

**CENTRO PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA
“Dr. THOMAZ NOVELINO”**

TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

FRANCISCO CARLOS DOMENES

**OS RISCOS AMBIENTAIS EM UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS EM
FRANCA/SP**

FRANCA/SP

2025

FRANCISCO CARLOS DOMENES

**OS RISCOS AMBIENTAIS EM UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS EM
FRANCA/SP**

Trabalho de Graduação apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Franca - “Dr.
Thomaz Novelino”, como parte dos requisitos
obrigatórios para obtenção do título de
Tecnólogo em Gestão de Produção Industrial.

Orientador: Prof.

FRANCA/SP

2025

FRANCISCO CARLOS DOMENES

**OS RISCOS AMBIENTAIS EM UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS EM
FRANCA/SP**

Trabalho de Graduação apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr.
Thomaz Novelino”, como parte dos
requisitos obrigatórios para obtenção do
título de Tecnólogo em Gestão de
Produção Industrial.

Trabalho avaliado e aprovado pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador(a) : _____
Nome..... : Prof.
Instituição : Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Examinador(a) 1 : _____
Nome..... : Prof.
Instituição : Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Examinador(a) 2 : _____
Nome..... : Prof.
Instituição : Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Franca, XXXX de 2025.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, pela vida e a oportunidade de poder vivenciar aprendizados novos.

Aos meus familiares, que são a base, que sempre me fortalece em todos os momentos.

Aos meus amigos, da faculdade e aos que não estão cursando comigo, que mostraram que sou capaz de realizar mais esta conquista.

E parabenizar a todos do Centro Paula Souza e em especial a todos da FATEC Franca, diretoria, coordenação, professores e funcionários.

Dedico o presente Trabalho de Graduação a Deus e aos meus familiares, em especial à minha esposa Lilian Domenes e minhas filhas Aline, Alessandra e Letícia.

Francisco Carlos Domenes

Um “não” dito com convicção é melhor e mais importante que um “sim” dito meramente para agradar, ou, pior ainda, para evitar complicações.

Mahatma Gandhi

RESUMO

No setor industrial, como em uma indústria de calçados, a saúde e segurança ocupacional é uma temática abrangente para a prevenção de vida dos trabalhadores, com isso, as normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho, devem ser implantadas e aplicadas com afinco. O objetivo deste trabalho foi analisar se os programas de segurança e dos riscos ambientais estão sendo praticados em uma indústria de calçados de Franca/SP. Para atingir esse objetivo, foram traçados os objetivos específicos, com a análise da situação atual da empresa, através do levantamento dos riscos ambientais, riscos físicos, químicos e biológicos. Para cumprir os objetivos propostos, a metodologia utilizou inicialmente uma pesquisa da literatura de caráter exploratório, em livros, artigos acadêmicos e a legislação vigente exposta pelo Governo Federal, em seguida foi desenvolvido um estudo de caso com uma premissa baseada na avaliação e controle dos riscos ambientais da NR 9, também foram utilizadas entrevistas semiestruturadas com o setor de recursos humanos e o médico do trabalho. Conclui-se que a indústria de calçados possui toda a documentação exigida pelo Governo Federal e sindicato da categoria, quanto ao PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e registra toda documentação no *eSocial*. Quanto aos riscos ocupacionais do meio ambiente de trabalho, o risco físico de ruído é o mais evidenciado nesta indústria, seguido do risco químico para algumas funções de trabalho.

Palavras-chave: Controle Médico. Riscos Ambientais. Saúde Ocupacional. Segurança Ocupacional.

ABSTRACT

In the industrial sector, such as the footwear industry, occupational health and safety is a comprehensive issue for the prevention of worker's lives, therefore, regulatory standards for safety and occupational medicine must be implemented and applied diligently. The objective of this study was to analyze whether safety and environmental risk programs are being implemented in a footwear manufacturer in Franca, São Paulo. To achieve this goal, specific objectives were outlined, analyzing the company's current situation through a survey of environmental, physical, chemical, and biological risks. To achieve the proposed objectives, the methodology initially used an exploratory literature search, including books, academic articles, and current legislation established by the Federal Government. Subsequently, a case study was developed based on the assessment and control of environmental risks established by NR 9. Semi-structured interviews with the human resources department and the occupational physician were also conducted. The conclusion is that the footwear manufacturer has all the documentation required by the Federal Government and the labor union, regarding the PPRA (National Labor Protection Program), and records all documentation in eSocial. Regarding occupational hazards in the workplace, the physical risk of noise is the most evident in this manufacturer, followed by chemical risk for some job functions.

Keywords: Medical Control. Occupational Health. Environmental Risks. Occupational Health. Occupational Safety.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mesa do almoxarifado	23
Figura 2 – Almoxarifado	24
Figura 3 – Máquina de corte.....	25
Figura 4 – Máquina de forro	25
Figura 5 – Revisor de corte	26
Figura 6 – Chanfrar	27
Figura 7 – Carimbar.....	28
Figura 8 – Bordado.....	29
Figura 9 – Coladeira de aviamento.....	30
Figura 10 – Máquina de zig	30
Figura 11 – Coladeira de peças.....	31
Figura 12 – Pesponto	32
Figura 13 – Contraforte	33
Figura 14 – Ilhós.....	33
Figura 15 – <i>Strigar</i>	34
Figura 16 – Supervisionar	35
Figura 17 – Cabedal para escalar	36
Figura 18 – Calçar forma.....	37
Figura 19 – Injetora	38
Figura 20 – Arrancar da forma.....	39
Figura 21 – Refilador	40
Figura 22 – Revisão do acabamento.....	40
Figura 23 – Embalagens coletivas.....	41
Figura 24 – Setor de acabamento e montagem da fábrica.....	42
Figura 25 – Faxina.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Almoxarifado	22
Quadro 2 – Auxiliar do almoxarifado	23
Quadro 3 – Cortador de vaqueta	24
Quadro 4 – Cortador de forro	25
Quadro 5 – Revisor de corte	26
Quadro 6 – Chanfradeira	27
Quadro 7 – Carimbadora	27
Quadro 8 – Bordadeira	28
Quadro 9 – Aviaamentos	29
Quadro 10 – Máquina de zig	30
Quadro 11 – Peças	31
Quadro 12 – Pesponto	32
Quadro 13 – Contraforte	33
Quadro 14 – Ilhós	33
Quadro 15 – <i>Stringar</i>	34
Quadro 16 – Supervisor	35
Quadro 17 – Escalador	36
Quadro 18 – Calçar forma	36
Quadro 19 – Montar	37
Quadro 20 – Auxiliar da injetora	38
Quadro 21 – Injetar	38
Quadro 22 – Arrancar da forma	39
Quadro 23 – Refilador	39
Quadro 24 – Revisor do acabamento	40
Quadro 25 – Auxiliar do acabamento	40
Quadro 26 – Embalar em caixa coletiva	41
Quadro 27 – Gerência	41
Quadro 28 – Faxina	43

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

EPI – Equipamento de Proteção Individual

NHO – Norma de Higiene Ocupacional

NR – Norma Regulamentadora

PGR – Programa de Gerenciamento de riscos

SSO – Saúde e Segurança Ocupacional

SST – Saúde e Segurança do Trabalho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL	16
2.2 PROGRAMA DE RISCOS AMBIENTAIS	18
2.2.1 Riscos físicos	19
2.2.2 Riscos químicos	19
2.2.3 Riscos biológicos.....	20
3 ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA DE CALÇADOS	22
3.1 PROGRAMA DE RISCOS AMBIENTAIS	22
3.1.1 Levantamento, aferição e análise dos setores fabris	22
3.1.1.1 Setor do almoxarifado	22
3.1.1.2 Setor do corte	24
3.1.1.3 Setor do bordado.....	28
3.1.1.4 Setor do pesponto	29
3.1.1.5 Setor da preparação.....	32
3.1.1.6 Setor da montagem e acabamento	35
3.1.1.7 Setor geral.....	43
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

A saúde e segurança ocupacional atua na prevenção de doenças e problemas laborais, que são adquiridos no ambiente de trabalho. Para tanto, existem vários recursos apresentados pelo Governo Federal, na forma de normas regulamentadoras para amenizar os acidentes do trabalho e as doenças ocupacionais.

No setor industrial, como em uma indústria de calçados, as normas regulamentadoras devem ser aplicadas, como por exemplo a NR 9, da avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) .

O objetivo principal deste trabalho foi analisar se os programas dos riscos ambientais estão sendo praticados em uma indústria de calçados de Franca/SP. Para atingir esse objetivo, foram traçados os objetivos específicos, com a análise da situação atual da empresa, onde foi realizado um levantamento dos programas assistidos de SSO. Os objetivos específicos deste estudo foram:

- levantar os dados das medições dos riscos ambientais;
- verificar as avaliações e os controles dos riscos físicos, riscos químicos e riscos biológicos.

Para cumprir os objetivos propostos, a metodologia utilizou inicialmente uma pesquisa da literatura de caráter exploratório, em livros, artigos acadêmicos e a legislação vigente exposta pelo Governo Federal, em seguida foi desenvolvido um estudo de caso com uma premissa baseada a avaliação e controle dos riscos ambientais da NR 9, também foram utilizadas entrevistas semiestruturadas com o setor de recursos humanos e o médico do trabalho.

Os capítulos do trabalho foram distribuídos em quatro seções, sendo o primeiro capítulo, com a contextualização, o objetivo principal, os objetivos específicos, a justificativa do trabalho.

O segundo capítulo descreve a revisão da literatura, que fornece a fundamentação qualitativa do trabalho, que é: a avaliação e o controle dos riscos ambientais, os riscos físicos, os riscos químicos e os riscos biológicos.

O terceiro capítulo trouxe um estudo de caso, que foi realizado na indústria de calçados de Franca/SP, com: um breve histórico da empresa; os levantamentos e análise dos controles de riscos ambientais, dos riscos físicos, químicos e biológicos.

Este trabalho é relevante por promover a proteção e a prevenção da saúde de trabalhadores de uma indústria de calçados, em relação aos riscos ocupacionais,

assim, colabora também com a integração dos setores de recursos humanos, da segurança ocupacional e do setor produtivo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura fornece uma ferramenta poderosa de fundamentação qualitativa do trabalho, embasadas em: um breve conteúdo da sobre a saúde e segurança do trabalho; no controle dos riscos ambientais, os riscos físicos, os riscos químicos e os riscos biológicos.

2.1 SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

De acordo com Prado Santos (2011), em 1919 foi fundada a OIT (Organização Internacional do Trabalho), com o intuito de proteger a saúde do trabalhador e o trabalho digno por vários países ao redor do globo, o maior destaque estão diretamente relacionadas com a qualidade de vida do trabalhador, no Brasil os direitos dos trabalhadores também estão dispostos na Constituição Federal e na CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), criada em 1943. Nesta época até 2011, foi visto que o Brasil estava na contramão dos outros países, pois não havia preocupação em mudar a mentalidade das pessoas para que houvesse efetiva mudança no meio ambiente de trabalho, pois vigora ainda um pensamento arcaico de que é melhor indenizar o empregado enfermo do que prevenir que ele viesse a adquirir doença ou sofresse acidente, fazendo assim, um aumento considerável nos gastos do país com a Previdência Social, pois mais benefícios precisavam ser concedidos.

Neste século XXI, o Governo Federal (2023, *online*) atualizou várias normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho, para servir de apoio para os novos tipos de trabalho, como por exemplo:

- NR-1 - Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais (Última modificação: Portaria SEPRT nº 6.730, de 9 de março de 2020) - (Início de vigência: 03 de janeiro de 2022 - Portaria SEPRT 8.873, de 23/07/2021);
- NR-9 - Avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos (Última modificação: Portaria SEPRT nº 6.735, de 10 de março de 2020) - (Início de vigência: 03 de janeiro de 2022 - Portaria SEPRT 8.873, de 23/07/2021), entre outras.

A saúde ocupacional, passa a ocupar e estabelecer parâmetros para o desenvolvimento da relação entre saúde, trabalho e ambiente, que segundo Santos, Galleguillos e Trajano (2019, p. 19):

Desenvolver e estabelecer o bem-estar físico, mental e social de todos os trabalhadores, nas distintas profissões; evitar o agravamento da saúde advindo das condições de trabalho; proteger o trabalhador dos riscos dos agentes nocivos presentes no local de trabalho; manter as aptidões fisiológicas e psicológicas íntegras, adaptando o trabalho ao homem, e não contrário. De maneira geral, faz-se necessário trabalhar em busca da promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde coletiva e individual dos trabalhadores, analisando a possibilidade de o adoecimento do trabalhador estar vinculado à sua atividade profissional. Dessa forma, desenvolve-se a relação existente entre saúde, trabalho e ambiente.

A prática de não verificar os riscos ocupacionais e o adoecimento relacionado ao trabalho, segundo Filgueiras (2017), ao esconder os perigos e ocorrências evita-se as dúvidas sobre as situações do trabalho, a individualização é exposta como a maneira de sinalizar a saúde e segurança do trabalho focada no cidadão, as discussões e atitudes são direcionados ao colaborador nas suas condutas e aos equipamentos de proteção individual mudando as responsabilidades dos empregadores sobre as circunstâncias e a confrontação direta consiste em resistir e confrontar as normas de proteção da integridade física do colaborador, incluindo a legislação trabalhista.

Para Prado Santos (2011, p. 42)

Encontra-se no Anexo II do Regulamento da Previdência Social, a relação das doenças profissionais e do trabalho que é possível visualizar no artigo 20, a qual após a alteração trazida pelo Decreto n. 6.042, de 12 de fevereiro de 2007, trouxe de forma exemplificativa três listas para auxiliar quanto à localização da doença: sendo a primeira a dos agentes patogênicos causadores da doença profissional ou do trabalho; na segunda os agentes ou fatores de risco de natureza ocupacional, relacionados com a etiologia de doenças profissionais e de outras doenças relacionadas com o trabalho, e numa terceira lista as doenças ocupacionais e os possíveis agentes etiológicos ou fatores de risco ocupacional.

Segundo Lima *et al* (2007) para alcançar os objetivos da saúde ocupacional, é necessário haver uma sistemática de monitoramento dos programas de medicina preventiva. A legislação brasileira é uma das mais avançadas no mundo no relacionado à proteção do trabalhador contra doenças e acidentes do trabalho. Embora este fato denote grande evolução, nem sempre a legislação é cumprida e fiscalizada. O principal motivo desta omissão é o reduzido número de fiscais ou

agentes de inspeções do trabalho, além do não envolvimento direto dos próprios trabalhadores.

2.2 PROGRAMA DE RISCOS AMBIENTAIS

Nesta etapa, foi apresentado os riscos ou agentes que estão inseridos no PGR, o programa de gerenciamento dos riscos ambientais, que poderão estar expostos os trabalhadores, são configurados em riscos ocupacionais do tipo físicos, químicos e biológicos.

Para o Governo Federal (2023, *online*) a norma regulamentadora NR 9 do Ministério do trabalho e emprego, teve sua origem em 1978, sob o título “Riscos Ambientais”, mas com o passar das atualizações:

Após várias rodadas de reuniões, realizadas entre setembro e novembro de 2019, o texto foi apresentado e discutido inicialmente na 3ª Reunião Ordinária da CTPP, realizada em 28 de novembro de 2019. . As discussões foram finalizadas e o texto aprovado, por consenso, durante a 4ª Reunião Ordinária da CTPP, realizada em dezembro de 2019. O texto aprovado foi encaminhado para publicação por meio da Nota Técnica SEI nº 3098/2020/ME, tendo sido publicado pela Portaria SEPRT nº 6.735, de 10 de março de 2020, a qual estabeleceu, conforme acordado por consenso pela CTPP, a vigência diferida da NR-09 para 10 de março de 2021. A nova estruturação da NR-09 prevê, no corpo da norma, a sistemática de avaliação e controle dos agentes ambientais e, nos seus anexos, as medidas para cada agente específico, a exemplo das atualmente estabelecidas para vibrações e calor. Com isso, faz-se ainda necessária a construção de anexos específicos para os demais agentes, como ruído, agentes químicos e biológicos, elaborados de acordo com o cronograma de atividades da CTPP. De forma a preencher a lacuna normativa, enquanto da construção desses demais anexos, foi inserida na norma disposição provisória, similar a que fora prevista na versão de 1994, estabelecendo a definição de nível de ação e de aplicação subsidiária dos critérios e limites de tolerância constantes na NR-15 e seus anexos e, na sua ausência, daqueles previstos pela *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH).

A saúde do trabalhador está diretamente associada às suas condições laborais, concluíram os autores Santos, Galleguillos e Trajano (2019, p.9):

Os riscos existentes nos ambientes de trabalho são inúmeros e variam conforme o segmento e a atividade exercida. Nesse sentido, programas e serviços voltados à assistência, promoção e vigilância, além da notificação de eventos relacionados ao trabalho, são imprescindíveis em todas as esferas. A indústria e as tecnologias evoluíram muito ao longo do tempo. As transformações afetaram também o ser humano.

Segundo Saliba (2023), a classificação dos agentes ambientais, segundo a norma regulamentadora NR 9 de medicina e segurança do trabalho, estabelece requisitos para a avaliação das exposições a agentes físicos, químicos e biológicos

quando identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), configurando os riscos ocupacionais.

2.2.1 Riscos físicos

De acordo com Saliba (2023) os agentes ou riscos físicos, como qualquer forma de energia, em função de sua natureza, intensidade e exposição, poderá provocar uma lesão ou agravo à saúde do trabalhadores, sendo o ruído, as vibrações, as pressões anormais, a temperatura, as radiações, entre outros.

Para Mattos (2019, p. 44), os riscos físicos:

São os riscos gerados pelos agentes que têm a capacidade de modificar as características físicas do meio ambiente. Por exemplo, a existência de um tear em uma sala de tecelagem introduz no ambiente um risco do tipo aqui estudado, já que tal máquina gera ruídos, isto é, ondas sonoras que irão alterar a pressão acústica que incide sobre os ouvidos dos operários. Os riscos físicos se caracterizam por: a. Exigir um meio de transmissão (em geral o ar) para propagarem sua nocividade. b. Agir mesmo sobre pessoas que não têm contato direto com a fonte do risco. c. Em geral, ocasionar lesões crônicas, mediatas. Alguns exemplos de riscos físicos: ruídos (que podem gerar danos ao aparelho auditivo, como a surdez, além de outras complicações sistêmicas, como será abordado no capítulo específico); temperaturas extremas (sejam elas muito elevadas ou muito baixas); vibrações; pressões anormais; radiações, sejam elas ionizantes (como os raios X) ou não (como a radiação ultravioleta). Por fazer parte do espectro eletromagnético, a luz visível é aqui também entendida como uma forma de risco físico. Já a legislação prefere colocar a iluminação inadequada como um exemplo de risco de acidente, por entender que ela interfere na visibilidade e, assim, pode levar à ocorrência de acidentes típicos. Vale aqui destacar que a gravidade (e até mesmo a existência) de riscos deste tipo depende de sua concentração no ambiente de trabalho. Uma fonte de ruídos, por exemplo, pode não se constituir num problema (e, por vezes, é até solução contra inconvenientes como a monotonia), mas pode vir a se constituir numa fonte geradora de uma surdez progressiva, e até mesmo de uma surdez instantânea (p. ex., um ruído de impacto que perfure o tímpano): tudo depende da intensidade e demais características físicas do ruído por ela gerado.

Portanto, as medidas adotadas de avaliação e controle dos riscos físicos, evitarão doenças ocupacionais e acidentes no trabalho, onde os trabalhadores possam desempenhar suas atividades com tranquilidade e confiança.

2.2.2 Riscos químicos

Para Saliba (2023), os agentes ou riscos químicos, processados ou de forma natural, que também podem causar lesões ou agravo à saúde do trabalhadores, como fumos de cádmio, as poeiras minerais, os vapores de tolueno, entre outros.

Segundo MATTOS (2019, p. 223) o risco químico está presente em variados locais:

Produtos químicos estão presentes de forma bastante extensa nas sociedades atuais, uma vez que poucas são as atividades desenvolvidas que não se utilizam de componentes que foram sintetizados pela indústria. A discussão sobre risco e segurança química pode ser feita a partir de diferentes perspectivas, como a do ambiente, a do consumidor, a da gestão pelas empresas e a da saúde dos trabalhadores. Devido ao escopo deste livro, este capítulo irá tratar, principalmente, das duas últimas. Os riscos químicos envolvem substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo, por exposição crônica ou acidental. O contato das pessoas com esses produtos pode gerar diversos efeitos, como surgimento de câncer, mutações, doenças sistêmicas, entre outros. Apesar de quase todos os trabalhadores estarem sujeitos a exposição química, esse tema ganha mais relevância em alguns setores devido à presença mais intensa desses componentes, como indústria química, petroquímica e petrolífera, cloro-soda, amianto, produção de baterias, a metalurgia e a siderurgia, entre outras. Cabe observar ainda que, apesar de se discutir aqui a segurança química, principalmente a partir da perspectiva das unidades produtivas e da saúde dos trabalhadores, nem sempre as fontes de risco encontram-se próximas aos locais de exposição. Em muitos casos de poluição atmosférica ou hídrica, as fontes de risco são múltiplas e podem estar localizadas a dezenas ou mesmo milhares de quilômetros dos locais onde as exposições estão ocorrendo. Este é o caso dos chamados riscos ecológicos globais, como as substâncias que provocam a redução da camada de ozônio e o efeito estufa. Isso torna mais complexa a gestão dos riscos químicos, pois pode envolver interesses, governos e organizações de distintas cidades, estados ou mesmo países. Esta é uma das razões pelas quais a gestão da saúde dos trabalhadores e o meio ambiente devem caminhar de forma integrada.

A compreensão e a adoção de medidas preventivas, a disponibilização de EPIs adequados, com treinamento devido, promove um ambiente de trabalho seguro em relação aos riscos químicos, com saúde e o bem-estar dos trabalhadores.

2.2.3 Riscos biológicos

De acordo com Saliba (2023), os agentes ou riscos biológicos, como os microrganismos, parasitas ou materiais originados de organismos que podem trazer agravo à saúde, tipo bactéria bacilos *anthracis*, vírus, fungos entre outros.

Os riscos biológicos para Mattos (2019, p. 45):

São os riscos introduzidos nos processos de trabalho pela utilização de seres vivos (em geral, microrganismos) como parte integrante do processo produtivo, como vírus, bacilos, bactérias etc., potencialmente nocivos ao ser humano. Tal tipo de risco pode ser decorrente, também, de deficiências na higienização do ambiente de trabalho. Este problema pode viabilizar, por exemplo, a presença de animais transmissores de doenças (ratos, mosquitos etc.) ou de animais peçonhentos (como cobras) nos locais de trabalho. Atualmente, os riscos biológicos se fazem presentes com maior frequência em alguns setores como a indústria farmacêutica e de alimentos, unidades

de prestação de serviços hospitalares e laboratórios de análises clínicas, centrais de tratamento de dejetos, e em algumas atividades agroindustriais. No entanto, o desenvolvimento recente da biotecnologia tende a fazer com que tal tipo de risco se torne de maior frequência.

O gerenciamento eficaz, para Fiocruz (2021) dos riscos biológicos começa com uma avaliação abrangente. Identificar as fontes potenciais de exposição, avaliar a probabilidade de transmissão e compreender os impactos à saúde são passos essenciais nesse processo. Uma vez compreendidos esses fatores, medidas de controle apropriadas podem ser implementadas. Os Programas de vacinação desempenham um papel vital na prevenção de certos riscos biológicos, especialmente para trabalhadores com alto risco de exposição. A imunização rotineira contra doenças como influenza, hepatite e tuberculose pode reduzir significativamente as chances de infecção.

Conclui-se que os riscos biológicos devem ser gerenciados, não só em cumprimento a legislação, mas motivar a cultura de segurança nos trabalhadores e todos envolvidos no sistema.

3 ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA DE CALÇADOS

Neste capítulo, foi apresentado o estudo de caso em uma indústria de calçados, com o programa de controle de riscos ambientais.

A empresa está situada na cidade de Franca – SP, está no mercado a mais de duas décadas, estando em constante crescimento, oferecendo produtos de qualidade. Tem uma produção diária de 9000 pares, seus principais produtos são: botas e botinas (masculinas e femininas), confeccionadas em couro bovino, atuando no mercado interno e externo (Mercosul), seu quadro funcional conta com 78 colaboradores.

3.1 PROGRAMA DE RISCOS AMBIENTAIS

Nesta etapa foram aferidos e analisados o programa de riscos ambientais, o PGR – programa de gerenciamento de riscos no ambiente de trabalho, que são os riscos físicos, os riscos biológicos e os riscos químicos.

3.1.1 Levantamento, aferição e análise dos setores fabris

Foi levantado, aferido e analisado os riscos ambientais em cada setor fabril: almoxarifado, corte, bordado, pesponto, preparação, montagem, acabamento e limpeza (geral).

3.1.1.1 Setor do almoxarifado

O Quadro 1 apresenta os dados extraídos do PGR do setor do almoxarifado, no cargo de almoxarife e a Figura 1 mostra a mesa de trabalho do almoxarife.

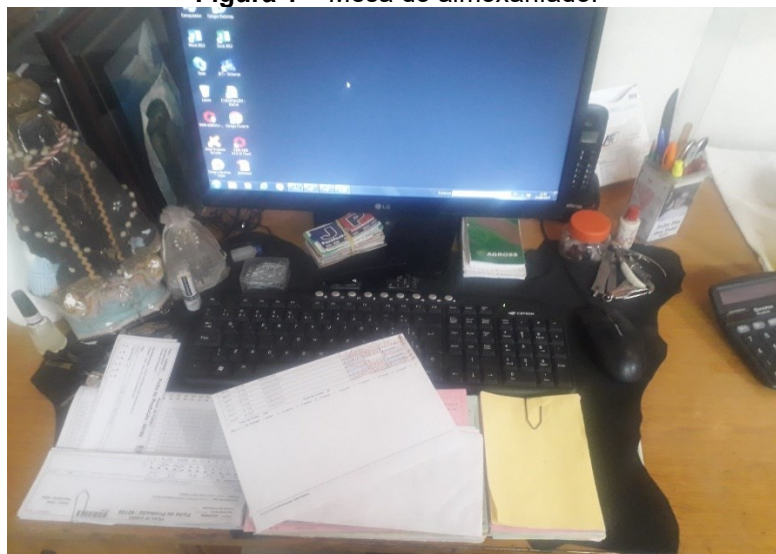
Quadro 1 – Almoxarifado.

Setor: ALMOXARIFADO	
Cargo: ALMOXARIFE	
Faz os lançamentos da movimentação de entradas e saídas de matéria prima do estoque, libera produtos e materiais a serem usados na produção.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ausência de riscos	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente

Medidas de Prevenção	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 1 – Mesa do almoxarifado.



Fonte: Autor, 2025.

O Quadro 2 apresenta os dados extraídos do PGR do setor do almoxarifado, no cargo de auxiliar de almoxarife e a Figura 2 mostra o almoxarifado de couro, forros e afins.

Quadro 2 – Auxiliar do almoxarifado.

Setor: ALMOXARIFADO	
Cargo: AUXILIAR ALMOXARIFE	
Recepciona, confere e armazena produtos e materiais, organiza o local para facilitar a movimentação dos itens, realiza fracionamento de solvente para pequenos galões e distribui nos setores que o utilizam. Abastece injetora com matéria prima.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ausência de riscos	Físico
Produtos químicos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, perfurações, e queda de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Químico: Respirador semifacial, luvas de borracha, óculos de segurança com proteção lateral, exames periódicos de sangue e urina	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 2 – Almoxarifado.**Fonte:** Autor, 2025.

A Figura 2 apresenta parte do almoxarifado, neste caso o risco ambiental é o químico, exigindo a utilização de EPI – equipamento de proteção individual e alguns exames extras, como de sangue e urina, para aferição do nível de contaminação.

3.1.1.2 Setor do corte

Os Quadros 3 e 4 apresentam o setor de corte, com o cargo de cortador de vaqueta e forro na máquina, conforme as Figuras 9 e 10.

Quadro 3 – Cortador de vaqueta.

Setor: CORTE	
Cargo: CORTADOR DE VAQUETA NA MÁQUINA	
Utilizando máquina (prensa hidráulica) e moldes de aço com lâmina cortante no formato das peças, realiza o corte do material empregado nos calçados.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes e quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 3 – Máquina de corte.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 4 – Cortador de forro.

Setor: CORTE	
Cargo: CORTADOR DE FORRO NA MÁQUINA	
Executa o corte da peça modelo no material empregado na confecção de calçados, em auxílio de máquina balancim ponte e faca (lâmina cortante).	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes e quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 4 – Máquina de corte de forro.



Fonte: Autor, 2025.

Os Quadros 5, 6 e 7, apresentam sucessivamente o PGR dos: revisor de corte, da chanfradeira (máquina que faz um pequeno chanfro/talude na peça de couro, para quando for montar duas peças, não apresente elevações) e da carimbadora. As Figuras 11, 12 e 13 acompanham os quadros em sua sequência.

Quadro 5 – Revisor de corte.

Setor: CORTE	
Cargo: REVISOR DE CORTE	
Revisar todas as peças após o processo de produção. (encaminhando para o conserto) as que não se adequar a contra tipo previamente aprovado.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes e quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 5 – Revisor de corte.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 6 – Chanfradeira.

Setor: CORTE	
Cargo: CHANFRADOR(EIRA)	
Chanfrar as peças cortadas para posterior junção das mesmas no pesponto, utiliza-se máquina apropriada com lâmina cortante, e máquina de rachar.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Corte nos dedos das mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

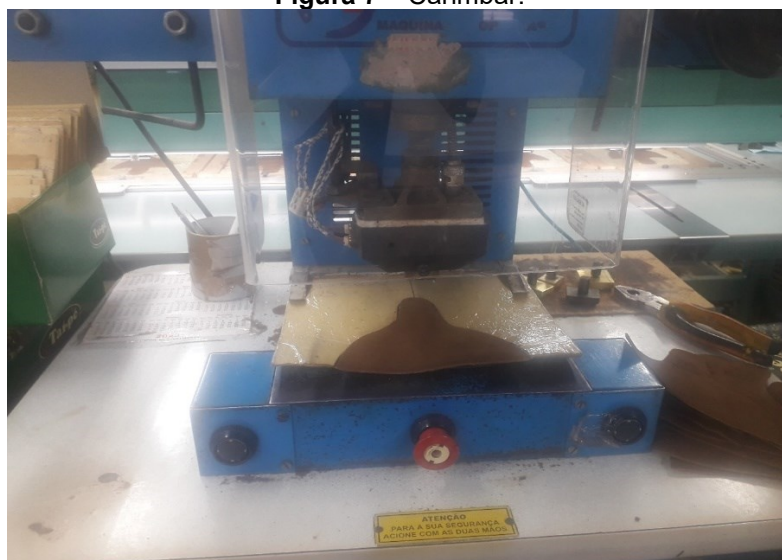
Figura 6 – Chanfrar.

Fonte: Autor, 2025.

Quadro 7 – Carimbadora.

Setor: CORTE	
Cargo: CARIMBADORA	
Faz personalização no cabedal do calçado em a baixo ou alto relevo utilizando clichê personalizado com a logo marca do cliente.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, quedas de objetos, queimaduras e prensagem em dedos e mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 7 – Carimbar.

Fonte: Autor, 2025.

Nos itens avaliados do setor do corte, o risco físico que tem continuidade é o do ruído, que foi aferido com um medidor de nível de pressão sonora, exigindo a utilização do protetor auricular para os trabalhadores do setor.

3.1.1.3 Setor do bordado

No setor do bordado, foi aferido e avaliado a bordadeira no Quadro 8 e o posto de trabalho da Figura 14.

Quadro 8 – Bordadeira.

Setor: BORDADO	
Cargo: BORDADOR(EIRA)	
Confecciona bordados em máquina de costura automatizada, revisa o acabamento e conferência das peças têxteis.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, quedas de objetos, e perfuração em dedos ou mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Ruído: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 8 – Bordado.

Fonte: Autor, 2025.

Neste caso o risco ocupacional do ambiente de trabalho é o risco físico, apresentado com o ruído contínuo provocado pelas máquinas, há necessidade da utilização de EPI, como protetores auriculares.

3.1.1.4 Setor do pesponto

No setor do pesponto, foram aferidos e avaliados nos Quadros 9, 10, 11, 12, representados nas Figuras 09, 10, 11, 12, a coladeira de aviamentos, o trabalho na máquina de costura zig-zag, a coladeira de peças e o trabalho na máquina de pesponto.

Quadro 9 – Aviamentos.

Setor: PESPONTO	
Cargo: COLADEIRA DE AVIAMENTOS	
Realiza aplicação de adesivo nas peças com auxílio de pistola de ar ou pincel de forma manual a colar espuma para a construção dos cabedais.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Uso de produtos químicos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes e quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Químico: Uso de máscara semifacial, exames periódicos de sangue e urina	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 9 – Coladeira de aviamentos.

Fonte: Autores, 2023.

Quadro 10 – Máquina de zig.

Setor: PESPONTO	
Cargo: PESPONTADOR(EIRA) NA ZIG	
Pespontar, unir peças preparadas através da utilização de máquina apropriada (costura zig).	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, quedas de objetos, e perfuração em dedos ou mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Ruído: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 10 – Máquina de zig.

Fonte: Autor, 2025.

Quadro 11 – Peças.

Setor: PESPONTO	
Cargo: COLADEIRA DE PEÇAS	
Realizar aplicação de adesivo nas peças com auxílio de pistola de ar ou pincel de forma manual e colar as peças em seguida para construção dos cabedais.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Uso de produtos químicos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes e quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Químico: Uso de máscara semifacial, exames periódicos de sangue e urina	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 11 – Coladeira de peças.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 12 – Pesponto.

Setor: PESPONTO	
Cargo: PESPONTADOR(EIRA)	
Pespontar, unir peças preparadas através da utilização de máquina apropriada (máquina de costura de 01 ou 02 agulhas).	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, quedas de objetos, e perfuração em dedos ou mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Ruído: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 12 – Pesponto.**Fonte:** Autor, 2025.

Neste setor do pesponto, conclui-se que os riscos ocupacionais do ambiente de trabalho, foram: risco físico, provocado pelo barulho das máquinas, com a necessidade da utilização de EPI como protetores auriculares; e o risco químico, provocado pelos produtos químicos na forma de adesivos/colas, com a necessidade da utilização de mascaras semifaciais.

3.1.1.5 Setor de preparação

O setor da preparação, os postos de trabalho, foram aferidos e avaliados nos Quadros 13, 14, 15 e 16, representados sucessivamente nas Figuras 13,14,15 e 16, com: o moldador de contraforte, o aplicador de ilhós, o *stringar* e o supervisor.

Quadro 13 – Contraforte.

Setor: PREPARAÇÃO	
Cargo: MOLDADOR(EIRA) DE CONTRAFORTE	
Molda o contraforte utilizando de uma máquina, onde o cabedal recebe um choque térmico tomando a forma da parte trazeira do cabedal.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído, Temperatura	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Queda de materiais, corte, prensagem dos dedos e mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria / Uso de luvas	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 13 – Contraforte.

Fonte: Autor, 2025.

Quadro 14 – Ilhós.

Setor: PREPARAÇÃO	
Cargo: APLICADOR(EIRA) DE ILHÓS	
Colocar ilhós e furar as peças de couro com máquinas apropriadas, e também auxiliar nas demais rotinas e processos do setor.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Queda de materiais, perfuração, corte, prensagem dos dedos e mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 14 – Ilhós.

Fonte: Autor, 2025.

Quadro 15 – Stringar.

Setor: PREPARAÇÃO	
Cargo: STRINGADOR(EIRA)	
Costura a base do cabedal na palmilha com auxílio de máquina apropriada, de modo a dar sustentação no cabedal na hora da montagem.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, quedas de objetos, e perfuração em dedos ou mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Ruído: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 15 – Stringar.

Fonte: Autor, 2025.

Quadro 16 – Supervisor.

Setor: PREPARAÇÃO	
Cargo: SUPERVISOR	
Está sob as suas responsabilidades, supervisionar o setor de preparação, auxiliando no processo de produção.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Queda de objeto nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Ruído: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 16 – Supervisorar.

Fonte: Autor, 2025.

No setor de preparação, os riscos ocupacionais do meio ambiente de trabalho, foram: risco físico de ruído, com obrigatoriedade da utilização de protetor auricular; risco físico de temperatura, para o trabalhador da máquina de contraforte, com altas temperaturas, podendo provocar queimaduras, há necessidade da utilização de luvas especiais.

3.1.1.6 Setor da montagem e acabamento

No setor de montagem e acabamento da indústria de calçados, são apresentados o PGR, nos Quadros 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, e 27 e as Figuras 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24, sendo: escalador de cabedal (parte de cima do sapato em couro e já costurado), calçador na forma, molineiro (máquina de montar o bico/frente do sapato), auxiliar e operador de injetora, arrancador da forma, refilador, revisor do acabamento, auxiliar do acabamento, embalador de caixa e a gerência.

Quadro 17 – Escalador.

Setor: MONTAGEM	
Cargo: ESCALADOR DE CABEDAL	
Escala os cabedais de calçados que serão montados, de acordo com os planos de produção diária.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico

Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 17 – Cabedal para escalar.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 18 – Calçar forma.

Setor: MONTAGEM	
Cargo: CALÇADOR NA FORMA	
Vestir o cabedal na forma, com auxílio de equipamento apropriado	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Quedas de objetos, prensagem nos dedos e mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 18 – Calçar forma.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 19 – Montar.

Setor: MONTAGEM	
Cargo: MOLINEIRO	
Montar a máquina o cabedal (calçado sem a sola), na forma para o calçado adquirir o seu aspecto com o auxílio de máquina apropriada (Molina), esta máquina cola as partes frontais do calçado, utilizando cola aquecida através de resistência elétrica.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, quedas de objetos e prensagem em dedos e mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 19 – Injetora.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 20 – Auxiliar da injetora.

Setor: MONTAGEM	
Cargo: AUXILIAR DE INJETORA	
Retirar o solado junto com a forma e cabedal da matriz após o processo de injeção, realiza aplicação de desmoldante nas matrizes antes de colocar o pé do calçado na matriz.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Produtos químicos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, escoriações e prensagem nos dedos e mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Químico: Uso de máscara semifacial, exames periódicos de sangue e urina	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Quadro 21 – Injetar.

Setor: MONTAGEM	
Cargo: OPERADOR DE INJETORA	
Operar a máquina de injetar no processo de fabricação de solados através de máquina apropriada.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Produtos químicos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes, escoriações e prensagem nos dedos e mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Químico: Uso de máscara semifacial, exames periódicos de sangue e urina	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Quadro 22 – Arrancar da forma.

Setor: ACABAMENTO	
Cargo: ARRANCADOR DA FORMA	
Retira a forma do cabedal após o processo de injeção com o auxílio de equipamento apropriado, escalando as mesmas e colocando nos formeiros.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Quedas de objetos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 20 – Arrancar da forma.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 23 – Refilador.

Setor: ACABAMENTO	
Cargo: REFILADOR DE SOLA	
Aparar as rebarbas existentes em cada pé de sola, após todo o processo de fabricação, utiliza máquina de aparar especializada.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ruído	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Quedas de objetos, cortes nos dedos das mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Físico: Uso de EPI (protetor auditivo), exame de Audiometria	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 21 – Refilador.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 24 – Revisor do acabamento.

Setor: ACABAMENTO	
Cargo: REVISOR(A)	
Revisa todo o calçado após o processo de produção, mandando para o conserto os pares que não se adequar ao contra tipo aprovado	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ausência de riscos	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes e quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 22 – Revisão do acabamento.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 25 – Auxiliar do acabamento.

Setor: ACABAMENTO	
Cargo: AUXILIAR DE ACABAMENTO	

Auxiliar na produção, colocando etiqueta e calcanheira, passando atacador de forma manual e monta caixa.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ausência de riscos	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Cortes e quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Quadro 26 – Embalar em caixa coletiva.

Setor: MONTAGEM	
Cargo: EXPEDIDOR	
Embalar os calçados após a revisão final para chegarem ao seu destino, verifica modelo, quantidade, destino, numeração, número do pedido, remete das caixas coletivas para serem transportadas até o seu destino final	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ausência de riscos	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 23 – Embalagens coletivas.



Fonte: Autor, 2025.

Quadro 27 – Gerência.

Setor: MONTAGEM	
Cargo: GERENTE DE PRODUCAO	

Supervisiona os processos de montagem e acabamento de calçados, auxiliando nos setores de produção quando necessário.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ausência de riscos	Físico
Ausência de riscos	Químico
Ausência de riscos	Biológico
Quedas de objetos nas mãos e pés	Acidente
Medidas de Prevenção	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 24 – Setor de montagem e acabamento da fábrica.



Fonte: Autor, 2025.

Neste setor de montagem e acabamento, os riscos ocupacionais encontrados foram: na grande maioria o risco físico de ruído, provocado pelas máquinas e exigido o uso de protetores auriculares; apenas um caso de risco físico químico, com a utilização de produtos químicos na fabricação de solados das injetoras, necessário a utilização de EPI de máscaras e luvas (esta não foi mencionada no laudo do PGR).

3.1.1.7 Setor geral

O setor denominado geral, é designado para o cargo da faxina, com o Quadro 28 e a Figura 25, apresentam o PGR referente ao setor de higienização da indústria de calçados.

Quadro 28 – Faxina.

Setor: GERAL	
Cargo: FAXINEIRO(A)	
Realiza toda a higienização predial, seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente.	
Dados Extraídos do PGR:	Grupo
Ausência de riscos	Físico
Ausência de riscos	Químico
Contaminação por microrganismos e doenças infectocontagiosa	Biológico
Quedas, cortes e prensagem em dedos e mãos	Acidente
Medidas de Prevenção	
Biológico: Uso de bota impermeável de cano médio e luva de látex de cano médio.	
Acidente: Uso de calçado fechado, orientação e treinamento para exercer a atividade	

Fonte: Autor, 2025.

Figura 25 – Faxina.



Fonte: Autor, 2025.

Neste trabalho, da Figura 31, apresenta um risco ocupacional do meio ambiente de trabalho novo, comparado com os demais da mesma indústria, é o risco biológico, que pode ser provocado por fungos, protozoários, bactérias e outros, há necessidade de cumprir com a utilização de EPIs adequados, como luvas, botas entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi atendido, pois analisou e detectou os riscos ocupacionais do meio ambiente de trabalho; e realizou medidas mitigadoras de prevenção da higiene, segurança e medicina ocupacional, para uma melhor qualidade de vida e saúde dos colaboradores.

Conclui-se que através das práticas de Segurança e Medicina e Saúde Ocupacional, e pode-se reduzir efetivamente as taxas de doenças e acidentes de colaboradores na empresa, fazendo com que o colaborador tenha uma melhor qualidade de vida e realize um trabalho com segurança e qualidade, em consequência obtendo um produto com maior qualidade.

Enfim fazer com que os empresários tenham conhecimento, que gastos com segurança e medicina ocupacional é um investimento, pois através destes investimentos terá como consequência um baixíssimo nível nos índices de absenteísmo por doença no trabalho, evitando afastamentos e passivos trabalhistas.

REFERÊNCIAS

FILGUEIRAS, Vitor Araújo. **Saúde e segurança do trabalho no Brasil**. Brasília, p. 19-78, 2017. Disponível em: <https://www.medicina.ufmg.br/noticias/wpcontent/uploads/sites/72/2017/11/Figueiras-et-al_-Sau%CC%81de-e-Seg.-do-trab.-no-Brasil-14-11-2017.pdf#page=20>. Acesso em 20.ago. 2023.

FIOCRUZ. **Manual de biossegurança laboratorial**. 4.ed. Organização Pan-americana de saúde – OPAS, 2021.

GOVERNO FEDERAL. **Normas regulamentadoras NR**. Ministério do Trabalho e Emprego. Presidência da República do Brasil. Disponível em: <www.gov.br>. Acesso em 09.set.2023.

IWAMOTO, Helena Hemiko *et al.* **Saúde ocupacional: controle médico e riscos ambientais**. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, v. 30, n. 1, p. 27-32, 2008. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3072/307226622005.pdf>>. Acesso em 20.ago.2023.

LIMA, Marta Maria Rodrigues *et al.* **Programa de controle médico de saúde ocupacional em companhias elétricas brasileiras**. *Rev Rene*, v. 8, n. 3, p. 8, 2007. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8848350>>. Acesso em 12.ago.2023.

MATTOS, Ubirajara. **Higiene e Segurança do Trabalho**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier. Grupo GEN, 2019.

PAROMED. **PCMSO**: saiba o que é, a importância e quem deve elaborar. Medicina e segurança do trabalho. 2021. Disponível em: <<https://www.paromed.com.br/pcmso-saiba-o-que-e-a-importancia-e-quem-deve-elaborar/>>. Acesso em 09.set.2023.

SALIBA, Tuffi Messias. **Manual prático de higiene ocupacional e PGR: avaliação e controle dos riscos ambientais**. Ltr Editora, 2023.

SANTOS, Sérgio Valverde Marques dos; GALLEGUILLOS, Pamela Elis Astorga; TRAJANO, Josiana Dias Silva. **Saúde do trabalhador**. Revisão técnica de Adriane Zanon. Porto Alegre: Sagah, 2019.

VELOSO, Gustavo Franco. **A gestão do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional)**: reformulada a partir das exigências da Portaria SEPRT N.º 6.734/2020, que alterou a redação da NR-07. Ltr editora, 2021.

