



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Medianeira
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho



LUIS FERNANDO LILLI

**AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS PRESENTES EM UMA
MICROEMPRESA DE FABRICAÇÃO DE TOLDOS NA REGIÃO
CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA/PR

2018

LUIS FERNANDO LILLI

**AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS PRESENTES EM UMA
MICROEMPRESA DE FABRICAÇÃO DE TOLDOS NA REGIÃO
CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, para a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Me. Andrei Antônio Mondardo

MEDIANEIRA/PR

2018



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Medianeira
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho



TERMO DE APROVAÇÃO

**AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS PRESENTES EM UMA MICROEMPRESA DE
FABRICAÇÃO DE TOLDOS NA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

por

LUÍS FERNANDO LILLI

Esta Monografia de Especialização foi apresentada, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Me. Andrei Antônio Mondardo
Orientador

Prof. Dr. Fabio Orssatto
Membro titular

Prof. Dr. Laercio Mantovani Frare
Membro titular

O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso

RESUMO

LILLI, Luis Fernando. **AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS PRESENTES EM UMA MICROEMPRESA DE FABRICAÇÃO DE TOLDOS NA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**. Medianeira, 2018. 41 páginas. Monografia do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira, 2018.

No Brasil as micros e pequenas empresas constituem a grande maioria dos estabelecimentos, empregando uma grande parcela da mão de obra nacional onde muitas vezes os investimentos em segurança dos trabalhadores ficam comprometidos devido à fatores como a falta de recursos. Diante desse cenário o presente trabalho visa levantar os riscos ambientais em uma microempresa transformadora, no ramo de coberturas (toldos), descrevendo o ambiente de trabalho, tipificando os riscos físicos, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos, além de propor medidas mitigatórias. Por meio de uma avaliação documental e *in loco* foi possível avaliar duas áreas distintas na empresa, sendo elas: administrativo e oficina. Os agentes de risco foram analisados em quadros, onde foi possível propor medidas para promoção do trabalho mais seguro, dentre eles vale ressaltar os riscos de acidentes e ergonômicos que se mostraram bastante presentes. Ao fim, a análise mostrou que o empregador em questão fornece equipamentos de proteção individual afim de minimizar os riscos, porém sem uma avaliação ou conhecimento que garanta a seleção dos equipamentos ou medidas adequadas para uma proteção efetiva. Essa situação evidenciou a necessidade de um acompanhamento técnico especializado em saúde e segurança do trabalho para a microempresa analisada, podendo supor que esse cenário se repete em diversas micros e pequenas empresas brasileiras.

Palavras-chave: Segurança do trabalho. PPRA. Microempresa. Avaliação. Toldos.

ABSTRACT

LILLI, Luis Fernando. **EVALUATION OF ENVIRONMENTAL RISK PRESENT IN A MICROENTERPRISE OF AWNING MANUFACTURE IN THE CENTRAL REGION OF THE STATE OF SÃO PAULO**. Medianeira, 2018. 40 pages. Monograph of the Specialization Course in Work Safety Engineering. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira, 2018.

In Brazil, small and medium-sized enterprises make up the vast majority of establishments, employing a large share of the national workforce where often the investments in workers' safety are compromised due to factors such as lack of resources. In view of this scenario, the present work aims at raising environmental risks in a transformative microenterprise in the field of roofing, describing the work environment, typifying the physical, chemical, biological, mechanical and ergonomic risks, as well as proposing mitigating measures. Through a documentary and on-site evaluation it was possible to evaluate two distinct areas in the company, being: administrative and workshop. Risk agents were analyzed in tables, where it was possible to propose measures to promote safer work, among which it is worth highlighting the risks of accidents and ergonomic that were very present. Finally, the analysis showed that the employer in question provides personal protective equipment in order to minimize risks, but without an evaluation or knowledge that guarantees the selection of the equipment or adequate measures for effective protection. This situation evidenced the need for a specialized technical follow-up on health and safety at work for the analyzed micro-enterprise, and may suppose that this scenario is repeated in several micro and small Brazilian companies.

Keywords: Workplace safety. Environmental Risk. Micro enterprise. Evaluation. Awnings.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	OBJETIVOS.....	8
1.1.1	Objetivo Geral.....	8
1.1.2	Objetivos Específicos	8
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	9
2.1	MICROEMPRESA	9
2.1.1	Classificação da Indústria de Fabricação de Toldos.....	9
2.2	NORMAS REGULAMENTADORAS	11
2.2.2	NORMA REGULAMENTADORA – NR 9.....	11
2.3	RISCOS AMBIENTAIS	12
2.3.2	Equipamento de Proteção Coletiva – EPC	13
2.3.3	Equipamento de Proteção Individual – EPI.....	13
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	15
3.1	ÁREA DO ESTUDO.....	15
3.2	MÉTODO DE PESQUISA.....	15
3.2.1	Quanto a sua natureza	16
3.2.2	Quanto aos seus objetivos.....	17
3.3	CONDIÇÕES PRELIMINARES	17
3.4	LEVANTAMENTO DOS DADOS	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1	DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES DE TRABALHOS ANALISADOS.....	19
4.1.1	Administração.....	19
4.2	AVALIAÇÃO DOS RISCOS	21
4.2.1	Avaliação dos riscos físicos	21
4.3	AVALIAÇÃO DOS RISCOS QUÍMICOS	26
4.4	AVALIAÇÃO DOS RISCOS DE ACIDENTES.....	29
4.5	AVALIAÇÃO DOS RISCOS ERGONOMICOS	34
4.6	PARECER	36
4.6.1	Sinalização de uso de EPIs.	36
4.6.2	Organização no ambiente de trabalho.	36
4.6.3	Dispositivo de acionamento, partida e parada:.....	37
4.6.5	Descrição: Ferramentas manuais.....	38
5	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1 INTRODUÇÃO

O Brasil conta com um grande número de pequenos negócios empresariais, no qual são incluídas as micro e pequenas empresa, além dos microempreendedores individuais. Estima-se que o país possua cerca de 6,4 milhões de estabelecimentos, sendo que mais do que 99% composto por micro e pequenas empresas (SEBRAE; DIEESE, 2017).

Com base nesses dados, é possível supor que um grande número da mão de obra nacional é empregado nesses pequenos negócios e que muitas desses trabalhadores, são expostos todos os dias, a diversos tipos de riscos ambientais em seus locais de trabalho.

Ciente da necessidade de grande e, as vezes, frequentes investimentos para a manutenção desses pequenos negócios, algumas questões trabalhistas são deixadas de lado, principalmente quando se refere a saúde e segurança dos seus trabalhadores.

Visto que, segundo o Ministério do Trabalho (2018), atualmente existem pouco mais de dois mil e trezentos auditores-fiscais do trabalho em exercício no recorrente ano, em todo o país. Quando comparado ao número de estabelecimentos existente na nação brasileira, o número de fiscais se torna inexpressíveis e a fiscalização sobre o cumprimento das normas regulamentadoras fica comprometido.

Sabendo disso, esse estudo foi elaborado com o intuito de levantar os riscos ambientais presentes em uma microempresa, que se enquadra no setor de atividade industrial, a qual fornece coberturas de lonas (toldo) para diversos setores da sociedade brasileira, visando o enquadramento do empreendimento as normas regulamentadoras do ministério do trabalho, principalmente a NR – 09, que trata do Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais - PPRA.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Levantar os riscos presente em uma microempresa fornecedora de soluções em coberturas contra as intempéries climáticas, localizada na região central do estado de São Paulo, tendo por base os conceitos preconizados na Portaria MTE/SSST no 025 de 29/12/94, publicada no D.O.U. do dia 30/12/94, a qual modificou a NR-9 da Portaria 3.214/78.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Descrever os ambientes de trabalho;
- Identificar os riscos presente nas diversas funções existentes no empreendimento, tipificando em riscos físicos, químicos, biológicos, acidentes/mecânicos e ergonômicos;
- Propor medidas preventivas para os riscos identificados.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 MICROEMPRESA

A Lei Complementar de número cento e vinte e três, de quatorze de dezembro de dois mil e seis, institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, sendo conhecida como Lei Geral das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (BRASIL, 2006).

Segundo essa lei, é considerado microempresa todo e qualquer empreendimento, devidamente registrado no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas e que possuem em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a trezentos e sessenta mil reais.

Segundo no Panorama dos Pequenos Negócios (SEBRAE, 2018) no estado de São Paulo, os pequenos negócios representam 98% das empresas existentes no estado, representando 27% do Produto Interno Bruto.

2.1.1 Classificação da Indústria de Fabricação de Toldos

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2006, estabeleceu uma nova Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, sendo assim, na seção “c” denominada “indústria de transformação”, em sua divisão 13 denominado de “fabricação de produtos têxteis, no grupo 13.5 chamado de “fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário, vamos encontrar na subclasse 1354-5 a classificação da microempresa estudada como, fabricação de aeroteto (toldos de lona).

2.1.1.1 Classificação Brasileira de Ocupações dos empregados da microempresa estudada

A) ASSISTENTE ADMINISTRATIVO

Há dois empregados que exercem a função de assistente administrativo. Exercendo as atividades laborais aqui descritas: Executam serviços gerais de escritórios. Agendam contas e orçamentos. Emitem boletos. Tendo o número de Código Brasileiro de Ocupação - CBO: 4110.10.

Também executam serviços de apoio nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atendem fornecedores e clientes, fornecendo e recebendo informações sobre produtos e serviços; tratam de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparam relatórios e planilhas; executam serviços gerais de escritórios.

B) COMERCIANTE VAREJISTA

Tento apenas um funcionário exercendo essa função, o comerciante varejista: atendem fornecedores e clientes, fornecendo e recebendo informações sobre produtos e serviços. Realizam atividades de montagem dos toldos. Realizam atividades de solda. Gerenciamento geral da empresa. Possuindo o número do CBO 1414.10.

Planejam atividades nos comércios varejista, atacadista e de assistência técnica; administra e estrutura equipes de trabalho; gerencia recursos materiais e financeiros, contratos e projetos; promovem condições de segurança, saúde, meio ambiente e qualidade; assessoria a diretoria e setores da empresa.

C) MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS

São um total de quatro empregados atuando com montador de estruturas metálicas, registrada no CBO 7242-05. Confeccionando gabaritos e modelos de peças de estruturas metálicas dos toldos. Preparam as peças das estruturas para serem soldadas. Montam, instalam e recuperam estruturas metálicas dos toldos. Limpam e organizam o local de trabalho. Realizam atividades de solda do tipo mig, tig e elétrica. Quando necessário realizam atividade de pintura das estruturas metálicas dos toldos.

2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS

No dia 01 de maio de 1943, foi publicado o Decreto Lei nº 5.452 que aprovou Consolidação das Leis de Trabalho, que regulamentou “as relações individuais e coletivas de trabalho” (BRASIL, 1943, p.1). No seu artigo 155º, incube o Ministério do Trabalho -MTE estabelecer normas sobre Segurança e Medicina do Trabalho. Já no seu artigo 200º, estabelece que o MTE, deveria promover medidas de prevenção de acidentes de cada atividade econômica ou de seus setores.

Mediante a essa incumbência, o MTE publicou no dia 08 de junho de 1978 a Portaria nº 3.214 que aprovou as Normas Regulamentadoras – NR visando garantir o cumprimento do disposto no já referido artigo 155º.

2.2.2 NORMA REGULAMENTADORA – NR 9

A Norma Regulamentadora – NR 9 é denominada de Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), publicada pela portaria do ministério do trabalho número três mil e duzentos e quatorze, de oito de junho de mil novecentos e setenta e oito, sendo a sua última atualização feita através da portaria de número oitocentos e setenta e um, de seis de julho de dois mil e sete (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978).

Ainda segundo está norma, “estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.”

Sendo o objetivo do programa:

[...] a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978, p. 1).

A norma determina que é de responsabilidade do empregador, o desenvolvimento do programa, devendo esse, contar com a colaboração dos

empregados e abordar os riscos ambientais ocasionados pelos agentes físicos, químicos e biológicos.

A estrutura do PPRA deve conter, no mínimo, as seguintes etapas:

- a) Planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- b) Estratégia e metodologia de ação;
- c) Forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

Já o desenvolvimento do PPRA deve conter, no mínimo as seguintes etapas:

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

2.3 RISCOS AMBIENTAIS

Para Santana, Santos e Rodrigues (2004), os riscos ambientais são recorrentes nos ambientes de trabalho, podendo serem classificados como riscos físicos, químicos, biológico, mecânicos e ergonômicos. Os riscos físicos, são definidos pela NR – 9 como:

[...] as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom (BRASIL, 1978, p.1).

Os riscos químicos, são definidos pela mesma norma como sendo:

[...] 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 ser absorvidas pelo organismo através da pele ou por ingestão (BRASIL, 1978, p.1).

E por último, a norma defini os riscos biológicos com as diversas espécies de microrganismo sendo esses “as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.” (BRASIL, 1978, p.1).

Segundo o Ministério da Educação (2007, p.7), os riscos mecânicos, são “qualquer situação que expõe o trabalhador em condições vulnerável e possa afetar sua saúde física e psíquica”.

Ainda segundo o ministério, os riscos ergonômicos e todo e qualquer fator que venha interferir nas “características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2007, p.7).

2.3.1 Levantamento dos Riscos Ambientais

Uma análise de risco deve determinar os perigos e quais trabalhadores estão expostos a eles, mensurando tanto qualitativa, como quantitativa dos riscos, além de propor medidas que venham neutraliza-los ou mitiga-los (PONZETTO, 2002).

2.3.2 Equipamento de Proteção Coletiva – EPC

Os equipamentos de proteção coletiva – EPC são todos os dispositivos utilizados no local de trabalho que visam proteger os trabalhadores dos riscos inerentes a sua atividade laboral no âmbito geral daquele ambiente, ou seja, é a adoção de um dispositivo que visa neutralizar ou mitigar o risco a todos os presentes em um determinado ambiente de trabalho.

2.3.3 Equipamento de Proteção Individual – EPI

A Norma Regulamentadora – NR 6 defini equipamento de proteção individual – EPI “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador,

destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho” (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978, p.1).

Ainda segundo a norma, um EPI só poderá ser utilizado pelo trabalhador, com a finalidade de proteção, quando estiver com a “indicação do Certificado de Aprovação – CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego” (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978, p.1).

Segundo a NR-06, os equipamentos de proteção individual devem ser fornecidos gratuitamente aos empregados, sempre adequado ao risco, toda vez que as medidas de proteção no âmbito geral não neutralizar os riscos que o empregado esteja exposto; durante a instalação de proteção coletiva ou em situações de emergências.

Sendo assim, é recomendado a fornecimento de EPI somente em último caso, quando não for possível eliminar ou neutralizar os riscos presentes no local de trabalho.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 ÁREA DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido em uma microempresa do segmento de transformação, classificada no CNAE 1354-5, conforme descrita na revisão bibliográfica, localizada na região central do estado de São Paulo. A microempresa fornece soluções em coberturas contra as intempéries climáticas, a qual possui sete funcionários em caráter celetista, sendo duas funcionárias desempenhando a função de assistente administrativo, um comerciante varejista e quatro montadores de estruturas metálicas.

3.2 MÉTODO DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa adequada é um ponto de extrema importância para o resultado do estudo. Segundo Bruyne (1991), a metodologia é sequência lógica dos procedimentos utilizados antes do trabalho e em seu desenvolvimento.

Strauss e Corbin (1998) conceituam o método da pesquisa como utilizar procedimentos e técnicas como ferramentas para coletar e analisar dados, visando alcançar o objetivo do trabalho. Neste estudo utilizou-se a metodologia conforme pode ser visto na figura abaixo:

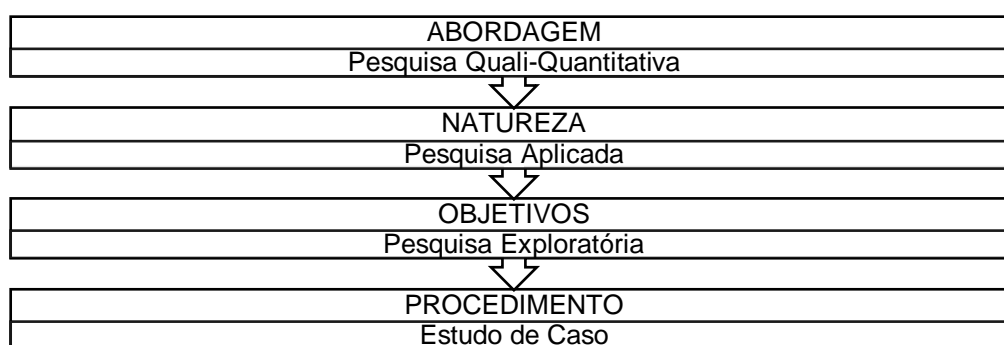


Figura 1: Procedimentos metodológicos.
Fonte: Autoria própria (2018)

A abordagem metodológica deste trabalho ocorreu por meio da pesquisa quali-quantitativa, pois tem suas raízes no pensamento positivista lógico e faz com que a pesquisa utilize além de técnicas de mensurações, informações deduzidas através da observação.

Em relação às distinções entre a pesquisa qualitativa e quantitativa, esclarece Fonseca (2002, p. 20) que “diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa”.

Portanto, tem como objetivo atender o que preceitua a Portaria MTE/SSST no 025 de 29/12/94, publicada no D.O.U. do dia 30/12/94, a qual modifica a NR-9 da Portaria 3.214/78. Esta Norma Regulamentadora visa estabelecer a obrigatoriedade da elaboração e implementação de um programa (PPRA), visando a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle da ocorrência dos riscos ambientais existentes, em face aos agravos nocivos à segurança e higiene dos trabalhadores e das empresas, provocados pelos acidentes no trabalho e doenças ocupacionais, ou que venham a aparecer futuramente no ambiente de trabalho, levando em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

3.2.1 Quanto a sua natureza

Pela necessidade deste trabalho em analisar e gerar conclusões para um problema, utilizou-se a pesquisa aplicada, pois de acordo com Barros e Lehfeld (2000) esse tipo de pesquisa tem como fundamento a necessidade de produzir informações e conhecimento para uma possível aplicação posterior de seus resultados, se baseando na realidade para encontrar uma solução, com o objetivo de contribuir para fins práticos, o caráter da pesquisa se adequa a afirmação de Appolinário (2004, p. 152) que alega que “as pesquisas aplicadas têm o objetivo de resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas”.

3.2.2 Quanto aos seus objetivos

Com o propósito de conhecer o objeto de estudo e entendê-lo para gerar informações comprobatórias a respeito da importância da prevenção de acidentes, será utilizada a pesquisa exploratória, que segundo Gil (2010, p. 27):

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. Pode-se afirmar que a maioria das pesquisas realizadas com propósitos acadêmicos, pelo menos num primeiro momento, assume o caráter de pesquisa exploratória, pois neste momento é pouco provável que o pesquisador tenha uma definição clara do que irá investigar. (GIL, 2010, p.27)

Levando em consideração o levantamento de informações, análise dos riscos presentes no ambiente de trabalho, esse trabalho se enquadra no que se classifica como a pesquisa exploratória: “O pesquisador precisa saber exatamente o que pretende com a pesquisa, ou seja, quem (ou o que) deseja medir, quando e onde o fará, como o fará e porque deverá fazê-lo” (MATTAR 2001, p.23). Além disso, como no caso deste trabalho, Gil (2008) afirma que a pesquisa exploratória por ser um tipo de pesquisa muito específica, quase sempre ela assume a forma de um estudo de caso.

3.3 CONDIÇÕES PRELIMINARES

Relatório conclusivo da inspeção realizada na empresa, através da análise dos riscos ambientais, com observância dos dispositivos legais vigentes. A matéria relativa à Segurança e Medicina do Trabalho está disciplinada no capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, alterado pela Lei no 6.514/77, e regulamentada pela Portaria 3.214/78, através das respectivas Normas Regulamentadoras (NR's). Com base nos preceitos legais vigentes, passou-se a analisar os aspectos relativos à matéria, objetivo do presente trabalho, aplicáveis à empresa inspecionada, considerando sua classificação de acordo com as normas

expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, em razão do número de empregados e a natureza do risco de suas atividades.

Para tanto, foram efetuados os devidos levantamentos, na companhia do representante da empresa, e de um empregado, os quais prestaram informações a respeito das atividades desenvolvidas, no período de 01 a 05 de outubro de 2018.

3.4 LEVANTAMENTO DOS DADOS

Para o desenvolvimento desse estudo, foram dividido em três etapas afim de facilitar a sua elaboração, sendo elas:

1) Descrição dos ambientes de trabalhos;

A descrição dos ambientes de trabalho teve como objetivo de descreve-los e para subsidiar a avaliação dos riscos presentes nesses locais.

2) Avaliação dos riscos e a exposição dos trabalhadores;

Esta etapa visou-se obter os dados e subsidiar a análise da situação inicial, a geração de alternativas para as recomendações pertinentes e a proposição de medidas para a melhoria e controle dos riscos ambientais. Os dados obtidos nestas etapas são de suma importância para a elaboração de diversos programas de controle de saúde ocupacional, além de subsidiar a avaliação clínica e servir de base para a requisição de exames complementares, quando necessários, para o controle e monitoramento da saúde dos trabalhadores expostos a riscos cujos índices devam ser controlados biologicamente.

3) Sugerir a implantação de medidas.

As sugestões de medidas de controle e mitigações visam neutralizarem ou reduzir os danos à saúde dos trabalhadores, assim como, reduzir a sua exposição.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As descrições dos ambientes de trabalhos analisados foram transcritas em texto corrido, já os resultados obtidos quanto à avaliações dos riscos, da exposição dos trabalhadores juntamente com as sugestões de melhorias visando a neutralização dos riscos avaliados, foram apresentados em quadros associados a função relacionada com o risco apontado, afim de facilitar a compreensão dos resultados.

É importante ressaltar que os riscos foram pautados conforme a funções analisadas no empreendimento, correndo, em alguns momentos, a citação do mesmo risco, porém, em funções distintas.

4.1 DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES DE TRABALHOS ANALISADOS

4.1.1 Administração

O setor administrativo é construído em alvenaria, com uma área de 8 m², com pé direito de 2,3 m. O piso do local é de cimento alisado, sendo o forro de PVC, coberto com telhas de fibrocimento, sendo a estrutura do telhado em madeira. A iluminação do ambiente é mista, ou seja, realizada artificialmente através de lâmpadas fluorescentes e iluminação natural. A ventilação do ambiente é natural de ar cruzado, através da janela basculante e porta.

O local possui uma mesa de madeira, que é utilizada nas atividades diárias, além de possuir um computador e diversos materiais de escritório, além de possuir um balcão que é utilizado para guardar documentos.

No local trabalham dois funcionários como assistentes administrativos, sendo um do sexo feminino e outro do sexo masculino; onde além de exercerem atividades rotineiras de escritório (serviços de recursos humanos, administração financeira e logística), atendem clientes e fornecedores.

4.1.2 Oficina

A oficina, possui uma área aproximada de 150 m², com pé direito de 5 m, construída de alvenaria, com piso de cimento alisado, coberto de telhas de fibra cimento, sendo a estrutura do telhado mista de madeira e concreto. A iluminação do ambiente é mista, sendo realizada através de lâmpadas fluorescentes e iluminação natural. A ventilação é natural, através das janelas e portas existente no recinto.

No local são armazenadas as matérias primas para confecção das coberturas, além dos maquinários utilizados em sua confecção. Nesse local, trabalham cinco pessoas, sendo um comerciante varejista, além de quatro montadores de estrutura metálicas.

4.2 AVALIAÇÃO DOS RISCOS

4.2.1 Avaliação dos riscos físicos

Os quadros de 01 a 05 trazem os resultados obtidos referentes aos riscos do grupo físico, apresentando: agente causador, limite de tolerância, fonte geradora, bem como as medidas propostas para mitigação.

Quadro	1		ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	
Agente	Ruído < NA		Grupo	Físico
Limite de Tolerância	85,00 dB (A).		Nível de Ação	80,00 dB (A).
Frequência	Intermitente.			
Medição	76,30 dB (A).		Técnica Utilizada	Equipamento Utilizado
			Quantitativa.	Decibelímetro.Digital AK822
Fonte Geradora	Sons naturais (ambiente), materiais de expediente (calculadora, computadores, caixas de som, grampeador).			
Medidas Propostas	Ruído inferior ao nível de ação.			

Fonte: Autoria própria.

Quadro	2			MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Ruído		Grupo	Físico	
Limite de Tolerância	85.0 dB (A).		Nível de Ação	80.0 dB (A).	
Meio de Propagação	Via aérea (ar).				
Frequência	Intermitente.				
Medição	93.90 dB(A).		Técnica Utilizada	Equipamento Utilizado	
			Quantitativa.	Decibelímetro.Digital AK822	
Fonte Geradora	Máquinas e equipamentos presentes no processo produtivo (lixadeiras, máquinas de solda, entre outras).				
Medidas Propostas	<p>a) O empregador deve manter o fornecimento do protetor auricular tipo concha e substituir quando necessário;</p> <p>b) O empregador além de fornecer o EPI, o mesmo deve: Registrar, treinar, fiscalizar o uso do EPI;</p> <p>c) O colaborador deve utilizar o EPI fornecido pelo empregador, com pena de advertência verbal e escrita caso o mesmo não utilize corretamente o EPI, de acordo com o ARTIGO 482 DA CLT LETRA h;</p> <p>d) O empregador deve adequar um local para que os colaboradores realizem a higienização do EPI e ainda disponibilizar um armário para que os colaboradores possam guarda-los ao final da jornada de trabalho;</p> <p>e) Sempre ter na empresa uma quantidade de EPI's que seja suficiente para substituí-los sempre que houver necessidade;</p> <p>OBSERVAÇÃO: Buscar optar em fornecer aos colaboradores o PROTETOR AURICULAR TIPO CONCHA pois oferece melhores condições de higiene, evitando que o trabalhador adquira doenças no canal auditivo por mau uso do protetor auricular do tipo plug, especialmente em atividades com muita sujeira.</p>				
Medidas Existentes	a) O empregador fornece os seguintes EPI's: Calçado de segurança, máscara de solda, luva de vaqueta e substituir quando necessário.				
Efeitos Potenciais	O ruído pode trazer sérias perturbações funcionais ao organismo. Afeta o sistema nervoso, o aparelho digestivo e circulatório, traz desconforto e fadiga (Úlcera estomacal, asma, alterações digestivas, hipertensão arterial, cefaléia e irritabilidade, alterações cardíacas, distúrbio do sono e distúrbio mental, alteração no comportamento e falta de atenção e concentração). Fatores que influem sobremaneira na produtividade do profissional podendo causar redução na acuidade auditiva nos casos de exposição a níveis de ruído acima de 85 dB, por mais de 8 horas/dia. Estudos indicam que a falta de atenção e concentração, além do cansaço do funcionário, aumentam a probabilidade de acidentes de trabalho.				

Fonte: Autoria própria

Quadro 3	COMERCIANTE VAREJISTA	
Agente	Radiações não ionizantes	Grupo Físico
Meio de Propagação	Via aérea (ar).	
Frequência	Intermitente.	
Técnica Utilizada	Qualitativa.	
Fonte Geradora	a) Radiação infravermelha e ultravioleta (IVA, UV-A, B, C) proveniente do sol; b) Radiação infravermelha e ultravioleta (IVA, UV-A, B, C) proveniente das atividades com solda.	
Medidas Propostas	a) O empregador deve manter o fornecimento dos EPI's e substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; b) O empregador deve fornecer, registrar, treinar, fiscalizar o uso dos seguintes EPI's: Uniforme (calça e camisa), avental tipo barbeiro, luva de raspa, peça facial filtrante (PFF 2), c) Os colaboradores devem utilizar os EPIs fornecidos pelo empregador, com pena de advertência verbal e escrita caso o mesmo não utilize corretamente o EPI de acordo com o ARTIGO 482 DA CLT LETRA h; d) O empregador deve adequar um local para que os colaboradores realizem a higienização dos EPI's e ainda disponibilizar um armário para que os colaboradores possam guarda-los ao final da jornada de trabalho; e) Sempre ter na empresa uma quantidade de EPI's que seja suficiente para substituí-los sempre que houver necessidade; f) Orientar aos colaboradores que não fiquem expostos desnecessariamente as radiações solares e radiações da solda durante as atividades diárias;	
Medidas Existentes	a) O empregador fornece os seguintes EPI's: Calçado de segurança, máscara de solda, luva de vaqueta e substituir quando necessário.	
Efeitos Potenciais	Queimaduras generalizadas nas áreas expostas, sendo possíveis queimaduras de 1º e 2º graus, e em casos extremos 3º grau, além do envelhecimento precoce da pele, também fadiga, insolação e danos a visão por queimadura de córnea.	

Fonte: Autoria própria.

Quadro	4	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA	
Agente	Ruído	Grupo	Físico
Limite de Tolerância	85.0 dB (A).	Nível de Ação	80.0 dB (A).
Meio de Propagação	Via aérea (ar).		
Frequência	Intermitente.		
Medição	86.30 dB(A).	Técnica Utilizada	Equipamento Utilizado
		Quantitativa.	Decibelímetro.Digital AK822.
Fonte Geradora	Máquinas e equipamentos presentes no processo produtivo (lixadeiras, máquinas de solda, entre outras).		
Medidas Propostas	<p>a) O empregador deve manter o fornecimento do protetor auricular tipo concha e substituir quando necessário;</p> <p>b) O empregador além de fornecer o EPI, o mesmo deve: Registrar, treinar, fiscalizar o uso do EPI;</p> <p>c) O colaborador deve utilizar o EPI fornecido pelo empregador, com pena de advertência verbal e escrita caso o mesmo não utilize corretamente o EPI, de acordo com o ARTIGO 482 DA CLT LETRA h;</p> <p>d) O empregador deve adequar um local para que os colaboradores realizem a higienização do EPI e ainda disponibilizar um armário para que os colaboradores possam guarda-los ao final da jornada de trabalho;</p> <p>e) Sempre ter na empresa uma quantidade de EPI's que seja suficiente para substituí-los sempre que houver necessidade;</p> <p>OBSERVAÇÃO: Buscar optar em fornecer aos colaboradores o PROTETOR AURICULAR TIPO CONCHA pois oferece melhores condições de higiene, evitando que o trabalhador adquira doenças no canal auditivo por mau uso do protetor auricular do tipo plug, especialmente em atividades com muita sujeira.</p>		
Medidas Existentes	a) O empregador fornece o seguinte EPI: Protetor auricular tipo concha e substitui quando necessário.		
Efeitos Potenciais	O ruído pode trazer sérias perturbações funcionais ao organismo. Afeta o sistema nervoso, o aparelho digestivo e circulatório, traz desconforto e fadiga (Úlcera estomacal, asma, alterações digestivas, hipertensão arterial, cefaléia e irritabilidade, alterações cardíacas, distúrbio do sono e distúrbio mental, alteração no comportamento e falta de atenção e concentração). Fatores que influem sobremaneira na produtividade do profissional podendo causar redução na acuidade auditiva nos casos de exposição a níveis de ruído acima de 85 dB, por mais de 8 horas/dia. Estudos indicam que a falta de atenção e concentração, além do cansaço do funcionário, aumentam a probabilidade de acidentes de trabalho.		

Fonte: Autoria própria.

Quadro 5	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Radiações não ionizantes	Grupo Físico
Meio de Propagação	Via aérea (ar).	
Frequência	Intermitente.	
Técnica Utilizada	Qualitativa.	
Fonte Geradora	a) Radiação infravermelha e ultravioleta (IVA, UV-A, B, C) proveniente do sol; b) Radiação infravermelha e ultravioleta (IVA, UV-A, B, C) proveniente das atividades com solda.	
Medidas Propostas	a) O empregador deve manter o fornecimento dos EPI's e substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; b) O empregador deve fornecer, registrar, treinar, fiscalizar o uso dos seguintes EPI's: Uniforme (calça e camisa), avental tipo barbeiro, luva de raspa, peça facial filtrante (PFF 2), c) Os colaboradores devem utilizar os EPIs fornecidos pelo empregador, com pena de advertência verbal e escrita caso o mesmo não utilize corretamente o EPI de acordo com o ARTIGO 482 DA CLT LETRA h; d) O empregador deve adequar um local para que os colaboradores realizam a higienização dos EPI's e ainda disponibilizar um armário para que os colaboradores possam guarda-los ao final da jornada de trabalho; e) Sempre ter na empresa uma quantidade de EPI's que seja suficiente para substituí-los sempre que houver necessidade; f) Orientar aos colaboradores que não fiquem expostos desnecessariamente as radiações solares e radiações da solda durante as atividades diárias; g) Orientar aos colaboradores que não auxiliam no processo de soldagem para que não fiquem expostos desnecessariamente as radiações emitidas nesse processo;	
Medidas Existentes	a) O empregador fornece os seguintes EPI's: Calçado de segurança, máscara de solda, luva de vaqueta e substitui quando necessário.	
Efeitos Potenciais	Queimaduras generalizadas nas áreas expostas, sendo possíveis queimaduras de 1º e 2º graus, e em casos extremos 3º grau, além do envelhecimento precoce da pele, também fadiga, insolação e danos a visão por queimadura de córnea.	

Fonte: Autoria própria.

4.3 AVALIAÇÃO DOS RISCOS QUÍMICOS

Os quadros de 06, 07 e 08 trazem os resultados obtidos referentes aos riscos do grupo químico, apresentando: agente causador, meio de propagação, fonte geradora, bem como as medidas propostas para mitigação.

Quadro	6	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA
Agente	Fumos metálicos	Grupo Químico
Meio de Propagação	Aérea (ar).	
Frequência	Intermitente.	
Técnica Utilizada	Qualitativa.	
Fonte Geradora	Utilização de máquina de solda elétrica, mig e tig, para realização de pequenos e curtos reparos nos veículos, isso quando necessário.	
Medidas Propostas	<p>a) O empregador deve fornecer, registrar, treinar, fiscalizar o uso correto e contínuo de respirador facial filtrante (PFF2) e substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;</p> <p>b) O colaborador deve utilizar o EPI fornecido pelo empregador, com pena de advertência verbal e escrita caso o mesmo não utilize corretamente o EPI, de acordo com o ARTIGO 482 DA CLT LETRA h;</p> <p>c) O empregador deve adequar um local para que os colaboradores realizem a higienização do EPI e ainda disponibilizar um armário para que os colaboradores possam guarda-los ao final da jornada de trabalho;</p> <p>d) Sempre ter na empresa uma quantidade de EPI's que seja suficiente para substituí-los sempre que houver necessidade;</p> <p>e) Orientar aos colaboradores que não auxiliem no processo de soldagem para que não fiquem expostos desnecessariamente aos fumos metálicos emitidos nesse processo;</p>	
Medidas Existentes	Não há medidas de controle ativas para o agente na data da avaliação.	
Efeitos Potenciais	Pneumoconiose, disfunção pulmonar, intoxicação de manganês, febre de fumaça de solda. Efeitos sobre sistema nervoso, efeitos sobre olhos e peles, efeitos em enzimas e nível de anticorpos no corpo humano, efeitos sobre órgãos internos, efeitos sobre microelementos no corpo humano e oftalmia elétrica. Além de, câncer de pulmão, asma, ulcerações do septo nasal.	

Fonte: Autoria Própria

Quadro	7	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Fumos metálicos	Grupo	Químico
Meio de Propagação	Aérea (ar).		
Frequência	Intermitente.		
Técnica Utilizada	Qualitativa.		
Fonte Geradora	Utilização de máquina de solda elétrica, mig e tig, para realização de pequenos e curtos reparos nos veículos, isso quando necessário.		
Medidas Propostas	<p>a) O empregador deve fornecer, registrar, treinar, fiscalizar o uso correto e contínuo de respirador facial filtrante (PFF2) e substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;</p> <p>b) O colaborador deve utilizar o EPI fornecido pelo empregador, com pena de advertência verbal e escrita caso o mesmo não utilize corretamente o EPI, de acordo com o ARTIGO 482 DA CLT LETRA h;</p> <p>c) O empregador deve adequar um local para que os colaboradores realizem a higienização do EPI e ainda disponibilizar um armário para que os colaboradores possam guarda-los ao final da jornada de trabalho;</p> <p>d) Sempre ter na empresa uma quantidade de EPI's que seja suficiente para substituí-los sempre que houver necessidade;</p> <p>e) Orientar aos colaboradores que não auxiliam no processo de soldagem para que não fiquem expostos desnecessariamente aos fumos metálicos emitidos nesse processo;</p> <p>f) Realizar instalação do sistema de exaustão de ar para ajudar na ventilação do ambiente, assim diminuindo a concentração de fumos metálicos oriundos do processo de soldagem;</p> <p>g) Seguir o que determina o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) da empresa, para monitorar o risco.</p>		
Medidas Existentes	Não há medidas de controle ativas para o agente na data da avaliação.		
Efeitos Potenciais	Pneumoconiose, disfunção pulmonar, intoxicação de manganês, febre de fumaça de solda. Efeitos sobre sistema nervoso, efeitos sobre olhos e peles, efeitos em enzimas e nível de anticorpos no corpo humano, efeitos sobre órgãos internos, efeitos sobre microelementos no corpo humano e oftalmia elétrica. Além de, câncer de pulmão, asma, ulcerações do septo nasal.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	8	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Hidrocarbonetos Aromáticos	Grupo	Químico
Meio de Propagação	Ar e Cutâneo (pele).		
Frequência	Intermitente.		
Técnica Utilizada	Qualitativa.		
Fonte Geradora	Solventes, tintas, vernizes e resinas naturais e sintéticas utilizadas na pintura das estruturas metálicas.		
Medidas Propostas	<p>a) O empregador deve fornecer, registrar, treinar, fiscalizar o uso dos seguintes EPI's:</p> <p>a.1) Proteção Respiratória: Máscara com filtro químico para proteção de vapores orgânicos + P1;</p> <p>a.2) Proteção das Mãos: Luvas de borracha látex/Neopreme ou outras resistentes a solventes orgânicos;</p> <p>a.3) Proteção dos Olhos: Óculos de segurança para produtos químicos;</p> <p>a.4) Proteção pele e corpo: Avental de PVC, sapato fechado ou outros de acordo com as condições de trabalho e roupa não tecido; e substituir sempre que necessário;</p> <p>OBSERVAÇÃO: Os EPI's fornecidos devem ser de acordo com a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) item 8, os EPI's deverão ser fornecidos e utilizados durante o emprego da utilização de tintas, vernizes, solventes e similares;</p> <p>b) O colaborador deve utilizar o EPI fornecido pelo empregador, com pena de advertência verbal e escrita caso o mesmo não utilize corretamente o EPI, de acordo com o ARTIGO 482 DA CLT LETRA h;</p> <p>c) O empregador deve adequar um local para que os colaboradores realizam a higienização do EPI e ainda disponibilizar um armário para que os colaboradores possam guarda-los ao final da jornada de trabalho;</p> <p>d) Sempre ter na empresa uma quantidade de EPI's que seja suficiente para substituí-los sempre que houver necessidade;</p> <p>e) Seguir as recomendações da Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ);</p> <p>f) Divulgar as informações contidas neste PPRA a todos os colaboradores;</p> <p>g) Manter os produtos químicos em suas embalagens originais, preservando o rótulo, providenciar um local seco e arejado para armazenar os mesmos, o local deve ficar trancado e deve ter placas de sinalização "PERIGO" e "PROIBIDO FOGO ou CHAMA", deve designar um responsável pelo local, o mesmo deve zelar pelo local;</p> <p>h) O colaborador deve utilizar o EPI fornecido pelo empregador, com pena de advertência verbal e escrita caso o mesmo não utilize corretamente o EPI;</p> <p>i) O empregador deve adequar um local para que os colaboradores realizam a higienização do EPI e ainda disponibilizar um armário para que os colaboradores possam guardá-los ao final da jornada de trabalho;</p> <p>j) Deve ser instalado próximo ao local de manuseio de produtos químicos, um lava olhos e ducha oftalmológica, para uso em caso de acidente com os produtos químico.</p>		
Medidas Existentes	Não há medidas de controle ativas para o agente na data da avaliação.		
Efeitos Potenciais	<p>a) Ingestão: Pode produzir irritação na boca e garganta. Ingestão de pequenas quantidades pode causar dor de cabeça, desmaios e náuseas. Grandes quantidades ingeridas podem levar a perda da consciência.</p> <p>b) Olhos: Vapores e o contato do produto com os olhos podem causar conjuntivite química.</p> <p>c) Pele: Pode causar ressecamento, fissuras, irritações e dermatite de contato;</p> <p>d) Inalação: Pode causar irritação das vias respiratórias, além de dores de cabeça,</p>		

Fonte: Autoria Própria

4.4 AVALIAÇÃO DOS RISCOS DE ACIDENTES

Os quadros de 09 a 18 trazem os resultados obtidos referentes aos riscos de acidentes, bem como as medidas propostas para mitigação.

Quadro	9	Origem	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS
Agente	Acidente de trajeto		Grupo Acidente
Medidas Propostas	<p>a) O trabalhador deve, habitualmente, fazer o mesmo percurso (de casa/trabalho e do trabalho/empresa), evitando desvios mesmos que necessários;</p> <p>Buscar a elaboração do MAPA DE TRAJETO, donde assegura a empresa e o trabalhador caso ocorra um acidente envolvendo um colaborador, estipulando as possíveis rotas as quais o trabalhador deve utilizar;</p> <p>Se por interesse próprio, o trabalhador alterar ou interromper seu percurso normal, uma ocorrência, nessas condições, deixa de caracterizar-se como acidente do trabalho.</p>		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	10	Origem	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS
Agente	Choque elétrico por defeito nas instalações elétricas no ambiente de trabalho.		Grupo Acidente
Medidas Propostas	<p>a) Verificar isolamento e fixação dos condutores (fiação), além de estado de tomadas ou interruptores, bem como suas conexões (emendas). Devemos sempre observar visualmente o estado de cada equipamento. Caso seja observada qualquer irregularidade a manutenção deve ser feita de imediato;</p> <p>b) As tomadas em áreas administrativas devem atender os requisitos estabelecidos pela NBR 14136 e NBR 5410;</p>		
Análise Qualitativa	Choque elétrico por defeito nas instalações elétricas no ambiente de trabalho.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	11	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Acidente de trânsito	Grupo	Acidente
Medidas Propostas	<p>a) Seguir rigorosamente a legislação de trânsito brasileira (Código de Trânsito Brasileiro); Saber os telefones de emergência da região onde irá executar as atividades para que em uma situação de emergência (acidentes, veículo danificado na rodovia), possa então ser atendido com a maior agilidade possível; Sempre avisar ao responsável direto que esta de saída e o destino a ser tomado, juntamente com o preenchimento do diário de bordo do veículo. Sem esquecer de verificar: nível de água, óleo do motor e freios, calibragem dos pneus, sinalização externa do veículo, macaco, triângulo, chave de roda, luzes do painel, entre outros, no veículo antes de sair da empresa A empresa deve buscar elaborar treinamento quanto a direção defensiva e equipamentos de segurança e proteção em veículos, com check list e procedimento padrão, e ainda deixar em pleno funcionamento, dando ciência a todos os trabalhadores envolvidos.</p>		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	12	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	
Agente	Corte por funções administrativas	Grupo	Acidente
Medidas Propostas	<p>a) Instalar porta objetos nos postos de trabalho; b) Manter o local de trabalho sempre organizado; c) Prestar atenção ao executar as atividades durante a jornada de trabalho; d) Seguir o cronograma de vacinas do PCMSO (NR 7) da empresa.</p>		
Análise Qualitativa	Corte pelo manuseio de material de trabalho cortante, como grampos, grampeador, folhas de papel, quinas vivas, estiletes, extrator de grampo.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	13	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Acidente de trânsito	Grupo	Acidente
Medidas Propostas	<p>a) Seguir rigorosamente a legislação de trânsito brasileira (Código de Trânsito Brasileiro);</p> <p>b) Saber os telefones de emergência da região onde irá executar as atividades para que em uma situação de emergência (acidentes, veículo danificado na rodovia), possa então ser atendido com a maior agilidade possível;</p> <p>c) Sempre avisar ao responsável direto que esta de saída e o destino a ser tomado, juntamente com o preenchimento do diário de bordo do veículo. Sem esquecer de verificar: nível de água, óleo do motor e freios, calibragem dos pneus, sinalização externa do veículo, macaco, triângulo, chave de roda, luzes do painel, entre outros, no veículo antes de sair da empresa;</p> <p>d) A empresa deve buscar elaborar treinamento quanto a direção defensiva e equipamentos de segurança e proteção em veículos, com check list e procedimento padrão, e ainda deixar em pleno funcionamento, dando ciência a todos os trabalhadores envolvidos.</p>		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	14	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Ferramentas inadequadas ou defeituosas	Grupo	Acidente
Medidas Propostas	<p>O uso inadequado ou incorreto de ferramentas defeituosas ou quebradas nos serviços faz com que ocorram muitos acidentes. Quando você trabalha com ferramentas manuais, elas são a extensão de suas mãos. Portanto, tome cuidado para não se acidentar.</p> <p>Dicas de prevenção com Ferramentas Manuais</p> <p>1. Treinamento Use sempre ferramentas aprimoradas e adequadas para atividade.</p> <p>2. Método de Trabalho Nunca utilize ferramentas gastas ou defeituosas. Solicite reparo ou troca quando danificadas.</p> <p>3. Improvisação Não improvise e nunca force ferramentas manuais em direção a partes cortantes. Quando não for possível, proteja o material cortante.</p> <p>4. Concentração Conscientize-se de que trabalhar com segurança e concentração é uma necessidade sua. A máquina não pensa, você sim!</p> <p>5. Qualidade Inspeccionar ferramentas, parafusos e porcas, certificando suas condições de qualidade.</p> <p>6. Organização Após o término da atividade mantenha as ferramentas limpas e guardadas organizadamente.</p> <p>7. Uso de EPI's Em toda a atividade a ser realizada, as ferramentas manuais deverá fazer parceria ao uso de EPI's.</p> <p>8. Planejamento Tenha certeza antecipadamente de como realizar um trabalho corretamente, sem a mínima possibilidade de você se machucar. Planeje o seu trabalho.</p>		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	15	COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Contato com partes móveis de máquinas e/ou equipamentos	Grupo	Acidente
Medidas Propostas	Isolar os componentes através da colocação de proteção fixa que evite o contato acidental com partes móveis de máquinas e equipamentos.		
Análise Qualitativa	Toda parte móvel não protegida, tais com correias, engrenagens, eixos, polias, cardam, fiação, painéis elétricas, entre outros.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	16	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA	
Agente	Prensagens e batidas de objetos contra mãos em atividades realizadas durante a jornada de trabalho.		Grupo Acidente
Medidas Propostas	a) Deverá redobrar a atenção em atividades que exijam carregamento de materiais; b) Ao depositar ao solo, evitar de expor os membros superiores em locais de atrito ou convergência; c) Redobrar a atenção em atividades que exijam o manuseio de ferramentas manuais (marretas, martelos e similares), atentando contra o risco de batida contra as mãos.		
Análise Qualitativa	Prensagens e batidas de objetos contra mãos em atividades com uso de ferramentas manuais e transporte de materiais.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	17	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Queda de objetos e/ou materiais		Grupo Acidente
Medidas Propostas	a) Evitar a queda de materiais por motivo de descuido; b) Manter organizado o ambiente de trabalho de modo a evitar a queda de materiais; c) Elaborar e seguir POS (Procedimento Operacional de Segurança) para realização de entregas, sempre seguindo as normas da empresa.		
Análise Qualitativa	Queda de objetos e/ou materiais durante atividades laborativas, podendo atingir o colaborador e seus colegas.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	18	COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Trabalho em altura (risco de queda com diferença de nível)		Grupo Acidente
Medidas Propostas	a) Utilizar sempre dois pontos de ancoragem (no caso de talabartes tipo "Y"). Para cordas e cabos de aço, pode-se utilizar somente o trava-quadras adequado. Se caso não houver pontos de ancoragem suficientes, deve-se utilizar cordas de poliamida especiais para trabalho em altura, e criar uma linha de vida. Deve-se também, SEMPRE, preencher a APR (Análise Preliminar de Risco) e a PTA (Permissão para Trabalhos em Altura) ou quaisquer outro documento o qual a empresa julgue necessário; b) Deve-se, SEMPRE, utilizar cinto de segurança, talabarte e/ou trava-quadras, capacete, luvas de vaqueta de couro e calçado de segurança, além de EPIs adjacentes (de acordo com a atividade que será executada), quando for realizar trabalho em altura; c) Os trabalhadores envolvidos devem ter o treinamento específico para TRABALHO EM ALTURA		

Fonte: Autoria Própria

4.5 AVALIAÇÃO DOS RISCOS ERGONÔMICOS

Os quadros de 19 a 23 trazem os resultados obtidos referentes aos riscos do grupo ergonômico, apresentando: agente causador, bem como as medidas propostas para mitigação.

Quadro	19	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO / COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Postura Inadequada	Grupo	Ergonômicos
Medidas Propostas	a) Seguir recomendações do ANEXO I do PPRA - Adequações Ergonômicas do Posto de Trabalho; b) O colaborador deve realizar pausas durante a jornada de trabalho, quando sentir necessidade de descanso causado por esforço excessivo ou por executar atividade exaustiva de maneira prolongada; c) Adequar ambiente de trabalho ergonomicamente para cada funcionário em seu devido setor, diminuindo o grau de absenteísmo por problemas osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT); d) Avaliar ambiente de trabalho de forma específica, realizando Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e, se preciso, Laudo Ergonômico (LE), para que se faça as mudanças adequadas nos postos de trabalho.		
Análise Qualitativa	Postura inadequada, durante a execução das atividades laborativas.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	20	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	
Agente	Iluminação	Grupo	Ergonômicos
Limite de Tolerância	500 Lux.	Nível de Ação	300 Lux.
Medição: 351,0 Lux	Técnica Utilizada: Quantitativa		Equipamento Utilizado: Luxímetro digital ITLD260
Medidas Propostas	Os níveis de luminosidade encontram-se em níveis aceitáveis, manter a iluminação homogênea, realizar reparos e substituição nos pontos de luz, sempre que necessário.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	21	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	
Agente	Levantamento e transporte manual de cargas	Grupo	Ergonômicos
Medidas Propostas	a) Evitar manejo de cargas não adequadas ao biótipo, à forma, tamanho e posição; b) Usar técnica adequada em função de tipo de carga; c) Quando estiver com peso, evite rir, espirrar ou tossir; d) Evitar movimentos de torção em torno do corpo; e) Manter a carga na posição mais próxima do eixo vertical do corpo; f) Procurar distribuir simetricamente a carga; g) Transportar a carga na posição ereta; h) Movimentar cargas por rolamento, sempre que possível; i) Posicionar os braços junto ao corpo; j) Usar sempre o peso do corpo, de forma a favorecer o manejo da carga; k) Seguir orientações do ANEXO I presente neste documento.		
Análise Qualitativa	Contusão e postura inadequada ao realizar levantamento ou transporte de cargas manuais.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	22	COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Iluminação	Grupo	Ergonômicos
Limite de Tolerância	300 Lux.	Nível de Ação	150 Lux.
Medição: 215 Lux	Técnica Utilizada: Quantitativa	Equipamento Utilizado: Luxímetro digital ITLD260	
Medidas Propostas	Os níveis de luminosidade encontram-se em níveis aceitáveis, manter a iluminação homogênea, realizar reparos e substituição nos pontos de luz, sempre que necessário.		

Fonte: Autoria Própria

Quadro	23	COMERCIANTE VAREJISTA / MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS	
Agente	Levantamento e transporte manual de cargas	Grupo	Ergonômicos
Medidas Propostas	a) Evitar manejo de cargas não adequadas ao biótipo, à forma, tamanho e posição; b) Usar técnica adequada em função de tipo de carga; c) Quando estiver com peso, evite rir, espirrar ou tossir; d) Evitar movimentos de torção em torno do corpo; e) Manter a carga na posição mais próxima do eixo vertical do corpo; f) Procurar distribuir simetricamente a carga; g) Transportar a carga na posição ereta; h) Movimentar cargas por rolamento, sempre que possível; i) Posicionar os braços junto ao corpo; j) Usar sempre o peso do corpo, de forma a favorecer o manejo da carga; k) Seguir orientações do ANEXO I presente neste documento.		
Análise Qualitativa	Contusão e postura inadequada ao realizar levantamento ou transporte de cargas manuais.		

Fonte: Autoria Própria

4.6 PARECER

É importante ressaltar que as ações sugeridas, visam garantir a adoção de medidas de controle nos ambientes de trabalho para a efetiva proteção dos trabalhadores, obedecendo-se hierarquicamente o seguinte:

- 1) Eliminar ou reduzir a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física dos trabalhadores.
- 2) Prevenir o aparecimento, a liberação ou disseminação de agentes prejudiciais à saúde no ambiente de trabalho.
- 3) Reduzir os níveis ou a concentração de agentes prejudiciais à saúde no ambiente de trabalho.
- 4) Treinar os trabalhadores informando-os sobre a agressividade dos riscos identificados, e seus possíveis efeitos sobre o organismo.

4.6.1 Sinalização de uso de EPIs.

Realizar a colocação de placas na entrada da metalúrgica e nos setores, de modo bem visível, da obrigatoriedade do uso dos EPIs destinados para as atividades do local. Ainda espalhar algumas placas pelos locais onde são feitas as atividades diárias, informando os trabalhadores da importância do uso destes equipamentos, visando a conscientização dos trabalhadores.

4.6.2 Organização no ambiente de trabalho.

Formular e aplicar Procedimentos Operacionais (PO) para otimizar o tempo e manter a organização no ambiente de trabalho. Instalar porta-objetos no ambiente de trabalho, e até mesmo placas ou painéis organizadores, para guardar ferramentas e equipamentos. Implantar o programa dos 5S.

Os 5S são a etapa inicial e base para implantação da Qualidade Total, o Programa 5S é assim chamado devido a primeira letra de 5 palavras japonesas: Seiri (utilização), Seiton (ordenação), Seiso (limpeza), Seiketsu (higiene) e Shitsuke (autodisciplina). O programa tem como objetivo mobilizar, motivar e conscientizar toda a empresa para a Qualidade Total, através da organização e da disciplina no local de trabalho.

4.6.3 Dispositivo de acionamento, partida e parada:

As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:

- a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho;
- b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento;
- c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador;
- d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental;
- e) não acarrete riscos adicionais.

4.6.4. Biombos.

De acordo com a NR – 18 em seu item 18.11.4. Nas operações de soldagem e corte a quente, é obrigatório a utilização de anteparo eficaz para a proteção dos trabalhadores circunvizinhos. O material utilizado nesta proteção deve ser do tipo incombustível.

4.6.5 Ferramentas manuais.

Ferramenta manual é toda aquela que exige esforço do homem para o seu funcionamento, ainda podemos considerar que as ferramentas manuais são um prolongamento das mãos do trabalhador, assim lhe dá maior força e precisão.

Deve-se fazer uma avaliação nas ferramentas manuais utilizadas nas atividades diárias, para evitar possíveis acidentes.

5 CONCLUSÃO

Através desse estudo, foi possível concluir que a empresa analisada apresenta diversos tipos de riscos ambientais, principalmente no setor da oficina, onde se concentra as máquinas e ferramentas para a produção dos aerotetos, sendo facilmente indentificados mediante um acompanhamento *in loco* das atividades realizadas no empreendimento.

Através desse acompanhamento *in loco*, foi possível fazer um levantamento de todas as máquinas e ferramentas utilizadas em cada setor, assim como a estrutura ofertada para o desenvolvimento das atividades do estabelecimento.

Sendo possível observar que mesmo intuitivamente, o empregador fornecia algum tipo de equipamento de proteção individual, mesmo que não fosse o correto para atenuar os ricos presentes no local de trabalho.

Sendo assim, é importante ressaltar que os empreendimentos enquadrados com pequenos negócios, tem uma grande necessidade de apoio técnico especializado voltados para a saúde e segurança do trabalho, visando reduzir os impactos danosos causados pelo ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL. Decreto – Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília, 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm>. Acesso em 11 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Bnefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm >. Acesso em: 09 ago. 2018.

BRASIL. Lei Complementar nº123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e Empresa de Pequeno Porte. Brasília. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp123.htm>. Acesso em 29 nov. 2018.

BRASIL. Portaria nº3.214, de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR. Brasília, 1978. Disponível em: <http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGAMOS/MTE/Portaria/P3214_78.html>. Acesso em:11 ago. 2018

FONSECA, João. J. S. da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza. 2002. Apostila. Disponível em: <http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Apostila_-_METODOLOGIA_DA_PESQUISA%281%29.pdf>. Acesso em: 04 set. 2018

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS. 2006. Disponível em <<https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=secao&tipo=cnae&versaosubclasse=9&versaoclasse=7&secao=C>> Acesso 06 agosto de 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECAD-Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Coleção Cadernos de EJA: Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo: Unitrabalho-Fundação Interuniversitária de Estudos e Pesquisas sobre o Trabalho; Brasília, DF. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/10_cd_al.pdf>. Acesso em 29 dec.2018

MINISTÉRIO DO TRABALHO – MTb. Portaria GM nº3,214, de 08 de junho de 1978. NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI.

MINISTÉRIO DO TRABALHO – MTb. Portaria GM nº3,214, de 08 de junho de 1978. NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.

MINISTÉRIO DO TRABALHO – MTb. **Relação dos Auditores-Fiscais do Trabalho**. Brasília. 2008. Disponível em: <trabalho.gov.br/relação-dos-auditores-fiscais-do-trabalho>. Acesso em: 01 dec. 2018

PONZETTO, Gilberto. **Mapas de riscos ambientais: manual prático**. São Paulo, Editora LTR, 2002.

SANTANA, Nívio. B. SANTOS, Cristina X. dos. RODRIGUES, Luciano, B. Levantamento dos riscos ocupacionais presentes em uma indústria de sorvetes. In: Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP, 12, 2004, Bauru. Disponível em: <<http://www.higieneocupacional.com.br/download/lev-ind-sorvetes.pdf>>. Acesso em: 18 ago.2018.

SEBRAE; DIESSE. **ANUÁRIO DO TRABALHO NA MICRO E PEQUENA EMPRESA: 2015**. Brasília, DF. 2017. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/anuario/2017/anuarioDosTrabalhadoresPequenosNegocios.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

SEBRAE. **PANORAMA DOS PEQUENOS NEGÓCIOS 2018**. São Paulo, SP. 2018. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Panorama_dos_Pequenos_Negocios_2018_AF.pdf> Acesso em 29 nov. 2018