e quando agachar-se dobrar as pernas) / Pausas e ginastica laboral.
		Físico	Pequeno	Iluminação Ineficiente/ Ruído excessivo	Localizar e buscar produtos dentro do estoque e montar os pedidos.	Lâmpadas Inadequadas	Projeto de Iluminação que atenda as normas. Uso de protetor auricular.
		Acidente	Pequeno	Queda de materiais durante o transporte	Localizar e buscar produtos dentro do estoque e montar os pedidos.	Levantamento e transporte de grandes volumes	Providenciar carrinho para transporte
Conferencia de pedidos e embalagem coletiva	3	Ergonômico	Médio	Postura Inadequada/ Transporte de Cargas/ Risco de lesões por esforço repetitivo	Conferencia de pedidos e embalagem coletiva	Postura incorreta / Falta de treinamento / Trabalho repetitivo	Treinamento para transporte de carga/ Pausas e ginastica laboral.
		Físico	Pequeno	Iluminação Ineficiente/ Ruído excessivo/ Poeira	Conferencia de pedidos e embalagem coletiva	Lâmpadas Inadequadas	Projeto de Iluminação que atenda as normas. Uso de protetor auricular e máscara.
		Acidente	Pequeno	Risco de lesão por uso de estiletes e grampeadores / Queda de materiais durante o transporte	Conferencia de pedidos e embalagem coletiva	Uso de objeto perfurocortantes / Levantamento e transporte de grandes volumes	Providenciar carrinho para transporte, treinamento e uso de EPI (Luvas)
Expedição	2	Ergonômico	Médio	Postura Inadequada/ risco de lesão por levantamento de cargas	Armazenamento dos pedidos fechados e	Postura incorreta / Falta de treinamento para levantamento e transporte de carga	Providenciar equipamento e treinamento para transporte de carga/ Pausas e ginastica laboral.

					despacho para transportadora		
		Físico	Pequeno	Iluminação Ineficiente	Armazenamento dos pedidos fechados e despacho para transportadora	Lâmpadas Inadequadas	Projeto de Iluminação que atenda as normas.
		Acidente	Pequeno	Queda de materiais durante o transporte	Armazenamento dos pedidos fechados e despacho para transportadora	Levantamento e transporte de grandes volumes	Providenciar carrinho para transporte.

Tabela 7 - Descrição dos riscos identificados
 Fonte: Autora, 2016.

4.4 APLICAÇÃO DO MÉTODO APR

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS - APR

PROCESSO: Impressão de chapas MDF/PS

Etapa Do Processo	Identificação E Caracterização do Dano/Perigo				Avaliação De Risco			Gerenciamentos Necessários
	Perigo	Prováveis Causas	Dano	Controles Existentes	SV	FR	CR	
Transporte manual da chapa até sala de impressão	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para transporte de chapas	Lesões; Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão	Atualmente não são aplicadas medidas de controles	II	C	Menor	Utilizar carrinhos ou outros meios de transporte de materiais; observar carga máxima de 25Kg por pessoa; Procedimento Operacional Padrão, Inspeções Planejadas, segurança, EPI's, sinalização; Projeto de Iluminação adequado; observar instruções de manuseio e armazenagem de produtos químicos (FISPQ Tintas - Anexo I); Proteção e sinalização de máquinas NR12; Laudo NR13 (teste hidrostático do
Preparação da chapa e fixação na mesa de impressão	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para levantamento das chapas	Lesões, Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão		I	B	Desprezível	
Preparação do arquivo de impressão	Ergonômico/ Físico/ Químico	Iluminação inadequada para uso do computador/Verificar e fazer trocas de tintas	Lesões, Iluminação ineficiente; Contato com substancias químicas (irritação nos olhos e pele)		I	B	Desprezível	
Impressão	Físico/ Acidente/ Químico	Radiação UV emitida pela máquina, instalações elétricas e compressores	Físico: Radiação não ionizante; Acidente: Choque		III	C	Moderado	

			elétrico, incêndio e explosão					compressor), laudo NR10 (instalações elétricas); laudo ergonômico NR17 e treinamentos.
Retirada da chapa da mesa	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para levantamento das chapas	Lesões, Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão		II	C	Menor	

PROCESSO: Corte de Chapas

Etapa Do Processo	Identificação E Caracterização do Dano/Perigo				Avaliação De Risco			Gerenciamentos Necessários
	Perigo	Prováveis Causas	Dano	Controles Existentes	SV	FR	CR	
Transporte da chapa da sala de impressão até sala de corte	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para transporte de chapas	Lesões, Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão	Atualmente não são aplicadas medidas de controles	II	C	Menor	Utilizar carrinhos ou outros meios de transporte de materiais; observar carga máxima de 25Kg por pessoa; Procedimento Operacional Padrão, Inspeções Planejadas, segurança, EPI's, sinalização; Projeto de Iluminação adequado; observar instruções de manuseio e armazenagem de produtos químicos utilizados na manutenção da máquina (Graxas e
Preparação da chapa e fixação na mesa de corte	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para levantamento das chapas	Lesões, Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão		I	B	Desprezível	
Preparação do arquivo de corte (Programação e ajuste da máquina)	Ergonômico/ Físico	Iluminação inadequada para uso do computador e trocas das fresas e demais equipamentos	Dores de cabeça, irritação, Lesões		I	B	Desprezível	
Corte	Físico/ Acidente/ Químico	Ruído intenso emitido pela máquina; Falta de proteção e isolamento nas áreas de corte, poeira excessiva; falta de	Perda auditiva, irritação, dores de cabeça, stress; Acidente: Amputação de membros, Choque elétrico,		IV	C	Sério	

		manutenção do compressor	incêndio e explosão; Inalação de Pó					lubrificantes); Laudo NR13 (teste hidrostático do compressor), laudo NR10 (instalações elétricas); laudo ergonômico NR17 e treinamentos
Retirada da chapa da mesa de corte e limpeza da mesa	Ergonômico/ Acidente / Químico	Falta de equipamento e treinamento para levantamento das chapas; poeira excessiva	Lesões, Batida contra /prensamento /esmagamento / contusão; Inalação de Pó		II	C	Menor	
Transporte do produto cortado até a mesa de limpeza/inspeção/embalagem	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para transporte de chapas	Lesões; Batida contra /prensamento/ esmagamento/ contusão		II	C	Menor	

PROCESSO: Montagem

Etapa Do Processo	Identificação E Caracterização do Dano/Perigo				Avaliação De Risco			Gerenciamentos Necessários
	Perigo	Prováveis Causas	Dano	Controles Existentes	SV	FR	CR	
Corte das ripas de Pinus	Físico/ Químico/ Acidente	Ruído e poeira emitidos pela serra circular, postura inadequada, risco de choque elétrico	Perda auditiva, irritação, dores de cabeça, stress; Amputação de membros, Choque elétrico, Inalação de Pó	Atualmente não são aplicadas medidas de controles	IV	C	Sério	Adotar Procedimento Operacional Padrão, Inspeções Planejadas, segurança, EPI's adequados, sinalização; Projeto de Iluminação
Grampear estrutura	Ergonômico/ Acidente	Uso de grampeadora pneumática	Stress mental, Lesão por objeto perfurocortantes		II	C	Menor	

Revestimento externo papelão/espuma	Ergonômico/ Acidente/ Químico	Postura inadequada/ uso de grampeadora pneumática/ estiletes; uso de cola spray (FISPQ - Anexo II)	Stress físico e mental, lesão por objeto perfurocortantes, irritação olhos e pele.		III	D	Moderado	adequado; observar instruções de manuseio e armazenagem de produtos químicos utilizados na colagem da estrutura (FISPQ Anexo II); Proteção de Máquinas NR12, laudo NR10 (instalações elétricas); laudo ergonômico NR17 e treinamentos.
Colocação da capa externa	Ergonômico/ Acidente	Postura inadequada/ uso de grampeadora pneumática/ estiletes	Stress físico e mental; lesão por objeto perfurocortantes		II	C	Menor	
Envio para Mesa de Inspeção	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para transporte dos produtos	Lesões, Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão		II	C	Menor	

PROCESSO: Limpeza/Inspeção/Embalagem primária

Etapa Do Processo	Identificação E Caracterização do Dano/Perigo				Avaliação De Risco			Gerenciamentos Necessários
	Perigo	Prováveis Causas	Dano	Controles Existentes	SV	FR	CR	
Limpeza do material cortado	Ergonômico/ Acidente	Postura Inadequada; Trabalho repetitivo, Iluminação Inadequada, Uso de lixas e estiletes	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação, lesão por objeto perfurocortantes	Atualmente não são aplicadas medidas de controles	III	C	Moderado	Adotar Procedimento Operacional Padrão, Inspeções Planejadas, segurança, EPI's adequados, sinalização; Projeto de Iluminação adequado; observar instruções de manuseio e armazenagem de produtos químicos; laudo ergonômico NR17 e treinamentos.
Montagem	Ergonômico/ Químico	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada; Uso de cola de Contato	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação, Irritação olhos e pele		III	C	Moderado	
Inspeção visual	Ergonômico	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação		II	B	Menor	
Embalagem Primária	Ergonômico/ Acidente	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada/ Uso de grampeadores	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação, lesão por objeto perfurocortantes		II	B	Menor	
Envio para conferencia	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para transporte dos produtos	Lesões, Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão		II	B	Menor	

PROCESSO: Estoque de Produto Acabado

Etapa Do Processo	Identificação E Caracterização do Dano/Perigo				Avaliação De Risco			Gerenciamentos Necessários
	Perigo	Prováveis Causas	Dano	Controles Existentes	SV	FR	CR	
Recebimento e armazenagem de produtos	Ergonômico	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada; Treinamento para levantamento e transporte de produtos	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação	Atualmente não são aplicadas medidas de controles	II	B	Menor	Adotar Procedimento Operacional Padrão, Inspeções Planejadas, segurança, EPI's adequados, sinalização; Projeto de Iluminação adequado; laudo ergonômico NR17 e treinamentos.
Organização para facilitar localização dos produtos	Ergonômico/ Acidente	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada/ Risco de queda (escadas); Treinamento para levantamento e transporte de produtos	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação, lesão por queda		III	C	Moderado	
Retirada de produtos em prateleiras	Ergonômico/ Acidente	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada/ Risco de queda (escadas); Treinamento para levantamento e transporte de produtos	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação, lesão por queda		III	C	Moderado	

PROCESSO: Conferencia de pedidos e embalagem coletiva

Etapa Do Processo	Identificação E Caracterização do Dano/Perigo				Avaliação De Risco			Gerenciamentos Necessários
	Perigo	Prováveis Causas	Dano	Controles Existentes	SV	FR	CR	
Conferencia dos pedidos de acordo com a Ordem de Produção	Ergonômico	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada; Treinamento para levantamento e transporte de produtos	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação	Atualmente não são aplicadas medidas de controles	II	B	Menor	Adotar Procedimento Operacional Padrão, Inspeções Planejadas, segurança, EPI's adequados, sinalização; Projeto de Iluminação adequado; laudo ergonômico NR17 e treinamentos.
Colocar produtos em caixas coletivas de transporte	Ergonômico	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada; Treinamento para levantamento e transporte de produtos	Lesão; stress físico e mental, dores de cabeça, irritação		II	B	Menor	
Encaminhar a expedição	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para transporte dos produtos	Lesões; Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão		II	C	Menor	

PROCESSO: Expedição

Etapa Do Processo	Identificação E Caracterização do Dano/Perigo				Avaliação De Risco			Gerenciamentos Necessários
	Perigo	Prováveis Causas	Dano	Controles Existentes	SV	FR	CR	
Contato com transportadora e cotação de valores	Ergonômico	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação	Atualmente não são aplicadas medidas de controles	II	B	Menor	Adotar Procedimento Operacional Padrão, Inspeções Planejadas, segurança, EPI's adequados, sinalização; Projeto de Iluminação adequado; laudo ergonômico NR17 e treinamentos.
Identificação e armazenamento dos volumes	Ergonômico	Postura inadequada/ Trabalho repetitivo/ Iluminação Inadequada; Treinamento para levantamento e transporte de produtos	Lesão, stress físico e mental, dores de cabeça, irritação		II	B	Menor	
Envio dos volumes para transportadoras	Ergonômico/ Acidente	Falta de equipamento e treinamento para transporte dos produtos	Lesões; Batida contra /prensamento /esmagamento/ contusão		II	C	Menor	

Tabela 8 - Planilha APR - Setor Router e Pufe.

Fonte: Autora, 2016.

4.5 RECOMENDAÇÕES

Para Côrtes (2006), um ambiente seguro é pré-condição para que as pessoas trabalhem com tranquilidade. Resultados significativos começam a acontecer quando uma massa crítica do efetivo da fábrica está treinada, e de forma eficaz, aplicando processos que incluam o comportamento seguro. Quando as pessoas são complacentes com os comportamentos de risco, os bons resultados não aparecem. Por outro lado, quando os comportamentos são seguros, com empregados conscientes do cuidado que devem ter com eles e com seus colegas, resultados melhores são obtidos. Dessa forma, é importante proporcionar a integração do processo de comportamento seguro no sistema de gestão da segurança e meio ambiente para observar os comportamentos de risco existentes na organização e reagir de modo a enfatizar os comportamentos seguros. Para se buscar a melhoria contínua em segurança do trabalho é preciso vencer as barreiras existentes, pois as mudanças normalmente aumentam o medo e a ansiedade e tornam as pessoas mais desconfortáveis. Normalmente um sentimento de possível perda pode comprometer um processo de mudança que somente benefícios traria.

A partir da metodologia aplicada, da observação direta dos processos de produção do setor estudado e conversa com os operadores, tornaram visíveis as condições de riscos as quais os trabalhadores estão expostos onde o simples cumprimento das normas regulamentadoras, de observância obrigatória pelas empresas, já sanariam estas deficiências mantendo íntegra a saúde e a segurança dos trabalhadores e iniciando uma política de segurança dentro da empresa.

A planilha APR indicou quais os riscos apresentados pelos processos e o grau de risco o que denota a necessidade de uma ação rápida prioritária a ser apresentada aos gestores a fim de conscientizá-los sobre a importância de adotar uma política de segurança dentro da empresa.

A empresa se estabeleceu em sua atual sede sem planejamento e se encontra neste local a 6 meses, não possui PPCI (Plano de prevenção e combate a incêndios) nem alvará do Corpo de Bombeiros para funcionamento, portanto, não tem extintores instalados e/ou hidrantes em funcionamento. A empresa não possui uma cultura voltada a saúde e segurança do trabalhador. Os gestores, como na maioria das empresas deste segmento, não estão preocupados com os trabalhadores e sim com a produção, e confiam na impunidade decorrente da ausência de fiscalização. Devido a este fato a empresa também não possui os principais programas básicos e obrigatórios referentes a SST, tais como PPRA, PCMSO, LTCAT e apesar de possuir atualmente 60 funcionários, não constituiu CIPA. Alguns operadores utilizam EPI, porém não existe controle e nem treinamento para o uso.

O primeiro passo para sanar os riscos é o cumprimento da NR 9 com a elaboração do PPRA (Plano de Prevenção de Riscos Ambientais) e da NR 7 com o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional).

O PPRA atinge todos os estabelecimentos das empresas que possuem empregados, independente do tamanho e grau de risco, desde que regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) estabelecida pelo Ministério do Trabalho.

Em virtude da necessidade de orientar as empresas na adoção de medidas de proteção aos trabalhadores contra riscos ambientais inerentes ao ambiente de trabalho, o PPRA foi instituído como programa obrigatório, e nele são observados os parâmetros mínimos para resguardar a integridade do trabalhador através da Portaria 3214/78, que teve a sua redação alterada pelas Portarias SSST n.º 25, de 29 de dezembro de 1994, Portaria MTE n.º 1.297, de 13 de agosto de 2014, Portaria MTE n.º 1.471, de 24 de setembro de 2014.

O APR nos ajudou a identificar os riscos de forma qualitativa, e por meio do PPRA estes riscos serão quantificados e com isso será possível estabelecer as ações necessárias agindo de forma preventiva e de forma a atenuar e/ou eliminar os riscos descrevendo as ações necessárias a serem adotadas pela empresa através de um cronograma de ação com duração de um ano.

De acordo com a NR9 e com a elaboração do PPRA, será feito o reconhecimento e antecipação dos riscos ambientais a que os trabalhadores estão expostos durante sua jornada de trabalho.

De acordo com o observado na empresa, os riscos que apresentam maior preocupação são os físicos e os químicos:

Os riscos físicos devido ao alto nível de ruído emitido pelas máquinas e as queixas relatadas pelos operários, não apenas dos setores onde as máquinas operam, mas também nos setores vizinhos, indicam que, apesar de não estar quantificado, está próximo ou acima dos limites estabelecidos pela norma e exige medidas corretivas, assim como a radiação não ionizante emitida pela impressora UV.

Os riscos químicos devido ao uso de produtos que apresentam componentes prejudiciais à saúde, como a cola de contato, cola *spray*, impermeabilizante nano tecnológico para tecidos e tintas para impressora UV, sendo que todos estes produtos exigem cuidado em seu manuseio, assim como o uso de EPI's tais como máscaras e luvas para evitar contato e inalação destes produtos. Estes cuidados estão descritos nas FISPQ's dos produtos anexados a este trabalho (Anexos I, II, III, IV), documentos dos quais a empresa se quer fazia conhecimento ou sabia seu significado e importância. Além do contato constante dos operadores as poeiras emitidas pelo corte das chapas de MDF e PS o que exige o uso constante de mascaras no período laboral.

Abaixo estão os principais produtos químicos utilizados nos processos da empresa:

1. Bactericida**2. Adesivo de contato****3. Cola spray****4. Tinta Impressora UV**

Figura 19 - Produtos químicos utilizados nos processos.
Fonte: Autora, 2016.

O PCMSO está fundamentado na NR 7, pelas portarias 24 e 25 de dezembro de 1994, da Secretaria de Segurança e Saúde dos Trabalhadores, priorizando a promoção e prevenção da saúde dos trabalhadores. Objetiva promover e preservar a saúde dos trabalhadores, e é elaborado e implementado pela empresa, a partir do PPRA e do PCMAT, com caráter de promover prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde, relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde.

Na indústria moveleira parte do trabalho é manual, enquanto vários segmentos são mecanizados. Os processos manuais na fabricação de móveis e objetos em MDF/PS da empresa objeto de estudo, em sua maioria, se enquadra como trabalho manual e repetitivo, o que pode gerar lesão por esforço repetitivo, levantamento e transporte manual de cargas, e postura inadequada durante o período laboral. Devido a este fato o cumprimento da NR17, sobre Ergonomia publicada através da Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 e tendo sua redação alterada pelas portarias Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990, Portaria SIT n.º 08, de 30 de março de 2007, Portaria SIT n.º 09, de 30 de março de 2007, Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007. Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

Tendo como referência a NR17, sugere-se a elaboração do Laudo ou Análise Ergonômica, que é um documento que mostra os riscos ergonômicos do objeto, do posto ou do profissional. Este laudo é obrigatório a todas às empresas que possuem empregados, cujas atividades ou operações os expõem a riscos, que por sua natureza ou métodos de trabalho, impliquem em esforços de levantamento, transporte e descarga individual de materiais, ou outros que exigem postura forçada e ainda, esforços repetitivos. Esta norma também estabelece as diretrizes e fundamentos do projeto de iluminação interna adequado e que atenda a norma no que diz respeito a luminância nos postos de trabalho de forma a trazer conforto visual durante a atividade laboral.

Devido ao uso de material inflamável assim como materiais combustíveis como matéria prima na confecção dos produtos contidos no portfólio da empresa, torna-se de suma importância adotar medidas de controle e combate a incêndio assim como treinamento de combate a incêndios, algo que hoje não é adotado pela empresa que acaba expondo seus funcionários ao risco diário e iminente de incêndio, o que pode custar muitas vidas, pois os extintores existentes encontravam-se vencidos e trancados em uma saleta (Figura 19) nas dependências da empresa e os hidrantes, dois no total, não estavam ligados e a bomba hidráulica com defeito e seu acesso obstruído. (Figura 20).

A NR-23 declara que “Todos os empregadores devem adotar medidas de prevenção de incêndios, em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis”.

Considerando o que dispõe a NR-23, os estabelecimentos comerciais (que possuem empregados em seus quadros de trabalho) precisam implantar e seguir as normas aplicáveis de combate a incêndio.



Figura 20 – Extintores
Fonte: Autora, 2016.



Figura 21 - Hidrante com acesso obstruído
Fonte: Autora, 2016.

A segurança nas instalações elétricas é de suma importância devido ao maquinário pesado utilizado nos processos da empresa. Como recomendação primordial, sugere-se a implantação de um programa de manutenção anual que estabeleça uma rotina específica para cada componente do sistema elétrico, de maneira que se mantenha a integridade da instalação e a adequação da mesma às normas técnicas, em especial as NBR- 5410, NBR-5419 e NR-10.

Entre as exigências da Norma Regulamentadora nº 10, estabelecida através da Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 e atualizada através das portarias SSMT n.º 12, de 06 de junho de 1983, Portaria MTE n.º 598, de 07 de

dezembro de 2004, Portaria MTPS n.º 508, de 29 de abril de 2016, do Ministério do Trabalho e Emprego, está o laudo técnico das instalações elétricas, que a empresa deve manter à disposição da fiscalização.

De acordo com a NR10:

10.3.2.7.1 – Deve ser fornecido um laudo técnico ao final de trabalho de execução, reforma ou ampliação de instalações elétricas, elaborado por profissional devidamente qualificado e que deverá ser apresentado pela empresa, sempre que solicitado pelas autoridades competentes. (BRASIL, 1978)

O maquinário usado pela empresa exige o uso de compressores para seu funcionamento. Estes compressores, três no total (figuras 21), estão instalados na parte externa do galpão, evitando maiores danos devido ao risco de explosão, porém, nunca foram realizados pela empresa os testes exigidos pela NR13 estabelecida pela Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 e alterada pelas portarias Portaria SSMT n.º 12, de 06 de junho de 1983, Portaria SSMT n.º 02, de 08 de maio de 1984, Portaria SSST n.º 23, de 27 de dezembro de 1994, Portaria SIT n.º 57, de 19 de junho de 2008 e Portaria MTE n.º 594, de 28 de abril de 2014, do Ministério do Trabalho que trata de “Vasos ou Recipientes sob Pressão” e determina que o empregador deve realizar controle periódico dos riscos ambientais existentes nos locais de trabalho, bem como delimitar as áreas perigosas.

Todo cilindro ou vaso compressor que é submetido a variações de pressão repetidas vezes, durante um espaço curto de tempo, corre o risco de fadigar o material do vaso, e por conta disto a NR13 regulamenta as inspeções nos vasos ou recipientes de pressão.

De acordo com a NR13, o teste hidrostático é realizado para a verificação e manutenção da segurança dos vasos compressores, e após o teste deve ser emitido um laudo da avaliação que deverá ser atualizado regularmente. O Ministério do Trabalho e Previdência Social exige a inspeção anualmente para vasos novos e usados, e teste completo a cada cinco anos.

Compressor 1**Compressor 2****Compressor 3****Figura 22 - Compressores 1, 2 e 3.**

Descrição dos Compressores:

Compressor 1 – 7,4 pés/min, 1 cilindro, motor monofásico de 1,5 HP com capacidade para 50 litros, pressão de 140lbf/pol², marca SCHULZ.

Compressor 2 – 10 pés/min, 2 cilindros, motor monofásico de 2HP com capacidade para 100 litros, pressão de 140lbf/pol², marca SCHULZ.

Compressor 3 - 10 pés/min, 2 cilindros, motor monofásico de 2HP com capacidade para 100 litros, pressão de 140lbf/pol², marca PRESSURE.

A empresa utiliza um maquinário pesado, tais como fresa *Router*, impressora UV, serra circular, calandra, prensa hidráulica e devido a isso sugere-se que a empresa atenda o que dispõe a NR12, embasada legalmente nos artigos 184 a 186 da CLT e publicada através da Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 e teve sua redação modificada através das Portarias SSST n.º 12, de 06 de junho de 1983, Portaria SSST n.º 13, de 24 de outubro de 1994, Portaria SSST n.º 25, de 28 de janeiro de 1996, Portaria SSST n.º 04, de 28 de janeiro de 1997, Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010, Portaria SIT n.º 293, de 08 de dezembro de 2011, Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013, Portaria MTE n.º 857, de 25 de junho de 2015, Portaria MTPS n.º 211, de 09 de dezembro de 2015 e Portaria MTPS n.º 509, de 29 de abril de 2016, normas que orientam a fiscalização e vem sendo utilizada pelos fiscais do Ministério do Trabalho e Emprego.

A NR12 estabelece os procedimentos e condições obrigatórios nos locais destinados a máquinas e equipamentos, como piso, áreas de circulação, dispositivos

de partida e parada, normas sobre proteção de máquinas e equipamentos, bem como manutenção e operação das mesmas. Estes itens não são atendidos pela empresa, por considerá-los limitadores da produção, e por isso as máquinas funcionam “abertas” com seus sensores desligados e os operadores tem total acesso às áreas de corte e operação sem qualquer segurança, o que gera um risco eminente de acidente grave com amputação de membros, como exemplificado na figura 22, abaixo.



Figura 23 - Operador segurando a chapa durante processo de corte.

Conforme NR-12 (BRASIL, 1978):

12.3. Normas sobre proteção de máquinas e equipamentos.

12.3.1. As máquinas e os equipamentos devem ter suas transmissões de forças enclausuradas dentro de sua estrutura ou devidamente isoladas pôr anteparos adequados. (112.017-4 / I2)

12.3.2. As transmissões de força, quando estiverem a uma altura superior a 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), podem ficar expostas, exceto nos casos em que haja plataforma de trabalho ou áreas de circulação em diversos níveis. (112.018-2 / I2)

12.3.3. As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças ou partes destas, devem ter os seus movimentos, alternados ou rotativos, protegidos. (112.019-0 / I2)

12.3.4. As máquinas e os equipamentos que, no seu processo de trabalho, lancem partículas de material, devem ter proteção, para que essas partículas não ofereçam riscos. (112.020-4 / I2)

12.3.5. As máquinas e os equipamentos que utilizarem ou gerarem energia elétrica devem ser aterrados eletricamente, conforme previsto na NR 10. (112.021-2 / I2)

12.3.6. Os materiais a serem empregados nos protetores devem ser suficientemente resistentes, de forma a oferecer proteção efetiva. (112.022-0 / I1)

12.3.7. Os protetores devem permanecer fixados firmemente à máquina, ao equipamento, piso ou a qualquer outra parte fixa, por meio de dispositivos que, em caso de necessidade, permitam sua retirada e recolocação imediata. (112.023-9 / I1)

12.3.8. Os protetores removíveis só podem ser retirados para execução de limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, ao fim das quais devem ser obrigatoriamente, recolocados. (112.024-7 / I1).

De acordo com o CNAE (Classificação Nacional de Atividade Econômica) da empresa e o que determina a NR5, torna-se obrigatório para empresa a constituição de CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, publicada através da Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 e atualizada pelas Portarias SSMT n.º 33, de 27 de outubro de 1983, Portaria SSST n.º 25, de 29 de dezembro de 1994, Portaria SSST n.º 08, de 23 de fevereiro de 1999, Portaria SSST n.º 15, de 26 de fevereiro de 1999, Portaria SSST n.º 24, de 27 de maio de 1999, Portaria SSST n.º 25, de 27 de maio de 1999, Portaria SSST n.º 16, de 10 de maio de 2001, Portaria SIT n.º 14, de 21 de junho de 2007, Portaria SIT n.º 247, de 12 de julho de 2011.

De acordo com a NR5 (BRASIL, 1978):

5.1 A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA - tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

5.2. Devem constituir CIPA, por estabelecimento, e mantê-la em regular funcionamento as empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, órgãos da administração direta e indireta, instituições beneficentes, associações recreativas, cooperativas, bem como outras instituições que admitam trabalhadores como empregados.

Hoje, a CIPA se constitui como um dos mais importantes mecanismos de prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho dentro das empresas, com objetivo de tornar compatível o trabalho com a preservação da integridade física e a saúde do trabalhador. É uma exigência legal, e sua composição e funcionamento é determinada por esta norma de acordo com a atividade da empresa e o número de empregados em atividade no estabelecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão apresentadas as considerações finais a respeito da análise dos dados obtidos através da aplicação das técnicas propostas para diagnosticar as condições de saúde e segurança do trabalho no setor estudado, buscando atender os objetivos propostos.

5.1 QUANTO AO OBJETIVO GERAL E ESPECIFICOS DA PESQUISA

Em um momento delicado no que diz respeito a situação política e econômica a qual o país atravessa, a necessidade de se reduzir custos é de suma importância para a sobrevivência das empresas, e dentro deste cenário, é um desafio tanto para a sociedade quanto para as empresas seguirem o caminho da segurança já que a tendência é a de colocar estas questões de lado e focar em produção e no lucro.

Como a redução dos custos pelas empresas reflete diretamente na redução das ofertas de emprego, os que estão empregados se veem obrigados a se adaptar as condições de trabalho desfavoráveis visando a manutenção de seus empregos, e esta adaptabilidade, muitas vezes, afeta negativamente o trabalhador, cenário este visível na empresa estudada.

Mediante a análise teórica e aos aspectos levantados sobre a segurança do trabalho e apresentados ao longo deste trabalho, conseguiu-se demonstrar com uma abordagem qualitativa, o método APR, as deficiências da empresa no que diz respeito a saúde e segurança, que expõe os trabalhadores da empresa a diversos riscos já detalhados em outro capítulo deste trabalho. O material produzido pela aplicação da metodologia indica os caminhos que a empresa precisa tomar para reduzir os riscos e a frequência dos acidentes, estabelecendo de fato uma política de segurança dentro da empresa.

Durante todo o desenvolvimento do trabalho foram observados muitos pontos falhos na empresa, tanto em questões de SST quanto nos processos de produção do setor estudado, o que pode ser observado pelas técnicas e metodologias aplicadas.

Buscando melhorias na saúde, segurança e meio ambiente, foram analisados, a partir deste estudo de caso, os pontos falhos referentes a SST da empresa estudada. A coleta de dados no chão de fábrica contribuiu para a elaboração do fluxograma, onde foram identificados processos e subprocessos que forneceram subsídios para a elaboração do mapa de riscos e a planilha de APR, que nos mostrou um panorama geral dos riscos aos quais os trabalhadores estão expostos diariamente, e medidas de controle a serem empregadas de modo a minimizar ou eliminar os riscos identificados.

Para minimizar e extinguir os riscos e pontos falhos no processo foram sugeridas algumas medidas de controle preconizadas pelas NR's de observância obrigatória pela empresa, de forma a conscientizar os gestores a iniciar uma política de segurança e com isso agir de forma corretiva, reduzindo ou eliminando problemas. A continuidade deste processo possibilitará melhoria da segurança, podendo ser aplicado nas mais variadas situações.

Como estudo de caso a pesquisa conseguiu atingir os objetivos propostos, e o conhecimento produzido poderá ser aplicado pela empresa e contribuir para a mesma alcançar melhores resultados tanto com ganhos de produtividade, quanto em segurança que a legislação exige.

6 BIBLIOGRAFIA

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Anuário Estatístico de Acidente do Trabalho - AEAT**, 2014. Disponível em: <<http://www.mtpps.gov.br/dados-abertos/dados-da-previdencia/estatistica-saude-e-seguranca-do-trabalhador/anuario-estatistico-de-acidentes-do-trabalho-aeat>> Acesso em 16 de abril de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR 10– Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade**. Disponível em: <<http://www.mtpps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf>> Acesso em 18 jan. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR 15 - Atividades e Operações Insalubres**. Disponível em: <<http://www.mtpps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR15-ANEXO15.pdf>> Acesso em 18 jan. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR 17 - Ergonomia**. Disponível em: <<http://www.mtpps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf>> Acesso em 18 jan. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Disponível em: <<http://www.mtpps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>> Acesso em 18 jan. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional**. Disponível em <<http://www.mtpps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR13.pdf>> Acesso em 18 jan. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em:<

<http://www.mtps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR09.pdf>> Acesso em 18 janeiro 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR-12 - Segurança do Trabalho em Máquinas e Equipamentos**. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR12.pdf>> Acesso em 18 jan. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR-13 Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações**. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR13.pdf>> Acesso em 18 jan. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Portaria nº 25, 29 de dezembro de 1994**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 31 dez. 1994. Disponível em < <http://portal.mtps.gov.br/>> Acesso em 20 de maio de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, jun. 1978. Disponível em: < <http://www.mtps.gov.br/>>. Acesso em: 25 de abril de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Portaria nº 5, de 17 de agosto de 1992**. Altera a Norma Regulamentadora nº. 9, estabelecendo a obrigatoriedade de elaboração do mapa de riscos ambientais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 ago. 1992. Disponível em: < https://www.google.com.br/search?q=%3Cftp://ftp.feq.ufu.br/Luis/Seguran%25E7a/Aula%2520POS-Mec-2008/SIAR-03-06-2008/Mapa%2520de%2520Riscos/PORTARIA%2520DNSST%2520N%25BA%25205,%2520DE%252017%2520DE%2520AGOSTO%2520DE%25201992.PDF&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr,ssl&ei=IDNoV72jEISZwgTs_6jgBw> . Acesso em: 25 de março de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Segurança do trabalho**. Disponível em <www.mtpps.gov.br> Acesso em 16 de abril de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Sfit - Sistema Federal de Inspeção do Trabalho**. Disponível em <<https://www.serpro.gov.br/linhas-negocio/catalogo-de-solucoes/solucoes/outras-solucoes/sistema-federal-de-inspecao-do-trabalho-sfit>> Acesso em 16 de abril de 2016.

ARAUJO, Wellington Tavares de. **Manual de Segurança do Trabalho**. São Paulo: DCL, 2010.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Desenvolvimento de recursos humanos: uma estratégia de desenvolvimento organizacional**. São Paulo: Atlas, 1997.

BITENCOURT, C. L.; QUELHAS, O. L. G.; LIMA, G. B. A. **Mapa de riscos e sua importância: como aplicá-lo a uma gráfica**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 19. 1999, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1999_a0258.pdf>. Acesso em: 23 março de 2016.

BROWN, Anthony. **Análise de Risco. Boletim Técnico da GSI**. Grupo de Pesquisa em Segurança contra Incêndio do Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo da Universidade de São Paulo – GSI/NUTAU/USP. Ano III, nº1, janeiro-fevereiro/1998. Disponível em: <<http://www.lmc.ep.usp.br/grupos/gsi/wp-content/boletim/3-1.pdf>>. Acessado em 20 de fevereiro de 2016.

CÔRTEZ SILVA, DIOGO **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**, 2007. Monografia de graduação em engenharia de produção - Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Engenharia de Produção. Disponível em <http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2006_3_Diogo-Cortes.pdf> Acesso em 20 de janeiro de 2016.

CRUZ, Sybele Maria Segala da; PEREIRA, Vera Lucia Duarte do Valle. **Gestão de segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil**. Florianópolis. 1998. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.

FARIA, Maila Teixeira. **Gerência de riscos: apostila do curso de especialização em engenharia de segurança do trabalho**. Curitiba: UTFPR, 2011.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HINTERHOLZ, B. **Análise Acerca Da Percepção Sobre os Riscos no Trabalho com Colaboradores de uma Indústria Moveleira da Região Oeste do Paraná**. Monografia De Especialização. 2013. Disponível em <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1638/1/MD_ENSEG_%20IV_2011_05.pdf> Acesso em 10 de janeiro de 2016.

ILO (International Labour Office), **Guidelines on occupational safety and health management systems**, ILO-OSH 2001 Geneva, International Labour Office, 2001. Disponível em <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/normativeinstrument/wcms_107727.pdf> Acesso em 10 de maio de 2016.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2004.

MARTINS, M. R., NATACCI, F. B, “**Metodologia para Análise Preliminar de Riscos de um navio de transporte de Gás Natural Comprimido**”, Congresso Panamericano de Ingenieria Naval (COPINAVAL) 2009, disponível em <<http://www.programa.copinaval2009.com>> Acesso em 15 de novembro de 2015.

MELO, Maria Bernadete Fernandes Vieira. **Influência da cultura organizacional no sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas construtoras**. Florianópolis, 2001. Dissertação (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina.

MOURA, S.E; GRUGEL, M. A. **O Ministério Público e as Questões de Segurança e Saúde no Trabalho**. B. Cient. ESMPU, Brasília, a. I – n. 1, p. 65-72 – out. /dez. 2001. Disponível em < <http://boletimcientifico.escola.mpu.mp.br/boletins/boletim-cientifico-n-1-2013-outubro-dezembro-de-2001/o-ministerio-publico-e-as-questoes-de-seguranca-e-saude-no-trabalho>> Acesso em 10 de maio de 2016.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

SESI - Serviço Social da Indústria. **Legislação Comentada: Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho**. Departamento Regional da Bahia. - Salvador, 2008. Disponível em < https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/748669/mod_resource/content/1/NRs_Comentadas.pdf> Acesso em 10 de maio de 2016.

SCADELAI, Aparecida Valdineia; OLIVEIRA, Cláudio Antônio Dias de; MILANELI, Eduardo; OLIVEIRA, João Bosco de Castro; BOLOGNESI, Paulo Roberto. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. São Caetano do Sul - São Paulo: Yendis, 2012.

SCHWARZ, M. M. **Análise de riscos de uma microempresa fabricante de móveis acolchoados utilizando o método de APR**. TCC. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em < <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2015/02/Monografia-Maickon-Martin-Schwarz.pdf>> Acesso em 10 de fevereiro de 2016.

SEBRAE. **Estatísticas sobre MPE's**. Disponível em: www.sebrae-sc.com.br. Acesso em 09 de abril de 2016.

SARAIVA. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Obra coletiva da Editora Saraiva com a colaboração de Luiz Roberto Curia, Márcia Cristina Voz dos Santos Windt e Livia Céspedes. 8 ed. Atual – São Paulo: Saraiva, 2011.

SELLA, B. C. **Comparativo entre as Técnicas de Análise de Riscos APR e HAZOP**. Monografia (Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Departamento de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014. Disponível em < http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3521/1/CT_CEEST_XXVIII_2014_06.pdf> Acesso em 5 de março de 2016.

SHERIQUE, Jaques. **Aprenda como fazer**. 7 ed. São Paulo: LTR, 2011.

SILVA, E. MENEZES, E. L. de, MUSZKAT, E. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 3a edição. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Laboratório de Ensino a Distância. 2001.

SOUNIS, E. **Manual de higiene e medicina do trabalho**. 2ª Ed. São Paulo, Icone, 1991. Disponível em <<http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:redes.virtual.bibliotecas:livro:1991;00014635>> Acesso dia 6 de dezembro de 2015.

SOUZA, F. M. N.; SILVA, C. E.; AGUIAR, L. A.; ALMEIDA, J. R. **Análise de riscos como instrumento para sistemas de gestão ambiental**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.3, n.1, p 17-41, 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação**. 1ªed. São Paulo: Atlas,1992.

Yin R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2a ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.

ZOCCHIO, A. **Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da segurança do Trabalho**: Ed. ATLAS S.A, 2002.

ANEXO I – FISPQ COLA SPRAY AMAZONAS



FISPQ

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01

Data: 12/08/2015

Página: 1/ 10

1 - IDENTIFICAÇÃO

Nome do produto (nome comercial):	COLA SPRAY
Principais usos recomendados para substância ou mistura:	Colagens de espumas de PU, madeiras, tecidos..
Nome da empresa:	AMAZONAS INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
Endereço:	ROD. PREFEITO FABIO TALARICO KM 36, CEP: 14406-050, Franca - SP - Brasil
Telefone para contato:	16-3111-1600
Telefone para emergências:	0800-118270
Fax:	16-3111-1600

2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto químico:	Aerossóis - Categoria 2 Corrosão/irritação à pele - Categoria 2 Lesões oculares graves/irritação ocular - Categoria 2A Sensibilização à pele - Categoria 1 Toxicidade à reprodução - Categoria 2 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única - Categoria 3 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida - Categoria 2 Perigoso ao ambiente aquático - Agudo - Categoria 2 Perigoso ao ambiente aquático - Crônico - Categoria 3
Sistema de classificação utilizado:	Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 - versão corrigida 2:2010. Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.
Outros perigos que não resultam em uma classificação:	O produto não possui outros perigos.

Elementos apropriados da rotulagem

Pictogramas:



Palavra de advertência: ATENÇÃO



FISPQ

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01

Data: 12/08/2015

Página: 2/ 10

Frases de perigo:	<p>H223 Aerossol inflamável.</p> <p>H229 Recipiente pressurizado: pode romper se aquecido.</p> <p>H315 Provoca irritação à pele.</p> <p>H317 Pode provocar reações alérgicas na pele.</p> <p>H319 Provoca irritação ocular grave.</p> <p>H336 Pode provocar sonolência ou vertigem.</p> <p>H361 Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto.</p> <p>H373 Pode provocar danos ao sistema nervoso central por exposição repetida ou prolongada se inalado.</p> <p>H401 Tóxico para os organismos aquáticos.</p> <p>H412 Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.</p>
Frases de precaução:	<p>P202 Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.</p> <p>P210 Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta ou superfícies quentes. - Não fume.</p> <p>P211 Não pulverize sobre chama aberta ou outra fonte de ignição.</p> <p>P251 Não perfure ou queime, mesmo após o uso.</p> <p>P264 Lave as mãos cuidadosamente após manuseio.</p> <p>P273 Evite a liberação para o meio ambiente.</p>

3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**MISTURA**

Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:	<p>Segredo industrial 1: 30 - 70 %¹; (Classificação: H226; H304; H315; H319; H336; H361; H373; H401)</p> <p>Segredo industrial 2 (CAS 8050-09-7): 10 - 40 %</p> <p>Acetona (CAS 67-64-1): 10 - 40 %</p> <p>Segredo industrial 2: < 10 %; (Classificação: H410)</p> <p>Segredo industrial 3: < 10 %; (Classificação: H413)</p>
---	--

¹Este produto contém como ingredientes as seguintes substâncias: Metilciclopentano; N-hexano.

4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação:	Os gases podem provocar tontura ou asfixia. Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Monitore a função respiratória. Se a vítima estiver respirando com dificuldade, forneça oxigênio. Se necessário aplique respiração artificial. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.
Contato com a pele:	Em caso de contato do produto na forma pressurizada com a pele, pode ocorrer lesão ou queimadura por congelamento (frostbite). Lave imediatamente a pele exposta com quantidade suficiente de água. Roupas aderidas a pele devem ser descongeladas com água morna antes de serem removidas. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.



FISPQ

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01	Data: 12/08/2015	Página: 3/ 10
Contato com os olhos:	Em caso de contato do produto na forma pressurizada com os olhos pode ocorrer lesão ou queimadura por congelamento (frostbite). Lave imediatamente os olhos com quantidade suficiente de água, mantendo as pálpebras abertas. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Consulte um médico. Leve esta FISPQ.	
Ingestão:	Não aplicável.	
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios:	Provoca irritação à pele com vermelhidão, dor e ressecamento e aos olhos com vermelhidão e dor. Pode provocar reações alérgicas na pele. Pode provocar sonolência ou vertigem. A exposição repetida pode provocar danos ao sistema nervoso central.	
Notas para o médico:	Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não fricione o local atingido.	

5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção:	Apropriados: Compatível com pó químico, dióxido de carbono (CO ₂) e neblina d'água. Não recomendados: Água diretamente sobre o produto em chamas.
Perigos específicos da mistura ou substância:	A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono. Muito perigoso quando exposto a calor excessivo ou outras fontes de ignição como: faíscas, chamas abertas ou chamas de fósforos e cigarros, operações de solda, lâmpadas-piloto e motores elétricos. Os gases podem ser mais densos que o ar, podendo se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros e porões. Podem deslocar-se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambientes abertos como confinados. Os contêineres podem explodir se aquecidos. A combustão da embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono.
Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:	Se a carga estiver envolvida pelo fogo, isolar e evacuar a área em um raio mínimo de 1600 metros. Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais	
Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:	Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
Para o pessoal de serviço de emergência:	Isole o vazamento de fontes de ignição. Evacue a área, num raio de, no mínimo, 100 metros. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco. Luvas de proteção do tipo neoprene. Sapatos fechados e vestimenta de proteção adequada. Óculos de proteção contra respingos.
Precauções ao meio ambiente:	Evite que o gás disperso atinja cursos d'água e rede de esgotos.



FISPQ

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01

Data: 12/08/2015

Página: 5/ 10

Indicadores biológicos:	<p>-Acetona: BEI (ACGIH, 2012): Acetona na urina: 50 mg/L (final da jornada). Ne</p> <p>-N-hexano: BEI (ACGIH, 2012): 2,5-hexanodiona (sem hidrólise) na urina (com hidrólise): 0,4 mg/L (final da jornada e da semana). IBMP (NR-7, 1998): 2,5 hexanona na urina: 5 mg/g de creatinina (final do último dia de jornada de trabalho. Recomenda-se evitar a primeira jornada da semana e recomenda-se iniciar a monitorização após 1 (um) mês de exposição). EE</p> <p>Observações: Ne: O determinante não é específico, sendo também observado depois da exposição a outras substâncias químicas. B: O determinante pode estar presente em amostras biológicas coletadas de pessoas que não foram ocupacionalmente expostas em uma concentração que poderia afetar a interpretação do resultado. Tais concentrações basais estão incorporadas no valor do BEI. Sq: O determinante é um indicador de exposição à substância química, mas a interpretação quantitativa da medida é imprecisa. Este determinante deve ser usado como teste de triagem, se um teste quantitativo não for viável; ou como teste de confirmação, se o teste quantitativo não for específico e a origem do determinante estiver em questão. EE: O indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do limite de tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico.</p>
Outros limites e valores:	Não estabelecidos.
Medidas de controle de engenharia:	Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto.
Medidas de proteção pessoal	
Proteção dos olhos/face:	Óculos de proteção contra respingos.
Proteção da pele e do corpo:	Sapatos fechados e vestimenta de proteção adequada. Luvas de proteção do tipo neoprene.
Proteção respiratória:	Máscara de proteção com filtro para vapores orgânicos com um pré-filtro para particulados.
Perigos térmicos:	Não apresenta perigos térmicos.

9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma e cor):	Líquido Âmbar Claro
Odor e limite de odor:	Característico
pH:	Não disponível
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	Não aplicável.
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:	Não aplicável.
Ponto de fulgor:	< 23°C (vaso fechado)
Taxa de evaporação:	Não aplicável.
Inflamabilidade (sólido; gás):	Não aplicável.



FISPQ

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01	Data: 12/08/2015	Página: 6/ 10
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	Não aplicável.	
Pressão de vapor:	Não aplicável	
Densidade de vapor:	Não aplicável	
Densidade relativa:	0,8 a 0,95	
Solubilidade(s):	Imiscível em água. Solúvel em solventes orgânicos alifáticos e cetonas.	
Coefficiente de partição - n-octanol/água:	Não aplicável.	
Temperatura de autoignição:	Não aplicável.	
Temperatura de decomposição:	Não aplicável.	
Viscosidade:	Não aplicável.	
Outras informações:	Não aplicável.	

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade:	Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.
Possibilidade de reações perigosas:	N-hexano: O contato com tetróxido de nitrogênio forma mistura explosiva a 28°C. O vapor da substância forma uma mistura explosiva em contato com o ar. Acetona: O produto pode inflamar em contato com agentes oxidantes fortes e ácidos fortes.
Condições a serem evitadas:	Temperaturas elevadas. Fontes de ignição. Contato com materiais incompatíveis.
Materiais incompatíveis:	Ácidos, agentes oxidantes, aminas, bases, halogênios, peróxido de sódio e tetróxido de nitrogênio.
Produtos perigosos da decomposição:	Não são conhecidos produtos perigosos da decomposição.

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:	Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda.
Corrosão/irritação à pele:	Provoca irritação à pele com vermelhidão, dor e ressecamento.
Lesões oculares graves/irritação ocular:	Provoca irritação ocular grave com vermelhidão e dor.
Sensibilização respiratória ou à pele:	Pode provocar reações alérgicas na pele. Não é esperado que o produto apresente sensibilização respiratória.
Mutagenicidade em células germinativas:	Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas.
Carcinogenicidade:	Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.
Toxicidade à reprodução:	Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto. Informação referente ao: -N-hexano: Estudos realizados em ratos relataram que a substância provoca lesões testiculares.



FISPQ

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01

Data: 12/08/2015

Página: 7/ 10

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:	Pode provocar sonolência ou vertigem podendo ocasionar tontura e náusea. Informação referente ao: <u>-Acetona e N-hexano:</u> Em elevadas concentrações pode provocar hipotensão, taquicardia, vasodilatação, tonturas, incoordenação, cefaleia, confusão, estupor e coma.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:	Pode provocar danos ao sistema nervoso central por exposição repetida ou prolongada se inalado. Informação referente ao: <u>-N-hexano:</u> Estudo epidemiológico demonstrou incidência significativa de casos de distúrbios neurológicos e alterações nas funções motoras em trabalhadores expostos à substância por via inalatória.
Perigo por aspiração:	Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto**

Ecotoxicidade:	Apresenta toxicidade aguda para a vida aquática podendo ser nocivo a longo prazo. Informação referente ao: <u>-Segredo industrial 1:</u> CE ₅₀ (<i>Daphnia sp.</i> , 48h): 4,45 mg/L CE _{r50} (Algas verdes, 72h): 5,1 mg/L CL ₅₀ (Peixes, 96h): 7,1 mg/L <u>-N-hexano:</u> CL ₅₀ (<i>Pimephales promelas</i> , 96h): 2,5 mg/L
Persistência e degradabilidade:	Em função da ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado.
Potencial bioacumulativo:	Não é esperado potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.
Mobilidade no solo:	Não determinada.
Outros efeitos adversos:	Não são conhecidos outros efeitos ambientais para este produto.

13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL**Métodos recomendados para destinação final**

Produto:	O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei n°12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
Restos de produtos:	Manter restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto.
Embalagem usada:	Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto.

14 - INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**Regulamentações nacionais e internacionais**



FISPO

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01	Data: 12/08/2015	Página: 8/ 10
Terrestre:	Resolução nº 420 de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), <i>Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.</i>	
Número ONU:	1950	
Nome apropriado para embarque:	AEROSSÓIS	
Classe ou subclasse de risco principal:	2.1	
Classe ou subclasse de risco subsidiário:	NA	
Número de risco:	23	
Grupo de embalagem:	NA	
Hidroviário:	DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras) Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior IMO - <i>"International Maritime Organization"</i> (Organização Marítima Internacional) <i>International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).</i>	
Número ONU:	1950	
Nome apropriado para embarque:	AEROSOLS	
Classe ou subclasse de risco principal:	2.1	
Classe ou subclasse de risco subsidiário:	NA	
Grupo de embalagem:	NA	
EmS:	F-D,S-U	
Perigo ao meio ambiente:	O produto não é considerado poluente marinho.	
Aéreo:	ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil - Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009. RBAC N°175 - (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) - TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS. IS N° 175-001 - INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS ICAO - <i>"International Civil Aviation Organization"</i> (Organização da Aviação Civil Internacional) - Doc 9284-NA/905 IATA - <i>"International Air Transport Association"</i> (Associação Internacional de Transporte Aéreo) <i>Dangerous Goods Regulation (DGR).</i>	
Número ONU:	1950	
Nome apropriado para embarque:	AEROSOLS	
Classe ou subclasse de risco principal:	2.1	
Classe ou subclasse de risco subsidiário:	NA	
Grupo de embalagem:	NA	



FISPQ

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01

Data: 12/08/2015

Página: 9/ 10

15 - INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:	Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998; Norma ABNT-NBR 14725:2014; Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 - Altera a Norma Regulamentadora nº 26.
---	--

16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:

Adverte-se que esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. **Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, é de responsabilidade do usuário.** Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento. Produto com destinação única e exclusiva para colagens. Proibida a venda para menores de 18 anos.

FISPQ elaborada em Agosto de 2015.

Textos das Frases de perigo (H) mencionadas na seção 3:

- H226 Líquido e vapores inflamáveis.
- H304 Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.
- H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.
- H413 Pode provocar efeitos nocivos prolongados para os organismos aquáticos.

Legendas e abreviaturas:

- ACGIH - *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*
- BEI - *Biological Exposure Index*
- CAS - *Chemical Abstracts Service*
- CE₅₀ - Concentração Efetiva 50%
- CEr₅₀ - Concentração Efetiva na Reprodução 50%
- CL₅₀ - Concentração Letal Mediana
- LT - Limite de tolerância
- NR - Norma Regulamentadora
- NR-15 - Norma Regulamentadora Nº 15
- ONU - Organização das Nações Unidas
- STEL - *Short Term Exposure Limit*
- TLV - *Threshold limit value*
- TWA - *Time Weighted Average*



FISPQ

Em conformidade com NBR 14725:2014

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

Produto: COLA SPRAY

Revisão: 01

Data: 12/08/2015

Página: 10/ 10

Referências bibliográficas:

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.

ECHA-EUROPEAN CHEMICAL AGENCY. Disponível em: < <http://echa.europa.eu/web/guest> > . Acesso em: ago. 2015.

GESTIS - GESTIS SUBSTANCE DATABASE. Disponível em: < http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templatesfn=default.htm3.0 > . Acesso em: ago. 2015.

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 5. rev. ed. New York: United Nations, 2013.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *ECOSAR - Ecological Structure-Activity Relationships*. Versão 1.11. Disponível em: < <http://www.epa.gov/oppt/newchems/tools/21ecosar.htm> > . Acesso em: ago. 2015.

ANEXO II – FISPQ TINTA IMPRESSORA UV

FUJIFILM

página: 1/7

Ficha de dados de segurança

Em conformidade com 1907/2006/CE,
Artigo 31.º

data da impressão 11.05.2012




Número da versão 6

Revisão: 26.04.2012

1 Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

- **Identificador do produto** Tinta de impressão para impressora jacto de tinta
- **Nome comercial:** IJC256 UV Ink for Océ Arizona
- **Número do artigo:**
3010106672/3010112532 IJC256 UV Ink for Océ Arizona Printer - Magenta
- **Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas**
O produto não deve ser usado para nenhuma finalidade à excepção daquele especific na seção 1.
- **Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança**
- **Fabricante/fornecedor:**
Integra
Largo Mauricio De Oliveira 2-A/B, 1500 Lisboa.
- **Número de telefone de emergência:**
Adolfo de Jesus
00 351 225390116 office no.

2 Identificação dos perigos

- **Classificação da substância ou mistura**
- **Classificação em conformidade com a Directiva 67/548/CEE ou Directiva 1999/45/CE**
 -  Xn; Nocivo
R62: Possíveis riscos de comprometer a fertilidade.
 -  Xi; Irritante
R36/37/38: Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele.
 -  Xi; Sensibilizante
R43: Pode causar sensibilização em contacto com a pele.
R52/53: Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
- **Método de classificação:**
A classificação está de acordo com as listas publicadas pela União Europeia mas foi completada com dados da literatura especializada bem como com informações dos fornecedores das matérias-primas.
- **Elementos do rótulo**
- **Rótulo de acordo com as disposições comunitárias:**
O produto está identificado e classificado de acordo com as directivas comunitárias e com a lei sobre substância perigosas.
- **Simbolo de perigo e designação de perigo do produto:**
Xn Nocivo
- **Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:**
Oxybis(methyl-2,1-ethanediyl) diacrylate
Phosphine Oxide, Diphenyl (2,4,6-tri-Methylbenzoyl)-
- **frases R:**
36/37/38 Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele.
43 Pode causar sensibilização em contacto com a pele.
62 Possíveis riscos de comprometer a fertilidade.
52/53 Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
- **frases S:**
36/37 Usar vestuário de protecção e luvas adequadas.
- **Outros perigos**
- **Resultados da avaliação PBT e mPMB**
- **PBT:** Não aplicável.

(continuação na página 2)

FF

Ficha de dados de segurança

Em conformidade com 1907/2006/CE,
Artigo 31.º

data da impressão 11.05.2012

Número da versão 6

Revisão: 26.04.2012

Nome comercial: IJC256 UV Ink for Océ Arizona

• mPmB: Não aplicável.

(continuação da página 1)

3 Composição/informação sobre os componentes

- **Caracterização química:** Misturas
- **Descrição:** Mistura das seguintes substâncias com aditivos não perigosos.

• Substâncias perigosas:

CAS: 5888-33-5 EINECS: 227-561-1	Isobornylacrylate Xi R36/37/38 N R51/53 Aquatic Chronic 2, H411; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H335	10-25%
CAS: 2235-00-9 EINECS: 218-787-6	2H-Azepin-2-one, 1-ethanyhexahydro Xn R22 Xi R36 Acute Tox. 4, H302; Eye Irrit. 2, H319	10-25%
CAS: 75980-60-8 EINECS: 278-355-8	Phosphine Oxide, Diphenyl(2,4,6-tri-Methylbenzoyl)- Xn R62 N R51/53 Repr. 2, H361; Aquatic Chronic 2, H411	5-10%
CAS: 57472-68-1 EINECS: 260-754-3	Oxybis(methyl-2,1-ethanediyl) diacrylate Xi R38-41 Xi R43 Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317	5-10%

• avisos adicionais:

O texto das indicações de perigo aqui incluído poderá ser consultado no capítulo 16.

4 Primeiros socorros

- **Descrição das medidas de primeiros socorros**
- **Indicações gerais:**
Nunca faça uma pessoa inconsciente vomitar ou beber líquidos.
O vestuário contaminado com substâncias perigosas deve ser imediatamente removido.
- **depois da inalação:**
Entrada de ar fresco; em caso de queixas consultar o médico.
- **depois do contacto com a pele:**
Lavar imediatamente e enxaguar bem com água e sabão.
Consultar o médico, se a irritação da pele persistir.
- **depois do contacto com os olhos:**
Enxaguar os olhos durante alguns minutos sob água corrente, mantendo as pálpebras abertas, e consultar o médico.
- **depois de engolir:**
Beber bastante água e respirar ar fresco. Consultar imediatamente um médico.
- **Indicações para o médico:**
- **Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados**
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários**
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

5 Medidas de combate a incêndios

- **Meios de extinção**
- **Meios adequados de extinção:**
CO2, pó extintor ou jacto de água. Um incêndio de grandes dimensões deve ser combatido com jacto de água ou espuma resistente ao álcool.
- **Meios de extinção que não devam ser utilizados por razões de segurança:**
água em jacto.
- **Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura**
Num incêndio podem ser libertados:

(continuação na página 3)

Ficha de dados de segurança

Em conformidade com 1907/2006/CE,
Artigo 31.º

data da impressão 11.05.2012

Número da versão 6

Revisão: 26.04.2012

Nome comercial: IJC256 UV Ink for Océ Arizona

(continuação da página 2)

Monóxido de carbono (CO).

Nitrogénio oxidado (NOx)

Sob determinadas condições de incêndio, não se podem excluir vestígios de outras substâncias perigosas.

- **Recomendações para o pessoal de combate a incêndios**
- **equipamento especial de protecção:**
Usar uma máscara de respiração independente do ar ambiente.
- **Outras indicações.**
Refrigerar os recipientes em perigo, por meio de jacto de água.
A água de extinção contaminada deve ser recolhida separadamente, não podendo fluir para a canalização.

6 Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

- **Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência**
Usar equipamento de protecção. Manter as pessoas desprotegidas afastadas.
- **Precauções a nível ambiental:**
Não permitir que a substância chegue à canalização ou à água.
Em caso de infiltrações nos leitos de água ou na canalização, comunicar aos serviços públicos competentes.
Evitar que penetre na canalização / águas superficiais / águas subterrâneas.
- **Métodos e materiais de confinamento e limpeza:**
Recolher com produtos que absorvam líquidos (areia, seixos, absorventes universais, serradura).
Eliminar residualmente as substâncias contaminadas como um resíduo segundo o Ponto 13.
- **Remissão para outras secções**
Para informações sobre uma manipulação segura, ver o capítulo 7.
Para informações referentes ao equipamento de protecção individual, ver o capítulo 8.
Para informações referentes à eliminação residual, ver o capítulo 13.

7 Manuseamento e armazenagem

- **Manuseamento:**
- **Precauções para um manuseamento seguro**
Armazenar em vasilhas bem fechadas e num sítio fresco e seco.
Proteger do calor e da radiação directa do sol.
Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.
- **Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades**
- **Armazenagem:** Armazenar de acordo com a regulamentação nacional em vigor.
- **Requisitos para espaços ou contentores para armazenagem:**
Armazenar apenas em recipientes aquecidos.
- **Avisos para armazenagem conjunta:**
Não armazenar juntamente com oxidantes e ácidos.
Não armazenar juntamente com álcalis.
- **Outros avisos sobre as condições de armazenagem:**
Proteger do calor e da radiação directa do sol.
- **Utilizações finais específicas**
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

8 Controlo da exposição/protecção individual

- **Parâmetros de controlo**
- **Componentes cujo valor do limite de exposição no local de trabalho deve ser monitorizado:**
- **Indicações adicionais:**
As instruções e a informação forneceram pelo fabricante do equipamento protetor pessoal no uso, armazenamento, manutenção e a recolocação deve sempre ser seguida.

(continuação na página 4)

PT

Ficha de dados de segurança

Em conformidade com 1907/2006/CE,
Artigo 31.º

data da impressão 11.05.2012

Número da versão 6

Revisão: 26.04.2012

Nome comercial: IJC256 UV Ink for Océ Arizona

(continuação da página 3)

- **Controlo da exposição**
- **Medidas gerais de protecção e higiene:**
Manter afastado de alimentos, bebidas e forragens.
Despir imediatamente a roupa contaminada e embebida.
Lavar as mãos antes das pausas e no fim do trabalho.
Evitar o contacto com os olhos e com a pele.
Guardar o vestuário de protecção separadamente.
- **Protecção respiratória:** Não necessário se o local for bem ventilado.
- **protecção das maos:**
Há ninguém material da luva ou combinação de materiais que dão resistência ilimitada a todo o individuo ou combinação de produtos químicos. A seleção de único ou multi-usa luvas é dependente do nível de exposição.
O desempenho ou a eficácia da luva podem ser reduzidos por dano químico físico e pela manutenção pobre. Assegure-se de sempre que as luvas estejam livres dos defeitos e que estão armazenadas e usadas corretamente.
Gloves should be replaced regularly and if there is any sign of damage to the glove material.
As mãos devem ser inspecionadas em uma base regular para todos os sinais de dano ou da inflamação da pele
Single use disposable nitrile gloves (short duration exposure of few minutes, or where only splashes likely). Not to be reused when removed.
Minimum 0.4mm thick neoprene or nitrile gloves (longer duration exposure or mechanical handling activities). To be replaced immediately when punctured or degraded.
Luvas unlined resistentes do neopreno (ao usar solventes). Para para ser substituído imediatamente quando puncionado ou degradado.
- **Tempo de penetração no material das luvas**
Deve informar-se sobre a validade exacta das suas luvas junto do fabricante e respeitá-la.
- **Protecção da pele:**
Acrylate, tal como qualquer outro solvente orgânico é irritante á pele e/ou olhos. Como não se evapora, permanece na pele ou na roupa durante muito tempo. Uma longa exposição, causada pela não volatilidade pode causar inflamação na pele. Deve tomar todas as medidas para evitar este problema.

9 Propriedades físicas e químicas

- **Informações sobre propriedades físicas e químicas de base**
- **Informações gerais**
- **Aspecto:**

Forma:	líquido
Cor:	conforme a designação do produto
Odor:	característico
- **Mudança do estado:**

Ponto / intervalo de fusão:	Não classificado.
Ponto / intervalo de ebulição:	111 °C
- **Ponto de inflamação:** não aplicável
- **Auto-inflamabilidade:** O produto não é auto-inflamável.
- **Perigos de explosão:** O produto não corre o risco d explosao
- **Densidade em 20°C:** 1,08 g/cm³
- **água:** pouco misturável
- **Viscosidade:**

dinâmico:	Não classificado.
cinemático:	Não classificado.
- **Porcentagem de solvente:**

solventes orgânicos:	0,0 %
----------------------	-------

(continuação na página 5)

Ficha de dados de segurança

Em conformidade com 1907/2006/CE,
Artigo 31.º

data da impressão 11.05.2012

Número da versão 6

Revisão: 26.04.2012

Nome comercial: IJC256 UV Ink for Océ Arizona

(continuação da página 4)

- **Outras informações** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

10 Estabilidade e reactividade

- **Reactividade**
- **Estabilidade química**
- **Decomposição térmica / condições a evitar:**
Não existe decomposição em caso de emprego correcto das regras.
- **Estável até: 50°C**
- **Possibilidade de reacções perigosas** Não se conhecem reacções perigosas.
- **Condições a evitar** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Materiais incompatíveis:**
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

11 Informação toxicológica

- **Informações sobre os efeitos toxicológicos**
- **Toxicidade aguda:**

- **Valores LD/LC50 relevantes para a classificação:**

5888-33-5 Isobornylacrylate		
por via oral	LD50	>2000 mg/kg (rat)
por via dérmica	LD50	>2000 mg/kg (Rabbit)
75980-60-8 Phosphine Oxide, Diphenyl (2,4,6-tri-Methylbenzoyl) -		
por via oral	LD50	> 5000 mg/kg (rat)

- **Efeito de irritabilidade primário:**
- **sobre a pele:** Irritante para a pele e as mucosas.
- **sobre os olhos:** Efeito irritante.
- **sensibilização:** é possível sensibilização através do contacto com a pele

12 Informação ecológica

- **Toxicidade**

- **toxicidade aquática:**

5888-33-5 Isobornylacrylate		
EC50/48 h	1-10 mg/l	(Daphnia)
EC50/72 h	1-10 mg/l	(Algae)
75980-60-8 Phosphine Oxide, Diphenyl (2,4,6-tri-Methylbenzoyl) -		
EC50	> 500 mg/dm ³	(Bacteria)
EC50/48 h	10 - 100 mg/l	(Daphnia)
EC50/72 h	10 - 100 mg/l	(Algae)
LC50/96 h	10 - 100 mg/l	(Fish)

- **Persistência e degradabilidade**
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Comportamento em sistemas ambientais:**
- **Potencial de bioacumulação**
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Mobilidade no solo** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Outras indicações ecológicas:**
- **Indicações gerais:**
Em geral não causa perigo para a água
O produto contém substâncias perigosas para o ambiente.
Não deixar chegar às águas subterrâneas, aos cursos de água nem à canalização.
- **Resultados da avaliação PBT e mPmB**
- **PBT:** Não aplicável.
- **mPmB:** Não aplicável.

(continuação na página 6)

Ficha de dados de segurança

Em conformidade com 1907/2006/CE,
Artigo 31.º

data da impressão 11.05.2012

Número da versão 6

Revisão: 26.04.2012

Nome comercial: IJC256 UV Ink for Océ Arizona

· **Outros efeitos adversos**

(continuação da página 5)

Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

13 Considerações relativas à eliminação

· **Métodos de tratamento de resíduos**

· **recomendação:**

Não se pode eliminar juntamente com o lixo doméstico. Não permita que chegue à canalização.

· **Catálogo europeu de resíduos**

08 03 12* | resíduos de tintas, contendo substâncias perigosas

· **recomendação:** Eliminação residual conforme o regulamento dos serviços públicos.

14 Informações relativas ao transporte

· **Nº UN**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** não aplicável

· **Designação oficial de transporte da ONU**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** não aplicável

· **Classes de perigo para efeitos de transporte**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

· **Classe** não aplicável

· **Tipo de embalagem**

· **ADR, IMDG, IATA** não aplicável

· **Perigos para o ambiente:**

· **Poluente das águas:** Não

· **Precauções especiais para o utilizador** Não aplicável.

· **Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol 73/78 e o Código IBC**

Não aplicável.

· **Transporte/outras informações:**

Não constitui material perigoso em conformidade com os regulamentos acima indicados.

15 Informação sobre regulamentação

· **Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente**

· **Rótulo de acordo com as disposições comunitárias:**

O produto está identificado e classificado de acordo com as directivas comunitárias e com a lei sobre substância perigosas.

· **Símbolo de perigo e designação de perigo do produto:**

Xn Nocivo

· **Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:**

Oxybis(methyl-2,1-ethanediyl) diacrylate
Phosphine Oxide, Diphenyl (2,4,6-tri-Methylbenzoyl) -

· **frases R:**

36/37/38 Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele.

43 Pode causar sensibilização em contacto com a pele.

62 Possíveis riscos de comprometer a fertilidade.

52/53 Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

(continuação na página 7)

Ficha de dados de segurança

Em conformidade com 1907/2006/CE,
Artigo 31.º

data da impressão 11.05.2012

Número da versão 6

Revisão: 26.04.2012

Nome comercial: IJC256 UV Ink for Océ Arizona

(continuação da página 6)

- **frases S:**
36/37 Usar vestuário de protecção e luvas adequadas.

16 Outras informações

As informações fornecidas baseiam-se no estado actual dos nossos conhecimentos, embora não representem uma garantia das propriedades do produto e não fundamentam uma relação contratual.

- **Frases relevantes**

H302	Nocivo por ingestão.
H315	Provoca irritação cutânea.
H317	Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
H318	Provoca lesões oculares graves.
H319	Provoca irritação ocular grave.
H335	Pode provocar irritação das vias respiratórias.
H361	Suspeito de afectar a fertilidade ou o nascituro.
H411	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
R22	Nocivo por ingestão.
R36	Irritante para os olhos.
R36/37/38	Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele.
R38	Irritante para a pele.
R41	Risco de lesões oculares graves .
R43	Pode causar sensibilização em contacto com a pele.
R51/53	Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
R62	Possíveis riscos de comprometer a fertilidade.

- **Utilizações e restrições recomendadas**

O produto não deve ser usado para nenhuma finalidade à excepção daquele especifico na seção 1.

- **Departamento que elaborou a ficha de segurança:**

Product Safety Department - Fujifilm Speciality Ink Systems Limited

- **Contacto** Elaine Campling BSc.(Hons) - Product Safety Manager

FF

ANEXO III – FISPQ CASCOLA

FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos



Produto: **Cascola sem Toluol**
 FISPQ n°: 20-10-06
 Página: 1 de 7
 Data da Última Revisão: 01/08/2012

Esta FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – está em conformidade com a NBR 14725, e contém informações baseadas em dados disponíveis das unidades Henkel no Brasil, e/ou no exterior.

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto: **Adesivo de Contato Cascola Tradicional sem Toluol**
 Categoria: Adesivo de Contato
 Nome da Empresa: **Henkel Ltda.**
 Endereço: Av. Prof. Vernon Kriebel, 91
 Itapevi – S.P. – Brasil CEP 06696-070
 Telefone da Empresa: (0 XX 11) 3205 7000
 Telefone de Emergência: (0 XX 11) 3205 7000
 Fax: (0 XX 11) 3205 7162
 E-mail : she_itapevi@henkel.com
 Contato: Depto. de Segurança & Meio Ambiente

2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza Química: Adesivo de contato à base de Solventes orgânicos

<u>Nome químico ou genérico</u>	<u>Faixa de concentração (%)</u>	<u>CAS No.:</u>
Ciclohexano	40 - 70 %	110-82-7
Acetato de Etila	10 - 30%	141-78-6
Acetona	10 - 30%	67-64-1
Rafinado	5 - 30%	8006-61-9
Éster séc-Butil Ácido Acético	5 - 30%	105-46-4

3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes:

Altamente inflamável. Muito perigoso se ingerido, podendo até causar a morte. Pode afetar o sistema nervoso central.

Efeitos Potenciais para a Saúde:

Inalação: A inalação dos vapores pode causar cefaléia, náuseas, vômitos e perda da consciência. Em altas concentrações pode ocorrer morte por insuficiência respiratória.

Ingestão: Em caso de ingestão pode causar irritação das mucosas digestivas e vômitos.

Aspiração para os pulmões pode causar severas lesões, sendo uma emergência médica. Os demais sintomas podem ser similares aos de inalação.

Pele: Causa irritação à pele. Os sintomas incluem vermelhidão e coceira.

Olhos: Causa irritação, vermelhidão e dor.

Agravantes: pessoas com problemas de pele, fígado, rins ou de função respiratória pré-existentes podem ser mais susceptíveis aos efeitos do produto.

Meio ambiente: Os resíduos não devem ser dispostos na rede pública de esgoto ou com o lixo doméstico.

FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: **Cascola sem Toluol**
FISPQ n°: 20-10-06
Página: 2 de 7
Data da Última Revisão: 01/08/2012

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Medidas de Primeiros Socorros

Pele: Remover as roupas e materiais da pele e lavar a parte atingida com muita água e sabão. Em caso de irritação da pele, procurar orientações médicas.

Olhos: Lavar com água em abundância por pelo menos 15 minutos, em caso de irritação, procurar orientação médica.

Inalação: Remover o paciente para local arejado, se necessário fazer respiração de apoio e procurar orientação médica.

Ingestão: Procurar auxílio médico. CEATOX 0800-148110

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Procedimentos especiais de combate ao fogo:

Produto Inflamável poderá sofrer decomposição em elevadas temperaturas, liberando gases de queima, cuja composição dependerá das condições de queima.

Todos os tipos de extintores são utilizáveis e devem ser selecionados em função de outros materiais presentes na combustão.

Isolar a área de incêndio. Evacuar local obedecendo à direção perpendicular e nunca contra a direção do vento. Não respirar vapores, gases e ou fumaças geradas. Conter a água utilizada no combate, para minimizar possíveis contaminações ambientais.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais: Líquido altamente inflamável. Remova todas as fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Forneça ventilação adequada. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Controle de poeira: Não aplicável.

Vazamentos: Isolar a área. Utilizar equipamentos e vestimentas de proteção, afastando pessoas não envolvidas na operação. Se possível estancar o vazamento. Evite que o material ou águas de lavagem atinjam cursos de água, rios e esgotos. Providenciar aterramento de todas as ferramentas a serem utilizadas no manuseio do material.

Derramamentos: Confinar o fluxo do derrame com diques de terra ou areia. Absorver com areia ou outro material absorvente. Coletar em recipiente devidamente identificado para posterior remoção e disposição.

FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos



Produto: **Casca sem Toluol**
 FISPQ nº: **20-10-06**
 Página: 3 de 7
 Data da Última Revisão: 01/08/2012

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio

Precauções para manuseio seguro: Manuseie o produto somente em locais bem arejados ou com sistemas de ventilação geral/ local adequados. Evite respirar vapores formados do produto.

Rotulagem de Embalagens/Recipientes: Produto classificado como perigoso. O rótulo deve conter: nome do produto/tipo, classe de risco, rótulo de risco, nome do fabricante e telefone para contato, data de fabricação e validade. Acondicionado em latas litografadas de 14 kg, 2,8 kg, 730g, 400g e 190g.

Materiais Adequados para EPI: Material impermeável, máscara de gases, luva resistente a solventes orgânicos.

Armazenamento

Condições Adequadas: Armazenar em compartimentos isolados, tampados, em área fresca e bem ventilada, separado de agentes oxidantes, observando a temperatura de estocagem do produto.

A Evitar: Não estocar o produto próximo a fontes de calor ou superfícies aquecidas. Não reutilizar a embalagem.

Produtos e materiais incompatíveis: Agentes oxidantes.

Materiais seguros para embalagens: Metal

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Equipamento de Proteção Adequado:

EPI (Equipamento Proteção individual):

Óculos de Segurança

Máscara com filtros orgânicos para locais que apresentem pouca ventilação

Luvras impermeáveis

EPC (Equipamento Proteção Coletivo):

Sistema de exaustão

Chuveiro de emergência

Lava olhos

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Estado Físico:	Líquido fluído
Forma:	Viscosa
Cor:	Amarelado
Odor:	Solventes orgânicos

FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos



Produto: **Casca sem Toluol**
 FISPQ nº: 20-10-06
 Página: 4 de 7
 Data da Última Revisão: 01/08/2012

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

pH:	N/A
Viscosidade:	1000 – 2000 cP
Ponto de Ebulição:	N/D
Faixa Temperatura de Ebulição:	N/D
Ponto de Fusão:	N/D
Temperatura de Decomposição:	N/D
Ponto de Fulgor (vaso fechado):	< 0 °C
Temperatura de Alto Ignição:	N/D
Limites de Explosividade Sup. / Inf.:	8,0 / 1,0
Pressão de Vapor:	N/D
Densidade de Vapor:	N/D
Densidade:	0,83 g/cm³
Solubilidade:	Água - < 0,1%
Coefficiente de Partição Octanol / Água:	N/D
Teor de Voláteis:	81 – 84%
Taxa de Evaporação:	N/D
Compostos Orgânicos Voláteis (COV menos água):	< 700g/L
Outras Informações:	N/D

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade: O produto se mantém estável em temperaturas de estocagem entre 5 e 30 °C.

Riscos de Polimerização: Não ocorre polimerização espontânea ou descontrolada deste produto.

Produtos Químicos Incompatíveis: Recomenda-se não expor o produto em contato com oxidantes

Produtos Perigosos na Decomposição: Monóxido de carbono, cloro e seus derivados.

FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos



Produto: **Cascola sem Toluol**
FISPQ nº: **20-10-06**
Página: 5 de 7
Data da Última Revisão: 01/08/2012

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

EFEITOS AGUDOS LOCAIS:

Contato com a pele: Poderá causar Irritação da pele se em contato direto por tempo prolongado.

Contato com os olhos: Poderá causar severa Irritação dos olhos se em contato direto com o produto.

Inalação: Poderá ocorrer irritação da garganta, nariz, pulmões e a longos prazos o produto pode produzir alterações no Sistema Nervoso Central.

Ingestão: Irritação dos tecidos intestinais e vias respiratórias.

Não contém substâncias consideradas inalantes com potencial de abuso que podem desencadear a auto-administração.

EFEITOS AGUDOS SISTÊMICOS:

Funcional: Em casos excepcionais e dependendo do tempo de exposição e da área atingida pode haver comprometimento do sistema digestivo e renal.

Neurológico: Em casos excepcionais e dependendo do tempo de exposição e da área atingida pode haver comprometimento do Sistema Nervoso Central.

EFEITOS CRÔNICOS: Não há evidências de efeitos adversos conhecidos atribuídos ao produto, por nenhuma das vias de exposição.

NOTAS PARA O MÉDICO: Não há antídoto específico. Tratamentos das exposições deverão ser direcionados ao controle dos sintomas e condições clínicas baseadas no julgamento médico em resposta às reações do paciente.

Dados Toxicológicos: N.D.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

DBO: N.D.

Toxicidade para peixes: N.D.

Riscos ao meio ambiente: Não há registros de ocorrências para subsidiar os prováveis riscos ao meio ambiente.

Biodegradação: O produto não é biodegradável. Não deve ser descarregado no meio ambiente e em cursos de água.



FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: **Cascola sem Toluol**
 FISPQ nº: **20-10-06**
 Página: 6 de 7
 Data da Última Revisão: 01/08/2012

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Vazamento: Isolar a área. Utilizar equipamentos e vestimentas de proteção, afastando pessoas não envolvidas na operação. Se possível estancar o vazamento. Evite que o material ou águas de lavagem atinjam cursos de água, rios e esgotos. Providenciar aterramento de todas as ferramentas a serem utilizadas no manuseio do material.

Derrame: Confinar o fluxo do derrame com diques de terra ou areia. Absorver com areia ou outro material absorvente. Coletar em recipiente devidamente identificado para posterior remoção e disposição.

Métodos de Disposição: O produto contaminado poderá ser reciclado ou destruído. A disposição final do produto, restos de produto, material absorvente e embalagens deverá ser acompanhada por um especialista e estar de acordo com a legislação ambiental local.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

RODOVIÁRIO

Número ONU:	1133
Nome Adequado p/ Embarque:	Adesivos, contendo líquido inflamável.
Classe de Risco:	3
Número de Risco:	33
Grupo de Embalagem:	II
	Não transportar com produtos alimentícios e produto químicos ácidos e/ou oxidantes.

AÉREO

Classe IATA:	3
Número ONU:	1133
Nome Adequado p/ Embarque:	Adesivos, contendo líquido inflamável.
Grupo de Embalagem:	II
Limites:	30 litros
Precauções especiais:	Depende do tipo de aeronave

MARÍTIMO

Classe IMO/IMDG	3
Número ONU:	1133
Nome Adequado p/ Embarque:	Adesivos, contendo líquido inflamável.
Grupo de Embalagem:	II
Categoria de Armazenamento:	E

FERROVIÁRIO

Classe RID:	
Número ONU:	1133
Nome Adequado p/ Embarque:	Adesivos, contendo líquido inflamável.
Classe de Risco:	3

15. REGULAMENTAÇÕES

Atenção para regulamentações locais

FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químico

Produto: **Cascola sem Toluol**
 FISPQ n°: **20-10-06**
 Página: 7 de 7
 Data da Última Revisão: 01/08/2012

15. REGULAMENTAÇÕES**16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

FISPQ publicada em: -----

FISPQ revisada em: 01/08/2012

Instruir quem trabalha com o produto, do uso com segurança e as situações de emergência.
 Remover da exposição os trabalhadores que exibam sinais de sensibilidade na pele.
 Intensificar a necessidade do uso dos EPI's.

NOTA: As informações contidas nas Fichas de Informação de Segurança do Produto Químico são as que julgamos suficientes, nas datas de emissão das respectivas "FISPQ" para que nossos produtos sejam manuseados sempre de maneira segura, e em observância restrita à legislação regulamentadora de segurança. Estas informações deverão servir de orientação ao usuário e este determinar que o produto seja sempre utilizado de maneira segura, no pressuposto de que este venha a excluir elementos agressores oriundos do processo operacional ou dele resultantes.

Abreviaturas:

- AGGIH:** American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- CAS:** Chemical Abstracts Service
- DBO:** Demanda Bioquímica de Oxigênio
- IATA:** International Air Transport Association
- IMDG:** International Maritime Dangerous Goods
- N.A.:** Não Aplicável
- N.D.:** Não Definido
- LT:** Limite de Tolerância
- NFPA:** National Fire Protection Association
- ONU:** Organização das nações Unidas
- OSHA:** Occupational Safety and Health Administration
- STEL:** Short Thershold Exposition Limit
- TWA:** Time – Weighted Average Concentration
- M.S.D.S. :** Material Safety Data Sheet
- COV:** Compostos Orgânicos Voláteis

Maiores informações podem ser obtidas com o Departamento de Segurança & Meio Ambiente no seguinte endereço:

Henkel Ltda.
 Av. Prof. Vernon Kriehle, 91
 06696-070 Itapevi – SP
 Tel (0 XX 11) 3205 – 7000
 Fax (0 XX 11) 3205 – 7162
 E-mail: she.itapevi@br.henkel.com

ANEXO IV – FISPQ ANTIBACTERIANO NANOTECNOLÓGICO

TNS - Ficha de Segurança

Data de revisão: 25/05/2015

Produto: TNS NpAg_925- Aditivo Antimicrobiano Aquoso

Versão 5.0



Ficha de Segurança

1. Identificação do produto e da empresa

Produto: NpAg_925

Principal Uso: Aditivo Antimicrobiano Aquoso

Empresa:

TNS Nanotecnologia LTDA

CNPJ: 10.574.882/0001-52

Químico Responsável: Julian Duarte (CRQ 13302622)

Rodovia SC 401, Km 1, Parque Alfa Tec. – Ed. CELTA, 1° andar

Bairro João Paulo, Florianópolis – Santa Catarina – Brasil / CEP: 88030-000

Telefone: +55 (48) 3239-2269

website: www.tnsolution.com.br

e-mail: contato@tnsolution.com.br

TELEFONE PARA EMERGÊNCIA: Bombeiros -> 193 (EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL)

2. Identificação dos perigos

Produto classificado como não perigoso.

Efeitos do produto: Antibacteriano (nocivo para microrganismos).

Não inflamável.

Pode causar irritação se atingir os olhos.

3. Composição/indicações sobre os componentes

Composição:

Emulsão de nanopartículas de prata estabilizadas com surfactante.

Família química:

Inorgânica.

TNS - Ficha de Segurança	Versão 5.0
Data de revisão: 25/05/2015	
Produto: TNS NpAg_925- Aditivo Antimicrobiano Aquoso	

Componentes:

Composição	Número CAS	% em peso
H ₂ O	7732-18-5	98,0 - 99,4
Aminosilano	Confidencial	0,5 – 5,0
Ag	7440-22-4	0,1 – 2,0

4. Medidas de primeiros-socorros

Indicações gerais: Em caso de dúvida, ou quando persistirem os sintomas, procurar um médico. Nunca administrar nada via oral a pessoas inconscientes.

Em caso de ingestão: Lavar a boca com água em abundância.

Em caso de contato com a pele: Lavar a pele com água em abundância.

Em caso de contato com os olhos: Lavar os olhos com água em abundância.

Em caso de contato com as roupas: Lavar abundantemente com água corrente (risco de alteração de cor).

Em caso de inalação: Produto não emite vapores irritantes ou tóxicos, não afetando as vias respiratórias.

O contato com o produto concentrado não causa efeitos adversos.

5. Medidas de combate a incêndio

Classificação: Não inflamável e não explosivo.

Modos de extinção: Não aplicável.

Meios de extinção não apropriados: Não aplicável.

Perigos específicos da substância ou mistura: Não aplicável.

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precaução com pessoas envolvidas: Utilizar EPIs, como óculos, luvas nitrílicas ou látex, calçado fechado e avental.

Remoção de fontes de ignição: Não aplicável por se tratar de produto não inflamável.

Controle de poeira: Não aplicável por se tratar de produto líquido.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosa e olhos: Utilizar equipamentos de proteção individual.

Precaução com o meio ambiente: Vide legislação local.

TNS - Ficha de Segurança
Data de revisão: 25/05/2015
Produto: TNS NpAg_925- Aditivo Antimicrobiano Aquoso

Versão 5.0

Sistema de alarme: Não aplicável.

Método de limpeza: Usar serragem para absorver o derramamento, varrer, e alocar a serragem como resíduo químico sólido.

Disposição: Conforme órgão ambiental local.

7. Manuseio e armazenamento

Manuseio: Usar equipamento de proteção individual apropriado conforme descrito no item 6. Evitar contato direto com o produto (olhos, pele, roupas, e não ingerir o produto).

Medidas técnicas – Prevenção da exposição do trabalhador: Adotar medidas recomendadas no programa de prevenção de riscos ambientais. Realizar monitoramento biológico conforme programa de controle médico de saúde ocupacional previsto pela legislação vigente.

Prevenção de incêndio e explosão: Não aplicável por se tratar de produto não inflamável.

Prevenção para manuseio seguro: Manusear de acordo com os procedimentos operacionais e normas de segurança apropriadas. De preferência em local limpo, ventilado e com boa iluminação, por profissionais habilitados e utilizando os EPI's adequados.

Armazenamento: O produto deve ser armazenado em embalagem original, fechado, protegido de luz e em temperatura ambiente. Não reutilizar a embalagem; As embalagens em uso devem ser mantidas fechadas depois de retirado o produto.

8. Controle de exposição e proteção individual

Evitar contato com os olhos e pele. Usar equipamentos de segurança individual.

Proteção respiratória: Não emite vapores tóxicos.

Proteção dos olhos: Óculos de segurança.

Proteção da pele: Usar luvas de látex ou nitrílica, avental e calçados fechados.

Outras medidas: Recomenda-se chuveiro e lavador de olhos próximos ao local de trabalho.

9. Propriedades físico-químicas

Aspecto: Marrom fosco (quando concentrado) e amarelo (quando diluído).

Odor: Sem cheiro (leve cheiro de anis).

pH: 4.0 – 5.0

Ponto de fusão/ponto de congelamento: 0°C (pressão 1 atm).

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 94-100 °C

TNS - Ficha de Segurança

Data de revisão: 25/05/2015

Versão 5.0

Produto: TNS NpAg_925- Aditivo Antimicrobiano Aquoso

Ponto de fulgor: Não aplicável produto não inflamável.

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade: Produto não inflamável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não aplicável produto não inflamável e não explosivo.

Pressão de vapor: Não disponível.

Densidade de vapor: ~ 0,60 kg/m³ (100°C).

Densidade: 1,0 g/cm³ (a 25°C).

Solubilidade: Solúvel em água em qualquer proporção.

Coefficiente de partição – n-octanol/água: Não determinado.

Temperatura de auto-ignição: Não aplicável.

Temperatura de decomposição: Não aplicável.

Viscosidade: Aproximadamente 1 cP a 20 °C.

Uso do produto: Aditivo Antimicrobiano.

Concentração: 1000 ppm a ser diluído em água conforme receita aprovada pelo fabricante.

Reatividade: Reativo na presença de luz (oxidação) antes da aplicação.

Reatividade com outros materiais: Consultar fornecedor.

Degradabilidade: Não degradável (composto inorgânico).

10. Estabilidade e reatividade

Materiais incompatíveis: Solventes orgânicos apolares. Produtos contendo cloro pode afetar a eficiência antimicrobiana.

Possibilidade de reações perigosas: Não são conhecidas reações perigosas com relação ao produto.

Condições a serem evitadas: Exposição direta à luz antes da aplicação.

Produtos perigosos da decomposição: Não se aplica.

Estabilidade: Produto estável. Não necessita de agitação antes de ser utilizado. Não se deve armazenar o produto diluído por mais de 2 dias, pois pode ocorrer decantação das partículas e descaracterização do produto.

Reatividade: Reativo em contato com luz. Produto não deve ser exposto à luz antes de aplicado.

TNS - Ficha de Segurança
Data de revisão: 25/05/2015
Produto: TNS NpAg_925- Aditivo Antimicrobiano Aquoso

Versão 5.0

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: Não disponível.

Corrosão/irritação da pele: O produto não causa irritação para períodos curtos de contato.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Não disponível.

Sensibilização respiratória: Não emite vapores tóxicos.

Mutagenicidade em células germinativas: Não disponível.

Carcinogenicidade: Não disponível.

Toxicidade à reprodução: Não disponível.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos: Não disponível.

Perigo por aspiração: Não disponível.

12. Informações Ecológicas

No momento não existem resultados experimentais para este produto.

13. Considerações sobre tratamento e disposição

Resíduos do produto: Restos que não serão mais utilizados devem ser descartados conforme legislação local vigente.

Embalagem original do produto: Não deve ser reutilizada.

14. Informações sobre transporte

ESTE PRODUTO NÃO É CLASSIFICADO COMO PERIGOSO PARA TRANSPORTE, DE ACORDO COM OS CRITÉRIOS DA RESOLUÇÃO 420/04 DA ANTT.

Número da ONU: Não disponível.

Nome adequado para embarque: Não disponível.

Classe de risco: Produto não perigoso.

Número de risco: Produto não perigoso.

15. Regulamentações

Legislação de transporte Rodoviário de cargas perigosas – ABNT NR 15 NBR 14.725 (ficha de informação de produtos químicos – FISPQ) Frase de risco: Produto não perigoso.

16. Outras informações

O produto só deve ser utilizado para as aplicações mencionadas em sua embalagem ou pelo fornecedor. Como as condições específicas de utilização do produto estão fora do controle do fornecedor, o usuário é responsável por garantir que as legislações locais sejam seguidas. As informações contidas nesta ficha de informação de segurança de produto químico estão baseadas nos conhecimentos, experiência técnica, legislação atuais e na composição de risco. Os compradores não ficam isentos de testes e experiências próprias, tendo em vista o grande número de influências (estímulos) que possam eventualmente surgir no processo de aplicação de nossos produtos. Estas informações implicam numa garantia legal quanto a determinadas propriedades de adequação do produto para um uso específico. Eventuais infrações de direitos de proteção, bem como de leis e normas vigentes serão de inteira e exclusiva responsabilidade do comprador.

As informações acima são consideradas corretas e devem ser utilizadas como referência. A TNS não se responsabiliza por quaisquer danos causados pelo manuseio ou contato indevido ao produto.

Atenciosamente,



Engº Julian Duarte
Químico Responsável - CRQ:13302622

Florianópolis, 25 de Maio de 2015.