



## ANÁLISE DE DADOS NA GESTÃO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO: ESTUDO DE CASO FOCADO EM OCORRÊNCIA DE ACIDENTE EM EMPRESA DO POLO DE DUAS RODAS

FABRÍCIO PROTAZIO DA SILVA

JEAN ARAUJO MARTINS

YGOR GEANN DOS SANTOS LEITE

### RESUMO

Este estudo visa investigar a aplicação da análise de dados na gestão de segurança e medicina do trabalho em uma empresa do Polo Industrial de Duas Rodas, com foco específico em um caso de acidente ocorrido em suas instalações. A metodologia adota a pesquisa mista, combinando dados quantitativos e qualitativos com o auxílio de ferramentas da qualidade, como a Análise SWOT e o Diagrama de Ishikawa, para uma avaliação abrangente das causas do acidente e das condições organizacionais. Esses recursos permitiram identificar fatores críticos e propor um plano de ação preventivo eficaz. Os resultados mostram a importância de uma gestão de segurança bem estruturada e o papel fundamental da análise de dados e ferramentas da qualidade para a redução de acidentes no setor. Conclui-se que o uso da pesquisa mista proporciona uma base sólida para a implementação de melhorias, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e prevenindo novas ocorrências de acidentes.

Palavra-chave: Gerenciamento de risco, Cultura de prevenção e segurança. Segurança industrial.

### 1. INTRODUÇÃO

A Gestão da Produção Industrial é fundamental para organizar, planejar e gerenciar processos, assegurando a segurança e a eficiência das operações. Quando alinhada às normas de segurança, como a ISO 45001, essa gestão promove um ambiente de trabalho seguro e em conformidade com os padrões, reduzindo riscos e aumentando a produtividade. O uso das Ferramentas da Qualidade permite uma análise detalhada dos processos, auxiliando na identificação de falhas, otimização de recursos e garantia da conformidade dos produtos, o que eleva a competitividade e contribui para a sustentabilidade da empresa.

A empresa estudada pertence ao Polo Industrial de Duas Rodas e atua na produção de componentes para veículos, onde a eficiência e a segurança são prioritárias. No entanto, incidentes de segurança no ambiente de produção têm trazido desafios, resultando em interrupções e, conseqüentemente, na perda de conformidade dos processos. Esses problemas impactam não apenas a segurança dos trabalhadores, mas também o desempenho e a confiabilidade dos produtos, evidenciando a necessidade de melhorias no gerenciamento da produção e na adesão a normas de segurança.

Nesse cenário, surge a questão central: De que forma uma gestão de produção eficaz e o cumprimento rigoroso da ISO 45001 podem contribuir para a redução de incidentes e o fortalecimento da conformidade operacional?



Este trabalho tem como objetivo geral identificar os fatores que comprometem a segurança e a qualidade do fluxo produtivo, contribuindo para atrasos e não conformidades. Os objetivos específicos são: realizar uma análise interna dos principais fatores de risco; coletar dados quantitativos sobre incidentes e impactos no processo; e desenvolver um plano de ação que assegure a segurança e a qualidade dos produtos, atendendo às normas ISO 45001 e de qualidade.

A metodologia deste estudo adota uma abordagem mista, integrando dados quantitativos e qualitativos para investigar os elementos que interferem na segurança e na conformidade da produção. A pesquisa será apoiada no uso de ferramentas da qualidade, como o Diagrama de Ishikawa e o Gráfico de Pareto, que auxiliarão na identificação precisa dos problemas e no desenvolvimento de soluções focadas na segurança e na otimização da qualidade.

O referencial teórico abordará três eixos principais: Gestão da Produção Industrial, discutindo práticas para o aumento da eficiência e segurança; a Norma ISO 45001, detalhando sua importância na gestão de riscos e segurança no trabalho; e Ferramentas da Qualidade, que auxiliarão na resolução de problemas de segurança e conformidade ao longo do processo produtivo.

A justificativa para esta pesquisa está em entender como os processos internos e as condições de segurança afetam a conformidade e a eficiência da produção. Identificar e gerenciar essas influências são etapas cruciais para a implementação de melhorias, visando a redução de incidentes e o fortalecimento da produção segura e de alta qualidade. A pesquisa propõe soluções práticas que buscam aumentar a eficiência, garantir a segurança dos trabalhadores e fortalecer a competitividade da empresa.

A resolução dos problemas identificados trará benefícios significativos para a empresa, como a redução de incidentes, otimização dos processos, melhoria da conformidade e aumento da produtividade. Com isso, este estudo é de grande relevância para o aprimoramento contínuo do ambiente de trabalho, garantindo a segurança, a satisfação dos colaboradores e a entrega de produtos de qualidade, assegurando o fortalecimento da competitividade e sustentabilidade da empresa no mercado.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa em análise é uma multinacional de origem asiática que se destaca pela produção de componentes e montagem de veículos de duas rodas. Localizada no Polo Industrial de Manaus, sua atuação está alinhada à alta demanda por motocicletas e peças para veículos de transporte individual, atendendo o mercado nacional e expandindo, gradualmente, suas operações para outros países da América Latina. A empresa adota uma abordagem de alta precisão em engenharia e tecnologia, buscando oferecer produtos de qualidade superior, o que lhe garante uma posição competitiva no setor automotivo.

Fundada na Ásia, a empresa carrega uma herança cultural baseada nos valores de disciplina, inovação e respeito ao meio ambiente. Esses princípios foram incorporados em sua filial brasileira, que segue rigorosos padrões de qualidade e sustentabilidade ambiental em conformidade com as exigências locais e internacionais. A escolha pelo Polo Industrial de Manaus para estabelecer uma de suas principais unidades de produção se deu pela localização estratégica, facilitando a logística de distribuição para o mercado brasileiro e para países próximos, além dos incentivos fiscais que a Zona Franca de Manaus oferece.



No Polo Industrial de Manaus, a empresa opera com uma estrutura altamente tecnológica, incluindo linhas de produção automatizadas e processos de fabricação que seguem normas internacionais, como a ISO 45001 para segurança do trabalho. Essa infraestrutura permite à empresa manter um controle rigoroso sobre a qualidade de seus produtos e reduzir a ocorrência de falhas. A filial também investe em treinamentos contínuos para seus colaboradores, capacitando-os a operar com eficiência e segurança, reforçando a importância de um ambiente de trabalho seguro e produtivo.

Em termos de governança, a filial brasileira é alinhada às diretrizes globais da matriz asiática, implementando práticas de gestão que incentivam a eficiência e o aprimoramento constante de seus processos. A cultura organizacional enfatiza o compromisso com a inovação e a melhoria contínua, o que contribui para a adaptação aos avanços do setor automotivo. A empresa promove regularmente a integração entre diferentes áreas para melhorar a comunicação interna e a resolução de problemas, sempre considerando as práticas da qualidade total e o uso de ferramentas como o Diagrama de Ishikawa e a análise SWOT.

A responsabilidade socioambiental é outro pilar importante para a empresa. No Polo Industrial de Manaus, ela desenvolve projetos de sustentabilidade que envolvem o descarte adequado de resíduos industriais, reciclagem e programas de eficiência energética. Essas iniciativas não apenas atendem às regulamentações ambientais brasileiras, mas também reforçam o compromisso da empresa com a preservação do meio ambiente e a responsabilidade social. Adicionalmente, a empresa participa de ações comunitárias, promovendo projetos educacionais e de conscientização ambiental voltados para a população local.

Com uma trajetória de sucesso no Brasil, a empresa continua a investir em pesquisa e desenvolvimento, buscando ampliar seu portfólio e adotar tecnologias mais sustentáveis. A filial no Polo Industrial de Manaus tem se consolidado como um centro estratégico para a expansão da empresa na América Latina, graças à sua infraestrutura avançada e à eficiência dos processos produtivos. O compromisso com a qualidade, a segurança no trabalho e a sustentabilidade garantem à empresa uma posição de destaque no mercado, além de contribuir para o fortalecimento da indústria nacional de duas rodas.

### 3. REFERÊNCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Gestão da Produção Industrial

A gestão da produção industrial é uma área essencial para o funcionamento eficiente e competitivo das empresas no setor manufatureiro, especialmente em um cenário globalizado e com mudanças tecnológicas aceleradas. Segundo Silva et al. (2020), a gestão de produção busca não apenas atender à demanda do mercado, mas também otimizar recursos, reduzir custos e melhorar a qualidade dos produtos finais. Essa gestão envolve uma série de processos que abrangem desde o planejamento e controle de produção até a alocação eficiente de recursos humanos e materiais, o que é essencial para garantir uma operação produtiva alinhada aos padrões de qualidade.

Em um contexto de mudanças rápidas e inovação contínua, a tecnologia desempenha um papel fundamental na gestão da produção industrial. Ferreira e Santos (2021) destacam que a Indústria 4.0, com o uso de tecnologias como Internet das Coisas (IoT) e análise de big data, possibilita o monitoramento em tempo real de operações industriais, permitindo ajustes rápidos e precisos para evitar falhas e desperdícios. A implementação dessas tecnologias na produção contribui significativamente para a tomada de decisões baseadas em dados, promovendo maior agilidade



e assertividade, além de melhorar a capacidade de resposta das empresas às demandas do mercado.

Outro aspecto relevante na gestão da produção industrial é o controle de qualidade, que visa garantir que os produtos atendam aos padrões estabelecidos e sejam competitivos no mercado. Segundo Oliveira e Ribeiro (2019), a aplicação de ferramentas da qualidade, como o controle estatístico de processos, permite a identificação precoce de desvios e a correção de falhas antes que comprometam a produção. Essa abordagem não apenas evita o retrabalho e o desperdício, mas também fortalece a confiabilidade do processo produtivo, melhorando a imagem da empresa e aumentando a satisfação do cliente.

A sustentabilidade também tem sido um foco crescente na gestão da produção industrial, em resposta às exigências de responsabilidade ambiental e social. De acordo com Lima e Nogueira (2022), a adoção de práticas sustentáveis na produção industrial, como o uso eficiente de recursos e a redução de resíduos, contribui para a preservação ambiental e atende à demanda dos consumidores por empresas comprometidas com a sustentabilidade. Integrar esses princípios no processo produtivo não só reduz os custos operacionais a longo prazo, mas também fortalece a reputação da empresa perante o mercado.

No contexto das normas de segurança e saúde ocupacional, a ISO 45001 tem ganhado destaque nas indústrias para garantir a proteção dos trabalhadores e o cumprimento das regulamentações legais. Segundo Melo e Andrade (2023), a implementação da ISO 45001 contribui para a criação de um ambiente de trabalho seguro e saudável, diminuindo os índices de acidentes e promovendo o bem-estar dos colaboradores. Essa norma é especialmente relevante em indústrias com processos produtivos que envolvem riscos operacionais, sendo fundamental para a sustentabilidade social e a eficiência da produção.

A gestão da produção industrial exige uma visão estratégica que englobe inovação, qualidade, sustentabilidade e segurança. Como apontam Souza e Carvalho (2024), a integração dessas dimensões é essencial para empresas que buscam se destacar em um mercado competitivo e dinâmico. A adoção de práticas de gestão que alinhem eficiência operacional com responsabilidade social e ambiental permite que as empresas não só atendam às expectativas do mercado, mas também contribuam para um desenvolvimento industrial mais sustentável e equilibrado.

### 3.2 Norma ISO 45001

A Norma ISO 45001, lançada em 2018, estabeleceu um novo padrão internacional para a gestão de segurança e saúde ocupacional, com foco em proteger os trabalhadores e prevenir acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. De acordo com Silva e Moreira (2019), essa norma oferece um modelo de gerenciamento que permite às empresas identificarem, controlar e minimizar os riscos ocupacionais, promovendo ambientes de trabalho seguros e saudáveis. A ISO 45001 adota uma abordagem sistemática que facilita a identificação e mitigação de perigos e riscos, com o objetivo de melhorar continuamente o desempenho da organização em termos de segurança.

A implementação da ISO 45001 nas empresas tem demonstrado um impacto significativo na redução de incidentes e no aumento do bem-estar dos trabalhadores. Rodrigues e Lima (2020) ressaltam que, ao seguir as diretrizes da norma, as organizações são capazes de criar políticas e processos que visam identificar potenciais riscos, promovendo medidas preventivas e corretivas. Dessa forma, a ISO 45001 não apenas diminui a probabilidade de acidentes, mas



também contribui para uma cultura organizacional que valoriza a segurança e o bem-estar dos colaboradores.

Uma das vantagens da ISO 45001 é sua integração com outras normas de gestão, como a ISO 9001 (qualidade) e a ISO 14001 (meio ambiente), o que facilita a criação de sistemas integrados de gestão nas empresas. Segundo Costa e Ferreira (2021), essa integração é vantajosa, pois permite uma abordagem mais abrangente para o gerenciamento de processos, ao mesmo tempo em que promove a segurança e a qualidade de maneira harmoniosa. Além disso, a integração com outras normas reduz a complexidade operacional, gerando economia de recursos e uma gestão mais eficaz e eficiente.

A conformidade com a ISO 45001 traz benefícios não apenas internos, mas também contribui para a imagem e competitividade das empresas. Andrade e Souza (2022) argumentam que empresas certificadas com a ISO 45001 são vistas como organizações comprometidas com a segurança e o bem-estar de seus funcionários, o que fortalece sua reputação perante clientes e parceiros comerciais. Essa certificação se tornou um diferencial competitivo em mercados cada vez mais conscientes dos aspectos sociais e ambientais, destacando o compromisso da empresa com práticas sustentáveis e responsáveis.

Outro ponto importante da ISO 45001 é sua ênfase na participação dos colaboradores em todas as etapas do sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional. De acordo com Oliveira e Santos (2023), a norma incentiva a consulta e a participação ativa dos trabalhadores, o que é fundamental para que as práticas de segurança sejam eficazes e para que os colaboradores se sintam parte do processo. A participação ativa aumenta a conscientização sobre a importância das práticas de segurança, além de promover uma cultura organizacional mais colaborativa e engajada.

A ISO 45001 oferece um modelo que facilita a melhoria contínua, com monitoramento e avaliação dos processos de segurança ao longo do tempo. Segundo Ribeiro e Martins (2024), o ciclo de melhoria da norma, baseado no modelo PDCA (Planejar, Executar, Verificar e Agir), ajuda as empresas a ajustarem suas práticas e responder rapidamente a novos desafios e demandas. Esse aspecto de melhoria contínua é fundamental para que a empresa mantenha altos padrões de segurança e saúde ocupacional, garantindo um ambiente de trabalho seguro e minimizando os riscos de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

### 3.3 Ferramentas da Qualidade

As ferramentas da qualidade são métodos administrativos fundamentais para identificar, definir, mensurar, analisar e propor soluções a problemas que impactam o desempenho dos processos organizacionais. Essas ferramentas permitem não apenas a detecção de problemas e a medição da qualidade, mas também a análise de dados corretivos, desempenhando um papel crucial na melhoria contínua e na eficiência das organizações, essenciais para assegurar a efetividade dos processos e a satisfação dos clientes.

Segundo Silva (2021), a análise SWOT é uma técnica simples e prática, amplamente usada no planejamento e gestão de projetos. Ela envolve a avaliação do ambiente interno e externo da organização, fornecendo informações valiosas e perspectivas que podem ser compartilhadas entre diferentes áreas funcionais, promovendo decisões estratégicas mais fundamentadas. Essa análise contribui para que as empresas identifiquem suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, otimizando a tomada de decisões.



A Matriz G.U.T., de acordo com Novaski et al. (2020), é uma ferramenta usada para priorizar tarefas e estratégias em organizações que precisam organizar seus projetos e fluxos de trabalho. A matriz permite avaliar problemas ou ações corretivas, estabelecendo prioridades com base em sua Gravidade, Urgência e Tendência. Dessa forma, a técnica ajuda as empresas a direcionarem recursos de maneira mais eficiente, assegurando que as questões mais críticas sejam resolvidas primeiro.

Conforme Paixão (2019), o Diagrama de Pareto é uma ferramenta essencial da qualidade para identificar problemas nas organizações. Organizando dados em gráficos de barras ordenados por frequência, ele destaca visualmente os problemas mais críticos que exigem solução imediata. Esse método é eficaz para priorizar ações corretivas e direcionar os esforços para as áreas mais impactantes, otimizando recursos e focando na resolução das principais causas de falhas.

Para Minetto (2019), o Diagrama de Ishikawa, ou diagrama de espinha de peixe, tem como propósito identificar todas as possíveis causas de um problema específico. Essa ferramenta estabelece a relação entre o problema analisado e suas causas potenciais, sendo amplamente utilizada para análises de processos. Visualmente, o diagrama apresenta-se como uma espinha de peixe, mapeando e esclarecendo as causas subjacentes de falhas ou deficiências nos processos, facilitando a identificação de oportunidades de melhoria contínua (Lobo, 2019).

A ferramenta 5W2H, conforme Nêris et al. (2024) apud Guerreiro (2012), é uma técnica de planejamento que organiza atividades com clareza e objetividade. Composta pelas perguntas What (o quê?), Who (quem?), Where (onde?), When (quando?), Why (por quê?), e os complementos How (como?) e How much (quanto custa?), o 5W2H auxilia no detalhamento e no acompanhamento de ações, sendo útil para organizar e conectar prazos e tarefas dentro da organização de forma sistemática e eficaz.

#### 4. METODOLOGIA

De acordo com Vasconcelos et al. (2023), citando Galvão (2017), a pesquisa mista se destaca como o modelo de investigação mais robusto, especialmente em estudos de caso. Isso se deve ao fato de que ela não só fornece informações consistentes sobre o problema em análise, mas também possibilita a identificação de fatores e dados que podem ser negligenciados por gestores e pela organização. Nesse sentido, o uso da pesquisa mista amplia as chances de sucesso da investigação, principalmente quando seu caráter é exploratório.

Combinada com os dados provenientes da pesquisa mista, serão aplicadas ferramentas da qualidade, começando com a análise SWOT. Essa análise ambiental terá como objetivo identificar e destacar os fatores que configuram as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças dentro da organização. Especial atenção será dada às fraquezas, uma vez que elas são vistas como elementos essenciais para compreender melhor a raiz da problemática em estudo e desenvolver soluções eficazes.

Após a identificação das fraquezas, será necessário priorizar aquelas que possuem maior impacto no desempenho organizacional. Para isso, será utilizada a Matriz G.U.T., que atribui notas de 1 a 5 para cada item, com base em sua Gravidade, Urgência e Tendência. O resultado da aplicação da Matriz G.U.T. permitirá calcular um índice de prioridade, auxiliando na organização das fraquezas em ordem de relevância para a resolução do problema e no desenvolvimento de um plano de ação direcionado.



O gráfico de Pareto, como técnica quantitativa, será utilizado para medir o desempenho da organização ao longo de um período específico. Essa ferramenta ajudará a visualizar de forma clara e objetiva os fatores principais que contribuem para o comportamento da empresa. Com sua representação gráfica em ordem decrescente, o gráfico de Pareto possibilita a identificação dos problemas mais recorrentes, fornecendo dados estatísticos importantes para a tomada de decisões mais precisas.

O diagrama de Ishikawa, também conhecido como diagrama de causa e efeito ou espinha de peixe, será utilizado para analisar os processos da organização de maneira holística. Essa ferramenta permite mapear as causas potenciais dos problemas e identificar tanto as causas das falhas quanto os fatores que contribuem para os bons resultados. Ao proporcionar uma análise multifacetada, o diagrama de Ishikawa contribui para o entendimento mais profundo dos processos e das variáveis que afetam o desempenho organizacional.

Por fim, a formulação da proposta de melhoria será realizada por meio da ferramenta 5W2H, que ajudará a estruturar o plano de ação necessário para resolver as questões identificadas. A ferramenta 5W2H responde a sete perguntas fundamentais: What (o quê?), Who (quem?), Where (onde?), When (quando?), Why (por quê?), How (como?) e How much (quanto custa?). Ao responder essas questões, o planejamento será devidamente organizado, garantindo a implementação eficaz das ações e a minimização da reincidência de problemas no futuro.

## 5. PROPOSTA DE MELHORIA

A proposta de melhoria tem como objetivo auxiliar a empresa estudada a minimizar as falhas na gestão de segurança e medicina do trabalho, que impactam diretamente no processo e na prevenção de acidentes. Sugere-se a utilização de ferramentas e conceitos de planejamento colaborativo voltados para o aprimoramento das práticas de segurança, visando a adaptação dos colaboradores às normas e procedimentos da empresa. Inicialmente, será empregada a análise SWOT para estruturar as informações, identificar as fraquezas nos processos de segurança e saúde ocupacional, e, conseqüentemente, reconhecer os desafios mais críticos relacionados à ocorrência de acidentes. Com base nessa análise, serão formuladas ações corretivas e preventivas para mitigar os riscos e melhorar a gestão de segurança no ambiente de trabalho.

Quadro 01: Matriz SWOT

	<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
<b>INTERNO</b>	Reputação sólida no mercado	Comunicação fraca entre as hierarquias
	Capacidade de inovação tecnológica	Falta de processos de treinamento contínuo
	Equipe qualificada e treinada	Deficiência na gestão de riscos
	Infraestrutura moderna e eficiente	Acidentes operacionais recorrentes
	Parcerias estratégicas com fornecedores	Equipamentos e infraestrutura inadequados
	<b>OPORTUNIDADE</b>	<b>AMEAÇAS</b>
<b>EXTERNO</b>	Melhoria na ergonomia e nas condições de trabalho	Escassez de matérias-primas devido a fatores climáticos
	Promoção de uma cultura de segurança	Instabilidade econômica global e seus impactos locais



Adotar tecnologia para monitoramento de segurança	Aumento da competitividade no mercado
Aprimoramento da imagem e reputação corporativa	Perda de fidelidade e satisfação do cliente
Desenvolvimento e capacitação de colaboradores	Desafios logísticos e dificuldades na cadeia de suprimentos

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

A empresa enfrenta várias fraquezas que afetam sua operação. A comunicação deficiente entre as hierarquias prejudica o alinhamento e a execução de objetivos. A falta de treinamento contínuo compromete o desenvolvimento dos colaboradores, enquanto a deficiência na gestão de riscos contribui para a ocorrência de acidentes operacionais recorrentes. Além disso, a infraestrutura inadequada e os equipamentos desatualizados aumentam os custos operacionais e afetam a segurança. Essas fraquezas indicam a necessidade de uma reestruturação interna, focada em melhorar a comunicação, capacitação, gestão de riscos e investimentos em infraestrutura para otimizar a eficiência e reduzir os acidentes.

Na sequência, será utilizada a Matriz G.U.T. para estabelecer a priorização dos problemas, concentrando-se nas fraquezas destacadas.

Quadro 02: Matriz G.U.T.

Lista de Problemas	G	U	T	Pontuação	Prioridade
Comunicação fraca entre as hierarquias	4	4	5	80	3°
Falta de processos de treinamento contínuo	4	4	4	64	4°
Deficiência na gestão de riscos	4	5	5	100	2°
Acidentes operacionais recorrentes	5	5	5	125	1°
Equipamentos e infraestrutura inadequados	3	3	3	27	5°

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

A análise da Matriz G.U.T. permite identificar as três principais prioridades que a empresa deve abordar para melhorar a gestão de segurança e medicina do trabalho. O problema mais crítico, com a maior pontuação, é a recorrência de acidentes operacionais. Esse problema é considerado de alta gravidade, urgência e tendência, o que significa que, se não tratado com prioridade, poderá resultar em consequências ainda mais graves. Em segundo lugar, destaca-se a deficiência na gestão de riscos, que também apresenta uma pontuação elevada. Essa fraqueza aponta para a necessidade de uma abordagem mais estruturada e eficaz para identificar e mitigar os riscos, visando evitar a ocorrência de novos acidentes.

A comunicação fraca entre as hierarquias é outra questão significativa que precisa ser resolvida. Embora tenha uma pontuação um pouco inferior, essa falha prejudica a implementação das estratégias de segurança e dificulta a ação coordenada entre as diferentes áreas da empresa. O

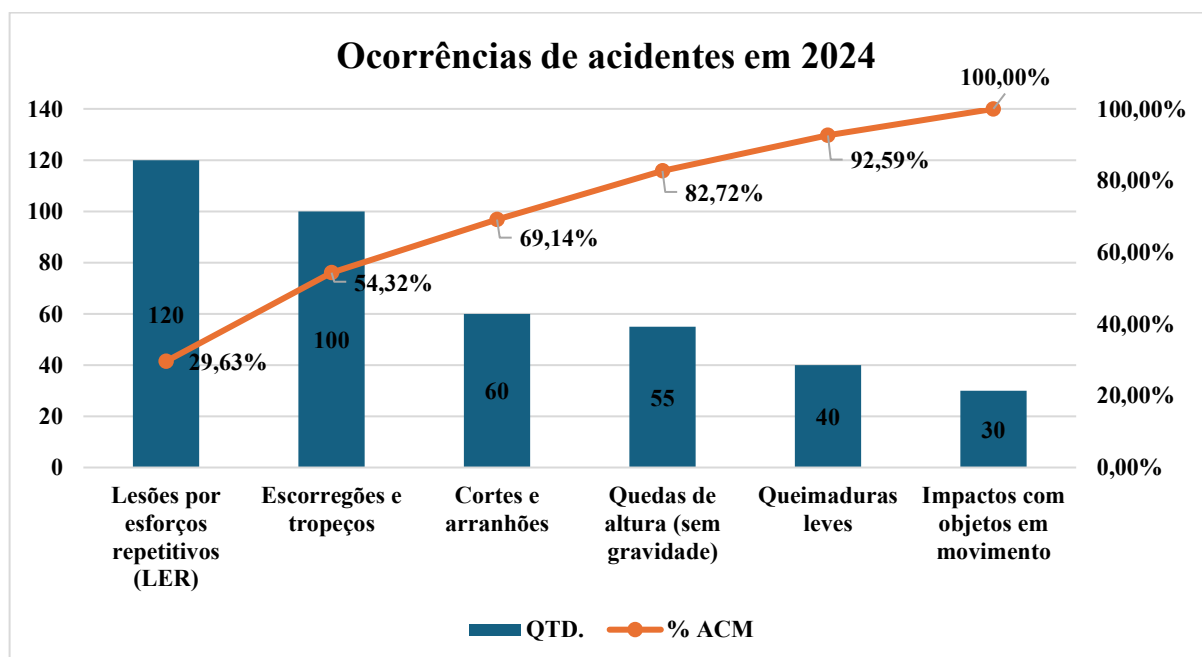


artigo se concentrará nas soluções para essas três principais prioridades, propondo melhorias no processo de gestão de segurança e adequação das condições de trabalho, com foco na redução de acidentes e no fortalecimento da cultura de prevenção dentro da organização.

Além disso, a abordagem para resolver essas questões deve envolver a implementação de medidas concretas e o engajamento de todas as partes da organização. A melhoria da comunicação entre as hierarquias e a gestão de riscos, junto à priorização das ações corretivas nos acidentes operacionais, são essenciais para criar um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente. O sucesso dessa intervenção dependerá de uma gestão integrada e da colaboração entre as equipes, com o objetivo de promover uma mudança cultural focada na segurança e bem-estar dos colaboradores.

A seguir, será apresentado o Gráfico de Pareto, que será utilizado como indicador de desempenho para analisar as ocorrências de acidentes na empresa. Esta ferramenta visa identificar e visualizar as principais causas dos acidentes, destacando as situações mais frequentes e com maior impacto. O Gráfico de Pareto ajudará a identificar padrões e tendências nos acidentes operacionais, permitindo que a empresa concentre seus esforços e recursos nas áreas mais críticas. Ao aplicar este indicador, será possível direcionar ações corretivas de maneira mais eficiente, focando nas causas que afetam mais significativamente a segurança e o bem-estar dos colaboradores, promovendo uma melhoria contínua nas condições de trabalho.

Figura 01: Gráfico de Pareto



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

A análise dos dados de acidentes revela que as lesões por esforços repetitivos (LER) e os escorregões e tropeços são os acidentes mais recorrentes na indústria, com 120 e 100 ocorrências, respectivamente. Essas situações são críticas, pois indicam falhas em processos de ergonomia e nas condições do ambiente de trabalho. Lesões por esforços repetitivos, como tendinites e distensões, são prejudiciais para os trabalhadores, pois podem levar a incapacidades a longo prazo e aumentar o afastamento de colaboradores, impactando diretamente a



produtividade. Já os escorregões e tropeços estão frequentemente ligados a problemas em pisos, falta de sinalização ou limpeza inadequada, colocando em risco não só a saúde dos empregados, mas também a continuidade das operações.

As ocorrências de cortes e arranhões (60 casos) e quedas de altura sem gravidade (55 casos) também devem ser vistas com seriedade. Embora, em muitos casos, esses acidentes não resultem em consequências graves, eles indicam falhas nas práticas de segurança, como o uso inadequado de equipamentos de proteção individual (EPIs) e a falta de supervisão rigorosa durante as operações de risco. Mesmo sem gravidade imediata, essas ocorrências são indicadores de que a cultura de segurança ainda precisa ser reforçada para evitar que pequenos incidentes evoluam para problemas mais graves.

Com uma frequência menor, as queimaduras leves (40 casos) e os impactos com objetos em movimento (30 casos) ainda representam riscos significativos. As queimaduras, embora muitas vezes não resultem em lesões graves, podem causar desconforto e afastamento, além de indicar falhas na manipulação de materiais ou no controle de temperatura nos processos industriais. Já os impactos com objetos em movimento, embora com menos ocorrências, refletem a necessidade de um controle mais rígido sobre o tráfego de materiais e a proteção dos trabalhadores em áreas de risco.

Essas situações são críticas porque, além de afetarem a saúde e o bem-estar dos colaboradores, comprometem a eficiência e o ambiente de trabalho como um todo. A utilização do gráfico de Pareto para priorizar essas ocorrências permite que a empresa concentre esforços nas áreas que mais impactam a segurança operacional e a saúde dos trabalhadores, promovendo um ambiente mais seguro e produtivo.

A partir das informações coletadas na pesquisa, da experiência prática na gestão e da análise de cada problema, foi aplicada a ferramenta "5 Porquês" para identificar a causa raiz dos crescentes erros nos processos. O objetivo não é apenas compreender as origens desses desafios, mas também criar estratégias eficazes para reduzir ou eliminar tais problemas.

Quadro 03: 5 Porquês

O QUÊ?	1º POR QUÊ	2º POR QUÊ	3º POR QUÊ	4º POR QUÊ	5º POR QUÊ	CONTRAME-DIDA
<b>Acidentes operacionais recorrentes</b>	Os canais de comunicação entre os níveis hierárquicos não são claros ou eficientes.	Não existem protocolos de comunicação bem definidos ou ferramentas adequadas para facilitar o fluxo de informações	Empresa não estabeleceu um plano de comunicação interna estruturado para todos os níveis da organização	Não há uma política de comunicação interna voltada para melhorar a interação entre os diferentes níveis hierárquicos	A gestão não percebeu a importância da comunicação eficaz entre os níveis hierárquicos para o bom andamento das operações	Estabelecer um plano de comunicação interna estruturado, com protocolos claros e ferramentas digitais que facilitem o fluxo de informações entre os diferentes níveis hierárquicos, além de promover treinamentos sobre a importância da comunicação para todos os colaboradores.



<b>Deficiência na gestão de riscos</b>	Não há uma análise sistemática e contínua dos riscos no ambiente de trabalho	Empresa não implementou um processo formal de identificação e monitoramento de riscos	A gestão de riscos não é vista como uma prioridade pela alta direção da empresa	A empresa não sofreu grandes incidentes ou acidentes graves que motivaram uma reflexão mais profunda sobre a gestão de riscos	Existe uma cultura organizacional que prioriza a produção e os resultados financeiros em detrimento da segurança.	Implantar um sistema formal de gestão de riscos, que inclua análises regulares e práticas de mitigação, com envolvimento direto da alta direção para garantir que a segurança seja uma prioridade estratégica.
<b>Comunicação fraca entre as hierarquias</b>	Os procedimentos de segurança não estão sendo seguidos corretamente pelos colaboradores	Os colaboradores não têm um entendimento claro dos procedimentos ou não são constantemente lembrados sobre sua importância	Os treinamentos não são realizados com frequência ou não são eficazes na abordagem das práticas de segurança	Os treinamentos não são adaptados às situações reais do ambiente de trabalho ou não incluem simulações práticas	Não há uma avaliação contínua das necessidades de treinamento ou a adaptação às mudanças no processo de trabalho	Desenvolver um programa de treinamentos contínuos, com foco em práticas de segurança específicas para cada área de operação, incluindo simulações práticas de situações de risco.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

A análise das ocorrências de acidentes operacionais recorrentes, deficiência na gestão de riscos e comunicação fraca entre as hierarquias revela causas estruturais que afetam diretamente a eficiência e segurança da empresa. A aplicação dos 5 Porquês para cada um desses problemas ajuda a identificar as causas fundamentais que, muitas vezes, estão enraizadas em falhas na gestão de processos, falta de priorização estratégica e ausência de protocolos claros.

Primeiramente, a recorrência dos acidentes operacionais está diretamente ligada à ineficácia dos treinamentos e à falta de atualização dos procedimentos de segurança, refletindo a ausência de uma estratégia de capacitação contínua e adaptada ao ambiente de trabalho real. A deficiência na gestão de riscos revela a ausência de uma abordagem formal e sistemática, devido à falta de envolvimento estratégico da alta direção e à priorização de resultados financeiros em detrimento da segurança. Finalmente, a comunicação entre as hierarquias, crucial para a implementação de mudanças e integração de processos, se vê prejudicada pela falta de canais eficazes e pela ausência de um plano de comunicação interna estruturado.

Essas deficiências interligadas exigem uma abordagem multifacetada. Para mitigar os acidentes operacionais, é essencial reformular o programa de treinamentos, promovendo simulações práticas. A gestão de riscos precisa ser institucionalizada, com a criação de um sistema contínuo de monitoramento e mitigação, envolvendo todos os níveis da empresa. Além disso, a comunicação interna deve ser reestruturada por meio da criação de protocolos claros, com ênfase na eficiência entre todos os níveis hierárquicos.



## 6. PLANO DE AÇÃO

No plano de ação, será utilizada a ferramenta 5W2H para desenvolver soluções eficazes para os problemas mencionados, com o objetivo de eliminar custos e despesas desnecessárias associados a essas questões.

Quadro 04: 5W2H

O QUÊ?	POR QUÊ?	QUEM?	QUANDO?	ONDE?	COMO?	QUANTO?
<b>Acidentes operacionais recorrentes</b>	A gestão não percebeu a importância da comunicação eficaz entre os níveis hierárquicos para o bom andamento das operações	Gestor processos industriais	Início: 08/01/2025 Fim: 01/05/2025	Na empresa	Estabelecer um plano de comunicação interna estruturado, com protocolos claros e ferramentas digitais que facilitem o fluxo de informações entre os diferentes níveis hierárquicos, além de promover treinamentos sobre a importância da comunicação para todos os colaboradores.	Sem valor financeiro diretamente agregado
<b>Deficiência na gestão de riscos</b>	Existe uma cultura organizacional que prioriza a produção e os resultados financeiros em detrimento da segurança.	Gestor de Recursos Humanos	Início: 08/01/2025 Fim: 01/05/2025	Na empresa	Implantar um sistema formal de gestão de riscos, que inclua análises regulares e práticas de mitigação, com envolvimento direto da alta direção para garantir que a segurança seja uma prioridade estratégica.	Consultoria externa (caso necessária): R\$ 3.000,00
<b>Comunicação fraca entre as hierarquias</b>	Não há uma avaliação contínua das necessidades de treinamento ou a adaptação às mudanças no processo de trabalho	Presidência	Início: 08/01/2025 Fim: 01/05/2025	Na empresa	Desenvolver um programa de treinamentos contínuos, com foco em práticas de segurança específicas para cada área de operação, incluindo simulações práticas de situações de risco.	Sem valor financeiro diretamente agregado

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

A implementação das ações propostas visa promover melhorias significativas nos três aspectos críticos identificados: acidentes operacionais recorrentes, deficiência na gestão de riscos e comunicação fraca entre as hierarquias. Através do plano de comunicação interna estruturado, espera-se estabelecer um fluxo de informações mais eficiente entre os diferentes níveis hierárquicos, o que possibilitará uma maior conscientização e alinhamento entre as equipes, reduzindo falhas operacionais e acidentes. Embora não haja custos financeiros diretos para essa



ação, os ganhos com a melhoria na comunicação podem ser significativos em termos de eficiência e segurança operacional.

Já a implantação de um sistema formal de gestão de riscos é fundamental para criar uma cultura organizacional mais voltada para a segurança. A priorização de práticas de mitigação de riscos e a integração da alta direção no processo são essenciais para garantir que a segurança se torne uma prioridade estratégica da empresa. A consultoria externa, caso necessária, será um investimento estratégico para garantir a expertise necessária para a implementação desse sistema. O valor estimado de R\$ 3.000,00 é um custo justificável diante dos benefícios de longo prazo em termos de redução de acidentes e prevenção de danos.

O desenvolvimento de programas de treinamentos contínuos focados em segurança tem como objetivo garantir que todos os colaboradores estejam preparados para lidar com situações de risco específicas em suas áreas de operação. A adaptação contínua ao ambiente de trabalho e a antecipação dos riscos potenciais através de treinamentos práticos e simulações são cruciais para criar uma cultura de prevenção dentro da empresa. Embora essa ação não envolva custos financeiros diretos, seu impacto na melhoria da segurança e na redução de acidentes será de grande importância.

Espera-se que, com essas ações, a empresa consiga mitigar os riscos operacionais, melhorar a comunicação interna e implementar uma cultura de segurança mais robusta, resultando em uma significativa redução de acidentes e uma melhoria no desempenho geral da organização.

## **7. RESULTADOS ESPERADOS**

Os resultados esperados com a implementação das ações propostas são a redução significativa de acidentes operacionais, a melhoria contínua da gestão de riscos e o fortalecimento da comunicação interna entre as diferentes hierarquias da empresa. Espera-se que a estruturação de um plano de comunicação eficiente facilite o alinhamento das equipes, aumentando a transparência e a coordenação nas operações, o que contribuirá diretamente para a prevenção de falhas e acidentes. Com a implantação de um sistema formal de gestão de riscos e o envolvimento da alta direção, a segurança será priorizada como uma estratégia central, criando um ambiente de trabalho mais seguro. Além disso, o programa de treinamentos contínuos permitirá que os colaboradores se adaptem de forma eficaz às mudanças nos processos de trabalho, aumentando sua conscientização e capacidade de lidar com situações de risco. Esses resultados contribuirão para uma cultura organizacional mais segura, com benefícios tangíveis na redução de custos operacionais e aumento da produtividade.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As considerações finais deste estudo destacam a importância de adotar uma abordagem estratégica e integrada para a gestão de segurança e medicina do trabalho. A implementação das soluções propostas, como o fortalecimento da comunicação interna, a criação de um sistema de gestão de riscos e o desenvolvimento de programas de treinamento contínuo, visa transformar a cultura organizacional, priorizando a segurança de todos os colaboradores. Ao abordar de forma eficaz as principais fraquezas identificadas, como a comunicação fraca e a deficiência na gestão de riscos, e implementar as ferramentas adequadas, a empresa estará não apenas



mitigando os riscos de acidentes operacionais recorrentes, mas também construindo um ambiente de trabalho mais seguro e produtivo.

Espera-se que, com o envolvimento da alta direção e a participação ativa dos colaboradores, as soluções propostas resultem em uma melhoria significativa nos processos internos e na qualidade de vida no ambiente de trabalho. A longo prazo, as ações implementadas contribuirão para a redução de custos relacionados a acidentes, aumento da satisfação dos colaboradores e fortalecimento da reputação da empresa no mercado.

Além disso, a implementação do plano de comunicação estruturada é essencial para garantir que todos os níveis hierárquicos da empresa estejam alinhados com as diretrizes de segurança e as práticas operacionais. Com protocolos claros e ferramentas digitais eficientes, será possível melhorar a troca de informações, o que facilitará a identificação e solução de problemas antes que se tornem críticos. A promoção de treinamentos contínuos, especialmente em práticas de segurança, não apenas reduzirá os riscos de acidentes, mas também engajará os colaboradores, criando uma cultura de prevenção e responsabilidade compartilhada. Dessa forma, a empresa estará investindo não só na segurança, mas também no desenvolvimento de seus funcionários.

A implementação de um sistema formal de gestão de riscos, com o envolvimento da alta direção, é crucial para transformar a segurança em uma prioridade estratégica dentro da organização. Ao adotar práticas de mitigação baseadas em análises regulares, a empresa estará mais bem preparada para antecipar e prevenir riscos operacionais. A combinação dessas ações proporcionará uma base sólida para a melhoria contínua, não apenas em termos de segurança, mas também em relação à eficiência operacional, criando um ambiente de trabalho mais seguro, produtivo e sustentável.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.; SOUZA, L. A implementação da ISO 45001 e a melhoria da segurança ocupacional nas indústrias. São Paulo: Editora Tech, 2022.

COSTA, R.; FERREIRA, A. Integração das normas ISO 45001, 9001 e 14001 no gerenciamento de processos industriais. Rio de Janeiro: Editora Processos, 2021.

FERREIRA, J.; SANTOS, R. Indústria 4.0 e a utilização de IoT e big data na produção industrial. Belo Horizonte: Editora Inova, 2021.

LIMA, A.; NOGUEIRA, P. Práticas sustentáveis na produção industrial: benefícios ambientais e econômicos. Manaus: Editora Sustentável, 2022.

MELO, F.; ANDRADE, T. ISO 45001: Segurança no ambiente de trabalho e sua implementação nas indústrias. Recife: Editora Segurança, 2023.

MINETTO, S. Diagrama de Ishikawa: Identificação de causas e soluções para falhas nos processos industriais. Curitiba: Editora Qualidade, 2019.

NÉRIS, S.; GUEIRREIRO, T. 5W2H: Planejamento estratégico para a melhoria de processos. São Paulo: Editora Planejamento, 2024.

NOVASKI, T. et al. A Matriz G.U.T. na priorização de problemas empresariais. Porto Alegre: Editora Gestão, 2020.



OLIVEIRA, F.; RIBEIRO, C. Controle estatístico de processos: Aplicação na melhoria contínua da produção. Florianópolis: Editora Qualidade, 2019.

OLIVEIRA, L.; SANTOS, D. Participação dos colaboradores no processo de gestão da segurança ocupacional. São Paulo: Editora Colaborativa, 2023.

PAIXÃO, G. Diagrama de Pareto: Ferramenta essencial para a melhoria contínua nas organizações. São Paulo: Editora Gestão, 2019.

RODRIGUES, P.; LIMA, C. ISO 45001 e sua contribuição para a redução de acidentes nas indústrias. Campinas: Editora Segurança, 2020.

RIBEIRO, J.; MARTINS, M. Melhoria contínua no sistema de segurança: O modelo PDCA e a ISO 45001. Rio de Janeiro: Editora Processos, 2024.

SILVA, J.; MOREIRA, F. ISO 45001: A norma que transforma a segurança no trabalho. São Paulo: Editora Normas, 2019.

SILVA, M. et al. Gestão da produção industrial: Fundamentos e práticas no cenário global. Fortaleza: Editora Produção, 2020.

SOUZA, A.; CARVALHO, R. Gestão da produção e sustentabilidade: Integração de inovação, qualidade e segurança. Brasília: Editora Sustentável, 2024.

VASCONCELOS, H. et al. Pesquisa mista em estudos de caso: Contribuições e metodologias para gestores. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2023.