

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ/SC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

MATEUS FIABANI

**GESTÃO DE ESTOQUE DE EPIS EM UMA INDÚSTRIA DE GRANDE PORTE DO
OESTE CATARINENSE**

CHAPECÓ/SC

2025

MATEUS FIABANI

**GESTÃO DE ESTOQUE DE EPIS EM UMA INDÚSTRIA DE GRANDE PORTE DO
OESTE CATARINENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Administração, da Universidade
Federal da Fronteira Sul (UFFS), como
requisito para obtenção do grau de Bacharel em
Administração

Orientador: Dr. Moacir Francisco Deimling

CHAPECÓ/SC

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Fiabani, Mateus
GESTÃO DE ESTOQUE DE EPIS EM UMA INDÚSTRIA DE GRANDE
PORTE DO OESTE CATARINENSE / Mateus Fiabani. -- 2025.
65 folhas.

Orientador: Doutorado Moacir Francisco Deimling
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Administração, Chapecó, SC, 2025.

1. Introdução. 2. Referencial teórico. 3. Metodologia.
4. Análise de dados. 5. Considerações finais. I.
Deimling, Moacir Francisco, orient. II. Universidade
Federal da Fronteira Sul. III. Título.

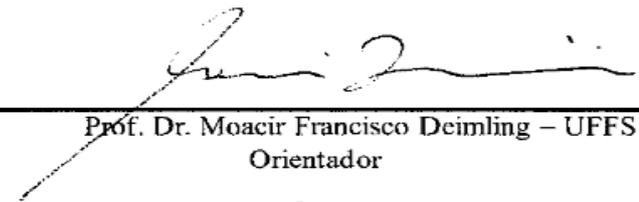
MATEUS FIABANI

**GESTÃO DE ESTOQUE DE EPIs EM UMA INDÚSTRIA DE GRANDE
PORTE DO OESTE CATARINENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Administração da Universidade
Federal da Fronteira Sul (UFFS), como
requisito para obtenção do título de Bacharel em
Administração.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 01/07/2025.

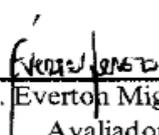
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Moacir Francisco Deimling – UFFS
Orientador



Prof. Ms. Ronei Arno Mocellin
Avaliador



Prof. Dr. Everton Miguel Da Silva Loreto
Avaliador

RESUMO

A gestão de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é utilizada para garantir a segurança dos colaboradores e o cumprimento das normas regulamentadoras no cenário industrial, destacando os impactos da má administração desses recursos tanto na segurança dos trabalhadores quanto nos custos operacionais. Este trabalho teve como objetivo avaliar o processo de gestão de estoques de EPIs em uma grande Indústria do oeste catarinense. A pesquisa utilizou abordagem qualitativa, com características descritivas e classificada como estudo de caso. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas, análise documental e observação na empresa. Os resultados obtidos demonstram a existência de um processo estruturado de controle de EPIs, com utilização de sistemas informatizados e políticas internas claras. No entanto, também foram identificadas oportunidades de melhorias, como a padronização do layout do almoxarifado e o reforço na rastreabilidade dos itens, entre outros. O estudo propôs sugestões que poderão ser aplicadas pela empresa, contribuindo para maior eficiência, redução de desperdícios e promoção de um ambiente de trabalho mais seguro.

Palavras-chave: Gestão de Estoques. Equipamentos de Proteção Individual. Administração de Materiais.

ABSTRACT

The management of Personal Protective Equipment (PPE) is employed to ensure worker safety and compliance with regulatory standards in the industrial setting, highlighting the impacts of poor administration of these resources on both employee safety and operational costs. This study aimed to evaluate the PPE inventory management process in a large industry located in western Santa Catarina. The research adopted a qualitative approach, with descriptive characteristics, and was classified as a case study. Data collection was carried out through interviews, document analysis, and on-site observation within the company. The results show the existence of a structured PPE control process, supported by computerized systems and clear internal policies. However, opportunities for improvement were also identified, such as the standardization of the warehouse layout and the strengthening of item traceability, among others. The study proposed suggestions that could be applied by the company, contributing to greater efficiency, waste reduction, and the promotion of a safer working environment.

Keywords: Inventory Management. Personal Protective Equipment. Materials Management.

LISTA DE SIGLAS

EPIs – Equipamentos de Proteção Individual

NR 6 – Norma Regulamentadora nº 6 (norma que regulamenta o uso de EPIs no Brasil)

MPPI – Manual de Mapeamento e Melhoria de Processos

ETA – Estação de Tratamento de Água

ERP – Enterprise Resource Planning (*Planejamento de Recursos Empresariais*)

RFID – Radio-Frequency Identification (*Identificação por Rádio Frequência*)

SIGA – Sistema Integrado de Gestão Administrativa (nome do sistema usado na empresa, conforme aparece no contexto)

MDF – Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Fluxograma	38
Figura 02: Imagens <i>layout</i> atual	43
Figura 03: Proposta de novo <i>Layout</i>	52

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 JUSTIFICATIVA	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 LOGÍSTICA	10
2.2 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS	12
2.2.1 Almoxarifado.....	13
2.2.2 Armazenagem e movimentação de materiais	15
2.2.3 Recebimento	17
2.3 GESTÃO DE ESTOQUES.....	19
2.3.1 Gestão de estoques	19
2.3.2 Controle de estoques.....	20
2.3.3 Níveis de estoques	22
2.3.4 Curva ABC	23
2.4 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.....	25
2.4.1 Conceito de EPI.....	25
2.4.2 História dos EPIs	27
2.4.3 Importância dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).....	27
2.4.4 Fluxograma de EPIs	29
3 METODOLOGIA.....	30
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	30
3.2 SUJEITOS DA PESQUISA	31
3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS.....	31
3.4 ANÁLISE E INTEPRETAÇÃO DE DADOS	33
4. ANÁLISE DOS DADOS	34
4.1 ESTRUTURA DA EMPRESA	34
4.2 POLÍTICAS DE EPIS DA UNIDADES DESTA EMPRESA.....	34
4.3 GESTÃO DE ESTOQUE DE EPI's.....	37
4.4 ANÁLISE DO PROCESSO DE GESTÃO DE ESTOQUE	37
4.4.1 Recebimento Inicial dos EPIs.....	39
4.4.2 Conferência dos EPIs.....	40
4.4.3 Registro e Saída.....	41
4.4.4 Armazenamento de EPIs	42

4.5 PROPOSTAS	48
4.5.1 Contratação de Profissional Especializado na Gestão de EPIs <i>in loco</i>	49
4.5.2 Controle de Validade dos materiais.....	50
4.5.3 Novo <i>layout</i>	51
4.5.4 Uso de <i>software</i>	52
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

No ambiente industrial, a gestão de estoques desempenha um papel essencial no funcionamento eficiente das operações, contribuindo para o abastecimento contínuo de materiais e equipamentos e reduzindo desperdícios. No caso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), gestão visa assegurar a segurança dos colaboradores e a conformidade com a legislação trabalhista e de segurança do trabalho. EPIs, como capacetes, luvas e óculos de proteção, são fundamentais para a proteção dos trabalhadores contra riscos físicos, químicos e biológicos. Portanto, garantir o fornecimento adequado desses equipamentos e controlar sua validade, condição e disponibilidade é imperativo para a segurança e para a eficiência operacional da empresa.

A administração de materiais tem mostrado um grande potencial na redução de custos e investimentos em estoques, assim como na melhoria da satisfação dos colaboradores com os equipamentos entregues. Assim, este estudo visa avaliar as práticas de gestão na indústria catarinense, contribuindo para um controle mais eficiente e seguro desses equipamentos (Dias, 2021).

A ausência de controle adequado de EPIs pode gerar diversos problemas para uma organização, como, na falta de EPIs essenciais, expondo colaboradores a situações de risco, quanto no excesso de estoque, gerando custos desnecessários e riscos de vencimento. De acordo com a Norma Regulamentadora NR 6 (Decreto n. 3.214/78), EPI é qualquer equipamento destinado à proteção do trabalhador frente aos riscos inerentes ao trabalho, as empresas são obrigadas a fornecer esses equipamentos gratuitamente e a fiscalizar seu uso para garantir a segurança dos trabalhadores (Brasil, 1978).

Em um mercado em constante transformação, impulsionado pela globalização e pela evolução tecnológica, a gestão de EPIs enfrenta desafios adicionais. Empresas necessitam responder rapidamente às demandas e adotar inovações que facilitem o controle de estoque. Por exemplo, sistemas informatizados de gestão de estoques possibilitam maior eficiência no monitoramento, reduzindo erros e permitindo que o estoque de EPIs seja mantido dentro dos níveis adequados. A análise contínua e a implementação de boas práticas de gestão de estoque, além de promoverem a segurança, contribuem para a sustentabilidade financeira e operacional da empresa (Cordeiro et al., 2019). No contexto das indústrias do oeste catarinense, gestão de estoques de EPIs ganham relevância devido à variedade de equipamentos utilizados e às especificidades de armazenamento desses itens. Compreender como as empresas da região

administram seus estoques é essencial para avaliar sua conformidade com as exigências regulatórias e para identificar oportunidades de melhoria.

Neste contexto, a gestão de materiais (área responsável por gerir os recursos financeiros e operacionais de uma empresa, de acordo com as necessidades de abastecimento e visando a sua otimização) tem sido alvo de um enorme impacto de inovação nos últimos anos, à medida que as organizações procuram cada vez mais implementar novas tecnologias de gerenciamento de materiais (Hearson, 2024). Neste caso, percebe-se que o processo de gestão de estoques pode se tornar mais complexo quando uma organização possui uma vasta gama de produtos e ainda dispõe de instalações de armazenamento específicas.

Diante desse contexto, o problema de pesquisa deste estudo é: **O processo de gestão de estoques de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adotado por uma grande indústria do oeste catarinense é eficaz no controle do fluxo físico e documental, na organização do layout do depósito e na garantia da eficiência operacional?** Diante desta pergunta diretriz, busca-se oferecer uma visão abrangente da relevância da gestão de EPI's para o contexto industrial e o desenvolvimento sustentável das operações, verificando como é realizada a gestão de estoques em uma indústria de grande porte do Oeste do estado de Santa Catarina, quais ferramentas são utilizadas nela e, desta forma, revisar os tópicos mencionados, a partir de uma fundamentação teórica.

Para que possa ser respondida esta pergunta, tem-se como objetivo geral, avaliar o processo de gestão de estoques de EPIs em uma grande indústria do oeste catarinense. Os específicos são:

- i) Analisar o fluxo físico e documental, relacionados aos EPIs;
- ii) Avaliar o layout do depósito de EPIs e
- iii) Propor melhorias para os processos de gestão de estoque de EPIs.

1.1 JUSTIFICATIVA

Para Roesch (2013), uma pesquisa se justifica a partir do momento que ela se apresenta com cunhos de importância, viabilidade e oportunidade. Neste estudo, a relevância está na contribuição para a segurança dos trabalhadores e a eficiência operacional da empresa.

O tema interessa a diversos públicos, incluindo gestores de segurança do trabalho, profissionais de saúde e segurança ocupacional, e responsáveis pela administração de inventários em empresas de grande porte. Esses grupos estão diretamente envolvidos com a

gestão e o controle dos EPIs e podem se beneficiar significativamente de uma pesquisa que forneça dados e melhorias para práticas mais eficientes, pois um controle eficiente de EPIs assegura a conformidade legal e evita prejuízos. Além disso, do ponto de vista científico, a pesquisa amplia o conhecimento sobre as melhores práticas e estratégias para a gestão de estoques de EPIs, uma área que pode ser pouco explorada ou abordada de maneira superficial em alguns estudos. A investigação pode oferecer novos modelos e metodologias que podem ser aplicadas por outras empresas e setores, além de fornecer uma base teórica e prática para futuros estudos acadêmicos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico visa apresentar os elementos que fundamentam um estudo. Portanto, o objetivo deste capítulo é realizar uma revisão da literatura sobre o tema da preparação para este trabalho. Os temas abrangem a área de gestão de materiais, com ênfase em logística, administração de materiais, gestão de estoques e o grupo específico de EPI.

2.1 LOGÍSTICA

A logística envolve o planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e eficaz de bens, serviços e informações, desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Segundo Ballou (2012), gestão abrange transporte, a administração de materiais e a distribuição física, visando atender às necessidades dos clientes e, ao mesmo tempo, maximizar a utilização de recursos. No atual contexto de mercado, a logística eficiente torna um diferencial competitivo para as empresas.

A administração de materiais é um dos pilares da logística englobando a gestão de insumos desde a sua aquisição até o seu uso na produção. Segundo Nogueira (2018), essa atividade envolve o planejamento das necessidades de materiais, o controle de inventário e a supervisão da qualidade dos insumos. Uma gestão eficiente de materiais é essencial para evitar excessos ou faltas de estoque, garantindo que os processos produtivos ocorram de forma contínua e sem interrupções. Como salientado por Ballou (2012), essa área envolve o planejamento das rotas de entrega, o manuseio de produtos e a escolha dos canais de distribuição. A eficácia na distribuição física é fundamental para atender às expectativas dos clientes em termos de tempo e custo, além de ser um diferencial competitivo em um mercado cada vez mais exigente.

A gestão de estoques, por sua vez, equilibra a oferta e a demanda, minimizando os custos associados ao armazenamento e à obsolescência dos produtos. Nogueira (2018) destaca a importância de técnicas como Just in Time (JIT) e previsão de demanda para manter a disponibilidade sem excessos.

Um planejamento logístico eficiente nesta área reduz os custos de transporte e armazenamento, e melhora a experiência do cliente ao assegurar que os produtos estejam disponíveis quando e no local em que forem necessários (Dias, 2021).

A interação entre esses dois subsistemas é fundamental para o sucesso logístico de uma organização. Enquanto a administração de materiais assegura a disponibilidade dos insumos

necessários para a produção, a distribuição física garante que os produtos sejam entregues de forma eficiente ao consumidor. A sinergia entre a administração de materiais e a distribuição física permite que as empresas respondam rapidamente às flutuações da demanda, mantendo níveis adequados de estoque e otimizando a utilização de recursos. Portanto, a compreensão da divisão da logística em administração de materiais e distribuição física é necessária para a construção de uma estratégia logística robusta. A gestão eficaz desses subsistemas contribui para o fortalecimento da posição da empresa no mercado, possibilitando a construção de uma cadeia de suprimentos mais ágil e responsiva às necessidades do consumidor (Dias, 2021)

Conceitualmente, segundo Dias (2021), logística é a área da gestão responsável por planejar, implementar e controlar o fluxo de mercadorias, serviços e informações dentro de uma empresa ou organização. Isso abrange desde o ponto de origem até o ponto de consumo, atendendo às necessidades do cliente de forma eficiente e eficaz.

A palavra logística tem raízes no grego, *logos* significa razão, refere-se à arte de calcular e gerenciar os detalhes de uma operação. Historicamente a logística militar influenciou a evolução da logística empresarial. Aieche (2022) ressalta que sua importância se consolidou após a quando estratégias logísticas começaram a se consolidar, sendo incorporadas às empresas para otimizar estoques e suprimentos.

Atualmente, a tecnologia e o planejamento logístico são essenciais para enfrentar desafios do mercado e atender às demandas com eficiência. Aieche (2022) destaca que desde os anos 80, os princípios e conceitos desenvolvidos anteriormente passaram a ser amplamente aplicados nas empresas, gerando discussões sobre a construção de novos modelos logísticos. Nesse contexto, a logística desempenha um papel vital na movimentação de materiais, abrangendo todo o processo, desde a chegada da matéria-prima até a entrega do produto ao cliente. Essa ampla gama de atividades logísticas inclui compras, programação de entregas, transporte, controle de estoques e planejamento dos centros de distribuição.

A interação entre administração de materiais e distribuição física é vital para o sucesso logístico. Enquanto a administração de materiais garante a disponibilidade de insumos, a distribuição física assegura a entrega eficiente ao consumidor. Segundo Dias (2021), essa sinergia permite resposta rápida às flutuações de demanda e otimiza o uso de recursos.

A gestão logística eficiente, reduz custos, melhora a qualidade do serviço, melhora a eficiência operacional, melhora a satisfação dos clientes e proporciona vantagem competitiva. O gerenciamento estratégico conecta mercado, distribuição, produção e aquisição, garantindo atendimento eficaz ao cliente e minimização de investimento em estoques (Aieche, 2022).

Assim, a logística moderna continua a evoluir para atender às necessidades do mercado globalizado.

2.2 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

A Administração de Materiais pode ser é conceituada como o conjunto de atividades e práticas voltadas para o planejamento, aquisição, armazenamento, movimentação e controle de todos os materiais necessários ao funcionamento de uma organização. Esse processo abrange desde a entrada de matérias-primas até a saída de produtos acabados, com o objetivo de garantir que os recursos estejam disponíveis no momento certo, na quantidade necessária, e com o menor custo possível (Dias, 2021).

Pozo (2018) define a Administração de Materiais como a área responsável pela gestão de todos os recursos materiais de uma organização, com o objetivo de otimizar o processo de suprimento. Segundo Pozo (2018), essa administração envolve o planejamento, a organização e o controle de materiais, desde a compra até a armazenagem e distribuição, garantindo que os recursos necessários estejam disponíveis para que as operações possam ser realizadas de forma eficiente e econômica. O autor destaca que a administração de materiais busca equilibrar a disponibilidade de recursos com os custos de estocagem, de modo a atender às demandas e evitar tanto a falta quanto o excesso de materiais, o que é fundamental para o funcionamento adequado e competitivo da empresa.

Dias (2021) enfatiza que uma administração eficaz de materiais visa otimizar o uso de recursos e reduzir os custos operacionais, ao mesmo tempo em que assegura o fluxo contínuo de insumos, minimizando interrupções e evitando excesso de estoque. A gestão de materiais pode ser definida como um conjunto de decisões tomadas por uma ou mais pessoas para garantir que os insumos disponíveis sejam gerenciados corretamente. Os seus principais objetivos são garantir o fornecimento dos materiais necessários e executar e controlar a sua utilização. Isso garante que os processos da empresa continuem sendo executados dentro dos padrões e prazos exigidos (Dias, 2021).

Dias (2021) aborda a administração de materiais de forma integrada ao contexto logístico das organizações. O autor enfatiza a importância da gestão eficaz dos materiais para a eficiência operacional e a competitividade das empresas. Nesse sentido, discute os principais conceitos relacionados à administração de materiais, incluindo a definição de materiais, a classificação e a importância do gerenciamento adequado de estoques. Ele destaca que a

administração de materiais não se limita apenas ao controle de inventário, mas abrange todo o ciclo de vida dos materiais, desde a aquisição até a distribuição final.

Um dos pontos centrais abordados por Dias (2021) é a interdependência entre a administração de materiais e outras funções organizacionais, como compras, produção e distribuição. Uma abordagem logística integrada é fundamental para otimizar os processos e reduzir custos, melhorando a satisfação do cliente. O autor também menciona o papel da tecnologia na administração de materiais, discutindo como sistemas de informação e ferramentas de gestão podem auxiliar na tomada de decisões e no monitoramento dos estoques. Além disso, aborda as tendências contemporâneas na gestão de materiais, incluindo a sustentabilidade e a necessidade de práticas responsáveis em toda a cadeia de suprimentos (Dias, 2021).

Para Corrêa (2019), a Administração de Materiais exerce uma função estratégica dentro da cadeia de suprimentos, responsável por garantir que os recursos materiais necessários estejam disponíveis no momento certo, no local certo e em quantidades adequadas. Essa administração envolve atividades que vão desde o planejamento de demanda e controle de inventário até a gestão de compras e armazenamento, assegurando o fluxo contínuo de materiais para a produção e a redução de custos.

Corrêa (2019) destaca características importantes da administração de materiais no contexto da Indústria 4.0, enfatizando o uso de tecnologias avançadas, como inteligência artificial, internet das coisas (IoT) e automação. Essas tecnologias permitem uma maior precisão e agilidade no controle de estoques, previsão de demanda e resposta rápida às mudanças do mercado. Com isso, a administração de materiais se torna mais integrada e adaptável, capaz de responder às necessidades dinâmicas da cadeia de suprimentos moderna, alinhando-se aos princípios de eficiência e flexibilidade.

2.2.1 Almoxarifado

Conceitualmente para Dias (2021) o almoxarifado é o setor responsável pelo armazenamento e controle de materiais dentro da organização. Para o autor, o almoxarifado deve garantir a segurança e a conservação dos itens armazenados, zelando para que estejam disponíveis quando necessários para a produção ou outras atividades operacionais. Pozo (2018) descreve o almoxarifado como uma área fundamental, que desempenha o papel de ‘guardião’ dos materiais. O estudioso destaca a importância da organização física do espaço, a fim de

facilitar o acesso e a movimentação dos itens, além de assegurar que o controle de estoque seja preciso e eficiente.

De acordo com Corrêa (2019), o almoxarifado vai além de um simples depósito de materiais; ele deve ser visto como uma parte estratégica da cadeia de suprimentos, especialmente na era da Indústria 4.0. Com o uso de tecnologia e automação, o almoxarifado pode otimizar processos de armazenagem e inventário, melhorando a eficiência operacional.

Dias (2021) salienta que o almoxarifado é essencial para a garantia de um fluxo de materiais adequado dentro da empresa. A função desse setor é assegurar a disponibilidade de materiais e produtos, evitando interrupções na produção e reduzindo o desperdício causado pela deterioração ou obsolescência dos itens. O almoxarifado se destaca como peça fundamental para a eficiência na gestão de materiais. O objetivo é evitar excessos de estoque e assegurar que os itens necessários estejam sempre disponíveis no momento certo, mantendo a organização alinhada com a demanda (Pozo, 2018).

Nesse contexto, Corrêa (2019) foca na importância do almoxarifado dentro da cadeia de suprimentos moderna, especialmente em um ambiente de Indústria 4.0, na qual a agilidade e a precisão são fundamentais. A utilização de tecnologias, como (Radio Frequency Identification) RFID e sistemas de gerenciamento de inventário, é mencionada como essencial para aprimorar o controle e a rastreabilidade dos itens, permitindo uma resposta rápida às mudanças da demanda e minimizando custos.

Para o autor, o almoxarifado precisa contar com atividades automatizadas, como o uso de scanners de código de barras e sensores para monitorar os itens em tempo real. Essas atividades incluem a recepção, identificação, localização em tempo real e monitoramento contínuo dos materiais, possibilitando um controle dinâmico e eficiente. Ele também destaca a necessidade de integrar essas atividades com sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) para melhorar a tomada de decisão e reduzir o risco de falta ou excesso de materiais (Corrêa, 2019).

As atividades do almoxarifado, segundo Dias (2021), incluem o recebimento de materiais, a armazenagem segura, o controle de inventário e a expedição dos itens para as áreas de produção ou para o cliente final. O autor enfatiza a necessidade de um controle rigoroso de entrada e saída de materiais para evitar rupturas e excessos de estoque. Pozo (2018) descreve as atividades do almoxarifado como abrangendo o recebimento e conferência dos materiais, o registro e organização dos itens no estoque, a distribuição interna para os setores demandantes e o inventário periódico. Ele sugere o uso de técnicas de organização para facilitar a localização e movimentação dos produtos, otimizando o tempo de operação e a segurança.

Nesse contexto, percebe-se que o almoxarifado é um setor muito importante dentro de uma organização, ele é responsável pela armazenagem, controle e gestão de materiais que a empresa necessita para seguir fluindo normalmente com suas operações.

Paoleschi (2019) apresenta uma definição abrangente de almoxarifado, destacando-o como um setor ou espaço físico dedicado ao armazenamento e à gestão de materiais e produtos essenciais para as operações de uma organização. O autor enfatiza que o almoxarifado desempenha um papel importante na logística e na eficiência operacional, sendo responsável pela manutenção de níveis adequados de estoque e pela disponibilidade dos insumos necessários. A gestão do almoxarifado envolve não apenas o armazenamento, mas também o controle sistemático dos materiais, o que é fundamental para evitar rupturas de estoque e desperdícios. O almoxarifado não atua isoladamente; ele está integrado à cadeia de suprimentos da empresa. Essa integração significa que a eficiência do almoxarifado tem um impacto direto na produção e na entrega de produtos aos clientes (Paoleschi, 2019).

As atividades realizadas no almoxarifado incluem o recebimento, conferência, armazenamento, separação de pedidos e expedição de materiais, todas elas exigindo uma gestão eficaz para otimizar o fluxo de materiais. Além disso, o almoxarifado é um ativo estratégico que pode influenciar a competitividade da organização. Uma boa gestão desse setor contribui para a redução de custos, melhora o atendimento ao cliente e aumenta a agilidade operacional, refletindo diretamente na performance geral da empresa (Paoleschi, 2019).

2.2.2 Armazenagem e movimentação de materiais

Trata-se do processo de guardar, depositar, recolher ou até reunir materiais, com o objetivo de tornar rápido e fácil o seu acesso aos setores necessitantes. Aieche (2022) define armazenagem como o processo de manter produtos ou materiais em locais específicos para garantir sua proteção e fácil acesso. O autor enfatiza que a armazenagem é fundamental para a gestão eficiente dos estoques, pois permite que os materiais sejam organizados de maneira a facilitar sua localização e movimentação. Nesse contexto, é relevante considerar a quantidade de espaço disponível, as características dos produtos e a demanda prevista para otimizar o armazenamento.

Jesus et al. (2020) destacam que os processos logísticos são realizados de forma eficaz e as mercadorias, separadas por data de chegada, no gerenciamento de estoque, garante que produtos com vencimento mais próximo sejam os primeiros a sair. Além disso, há uma margem de segurança antes da validade final, evitando perdas e reduzindo desperdícios. Outra sugestão

dos autores é de que o estoque por gênero e ordem alfabética facilita a separação dos produtos, otimizando a logística e evitando retrabalho dos funcionários. Essa estrutura melhora a eficiência operacional, permitindo que os pedidos sejam processados de forma mais ágil.

Paoleschi (2014) define a armazenagem como uma atividade essencial para a organização e conservação dos materiais em estoque. Paoleschi (2014) destaca que a armazenagem deve ser planejada de acordo com a demanda dos itens, garantindo acesso rápido e seguro, além de uma disposição que facilite o fluxo interno e minimize a perda de tempo e de recursos. Na visão de Primerano (2012), a armazenagem deve otimizar o espaço disponível, ao mesmo tempo em que facilita a proteção e preservação dos itens. A autora salienta que a escolha adequada dos métodos de armazenagem e a organização física do espaço são essenciais para uma gestão de estoque eficiente.

Paoleschi (2014) aborda a movimentação de materiais como um processo crítico dentro da armazenagem. Ele sugere que a movimentação deve ser reduzida ao mínimo necessário para evitar o desgaste e o custo associado. Para isso, propõe o uso de equipamentos adequados (como empilhadeiras e transportadores) e a adoção de um *layout* de armazenagem que favoreça o fluxo contínuo dos materiais. A movimentação precisa ser segura e organizada para evitar danos aos produtos e acidentes. É necessário implementar métodos para padronizar o processo de movimentação, reduzindo o esforço físico e aumentando a agilidade e a eficiência, especialmente em empresas com grande volume de produtos armazenados (Primerano, 2012).

Primerano (2012) explica que a identificação também deve ser clara e padronizada, permitindo o reconhecimento rápido dos itens. A autora sugere que as etiquetas contenham informações detalhadas, como o código do produto, data de validade, lote e qualquer outra informação relevante, para evitar confusões e facilitar o controle. Para Paoleschi (2014), a identificação dos itens é essencial para um controle eficiente do estoque. Ele reafirma o uso de etiquetas, códigos de barras e sistemas digitais para assegurar a rastreabilidade dos itens e facilitar o processo de inventário. A identificação adequada também evita erros na expedição e no armazenamento.

Paoleschi (2014) recomenda uma organização sistemática dos itens no espaço de armazenamento, com base em critérios como demanda e rotatividade. Ele propõe a categorização dos produtos em áreas específicas para facilitar o acesso e otimizar o espaço, minimizando o tempo de busca dos itens. Na visão de Primerano (2012), uma boa organização no almoxarifado é essencial para a eficiência operacional. Ela sugere métodos como o sistema de endereçamento fixo e rotativo para dispor os itens, permitindo que os trabalhadores encontrem rapidamente os produtos e reduzindo o tempo de manuseio.

Quanto ao sistema de endereçamento, Novaes (2021) aborda o conceito em relação à organização e à gestão do espaço de armazenagem dentro da cadeia de distribuição. O autor define o endereçamento como um sistema de localização dos produtos, permitindo que cada item armazenado tenha uma posição específica dentro do armazém, identificada e registrada para facilitar a sua localização e movimentação. Destaca que o endereçamento é essencial para a eficiência do fluxo de materiais, pois ajuda a reduzir o tempo de busca e evitar erros de expedição. Além disso, Novaes (2021) enfatiza que o sistema de endereçamento pode ser fixo ou variável, dependendo das necessidades operacionais. No endereçamento fixo, cada produto sempre ocupa o mesmo lugar, enquanto no endereçamento variável, a posição dos itens pode mudar com base na rotatividade e na necessidade de otimização do espaço.

Já Paoleschi (2014), ao tratar do endereçamento, defende que cada item deve ter um local específico, identificado e registrado, conhecido como ‘endereço’ no sistema de controle. Ele aponta que o endereçamento correto é fundamental para localizar rapidamente os produtos e manter a organização no estoque. Primerano (2012) explora o conceito de endereçamento como uma prática essencial para o controle de estoque, no qual cada item recebe um código de localização. Primerano (2012) sugere a implementação de um sistema de endereçamento por prateleira, setor ou categoria, garantindo uma disposição lógica e acessível dos itens dentro do espaço de armazenagem.

Paoleschi (2019) também destaca a armazenagem como um componente crítico da logística, referindo-se a ela como o ato de guardar e organizar produtos em um espaço designado e ressalta que uma boa estratégia de armazenagem pode influenciar diretamente na eficiência operacional da empresa, permitindo que os materiais sejam facilmente acessíveis e reduzindo o tempo de busca e movimentação.

2.2.3 Recebimento

Trata-se do processo de receber produtos, mercadorias ou materiais adquiridos pela organização, realizando juntamente uma conferência com o documento fiscal dos itens. Paoleschi (2019) aborda o recebimento enfatizando que essa etapa é fundamental para a confirmação da chegada dos materiais, menciona que o processo de recebimento inclui a inspeção dos produtos, conferência com a documentação de compra e registro das informações no sistema de gestão de estoque. Um recebimento eficiente assegura a qualidade dos materiais e contribui para a fluidez das operações logísticas.

Para Aieche (2022), recebimento é a etapa do processo logístico que envolve a aceitação e verificação dos materiais que chegam à organização. O autor destaca a importância dessa etapa para garantir que os produtos recebidos estejam em conformidade com as especificações e quantidades solicitadas. O recebimento adequado é essencial para evitar problemas de qualidade e garantir a eficiência na gestão dos estoques.

Autores como Ballou (2012); Bertaglia (2016) e; Corrêa (2019) abordam o recebimento como uma etapa essencial no processo logístico e na administração de materiais. Essa fase inicial consiste em verificar e processar todos os itens que chegam à empresa, assegurando que estejam em conformidade com os pedidos realizados e prontos para serem armazenados ou utilizados nas atividades produtivas. A precisão e a eficiência nessa etapa são fundamentais, pois previnem problemas de estoque, agilizam o processo logístico e garantem o fluxo contínuo dos materiais na cadeia de suprimentos.

A primeira atividade no recebimento é a checagem dos documentos e dos pedidos de compra. Essa etapa implica na comparação dos materiais entregues com os documentos que os acompanham, como notas fiscais e faturas, verificando se as quantidades e especificações atendem ao solicitado. Ballou (2012) enfatiza que essa conferência documental é importante para minimizar erros e garantir que a entrega seja condizente com o pedido original, evitando, assim, transtornos e desperdícios.

Na sequência, é realizada a conferência física dos itens, em que se inspecionam os materiais recebidos quanto a quantidade, dimensões e integridade. Esse processo busca identificar quaisquer avarias ou inconformidades, assegurando que os produtos estejam em condições adequadas para uso ou armazenamento. Bertaglia (2016) destaca que, nesse momento, além de verificar quantidades, também se observa o estado das embalagens e a aparência dos itens, certificando-se de que não houve danos no transporte ou manuseio.

Outro aspecto relevante é a inspeção de qualidade, que ocorre principalmente para materiais que necessitam de requisitos específicos, como dimensões exatas ou padrões técnicos. Esse controle de qualidade, conforme detalhado por Bertaglia (2016), é fundamental para evitar problemas futuros na utilização dos materiais e pode envolver testes, medições ou até mesmo verificação de conformidade com normas internas ou externas.

Após a verificação dos itens recebidos, é necessário registrar a entrada dos materiais nos sistemas de inventário da empresa. Esse registro, conforme Corrêa (2019), possibilita uma atualização precisa do estoque, permitindo que o controle seja realizado de forma integrada e que as informações estejam sempre atualizadas para os responsáveis pelo planejamento e

operação logística. Esse registro é essencial para prevenir erros de inventário, pois garante que os dados sobre quantidades e localização dos itens estejam corretos.

Além disso, é comum que alguns materiais não estejam em conformidade com os padrões exigidos ou com o pedido original, o que pode demandar processos de devolução. Corrêa (2019) explica que a devolução envolve a identificação dos itens defeituosos, o registro dessa não conformidade e a comunicação com o fornecedor para coordenação do retorno do material. Esse processo é importante para evitar o armazenamento de itens que não serão utilizados e para manter o inventário fiel ao que realmente está disponível e em condições de uso.

Concluídas todas as etapas de conferência, o material em conformidade é liberado para o estoque, o que permite sua inserção nos processos da empresa ou seu armazenamento adequado. Essa liberação garante que os produtos estejam prontos para uso, sem interrupções no fluxo de produção ou distribuição. Segundo Ballou (2012), reafirmado por Bertaglia (2016), um recebimento eficiente e preciso pode impactar positivamente a operação, pois reduz o retrabalho, minimiza custos associados a falhas no processo e assegura uma maior satisfação dos clientes internos e externos.

Em resumo, o processo de recebimento, ao englobar conferências, inspeções e registros, constitui um pilar para a boa gestão logística e para o funcionamento ordenado do estoque e das operações empresariais.

2.3 GESTÃO DE ESTOQUES

O estudo a seguir descreverá alguns conceitos sobre gestão de estoques, aprofundando-se nos conceitos de estoques, controle, níveis e organização.

2.3.1 Gestão de estoques

O gerenciamento de estoque é o processo de organização do fluxo de mercadorias nos ciclos de pedidos, armazenamento, produção, vendas e reabastecimento de uma empresa. O gerenciamento de estoque, normalmente, é realizado em dois níveis: gerenciamento de estoque agregado e local e; gerenciamento de estoque em nível de item. Ao determinar estratégias de estoque, as empresas fazem escolhas entre minimizar o valor em dinheiro no estoque ou manter mais estoque para maximizar o atendimento ao cliente ou a produtividade (Hearson, 2024).

O estoque pode ser dividido em três categorias: matérias primas/componentes; produto em processo e; produtos acabados. Os fabricantes obtêm matérias primas, armazenam-nas até que estejam prontas para produção e as transformam em produtos prontos para uso. As empresas não manufatureiras, como atacadistas e varejistas, armazenam produtos acabados para venda aos consumidores finais (Hearson, 2024).

Almeida (2022) define gestão de estoques como o conjunto de atividades e práticas que visam controlar a quantidade e a qualidade dos materiais armazenados, garantindo que a organização tenha os produtos necessários para suas operações sem comprometer a eficiência financeira. Almeida (2022) enfatiza a importância de uma gestão eficaz para minimizar custos, evitar excessos e rupturas, e atender à demanda do mercado de forma ágil.

2.3.2 Controle de estoques

O controle de estoque é uma tarefa que vai muito além dos limites do armazém de uma empresa. Envolve a gestão de produtos e bens dentro de uma organização ao longo de sua vida útil. Ou seja, desde o momento em que a mercadoria entra no armazém até o momento em que o cliente a compra. O objetivo é manter todos os departamentos relevantes informados sobre o estado de cada item, para que estejam cientes da sua disponibilidade e/ou necessidades de substituição.

O controle de estoque é um aspecto fundamental na administração de materiais, envolve diversas atividades voltadas ao gerenciamento eficiente dos itens armazenados, garantindo que uma empresa possua a quantidade certa de produtos para atender suas necessidades sem excessos ou faltas. Autores como Primerano (2012); Paoleschi (2014) e; Dias (2021) enfatizam que o controle de estoque precisa ser discutido como uma prática estratégica para assegurar a continuidade das operações e minimizar custos, ao mesmo tempo em que otimiza os recursos da organização.

De acordo com Dias (2021), o controle de estoque tem como função principal manter o equilíbrio entre a demanda e a oferta de materiais, evitando tanto o acúmulo desnecessário de produtos quanto a falta de itens essenciais. Esse controle precisa ser meticuloso, pois envolve o acompanhamento contínuo dos níveis de estoque, o que permite a reposição de materiais de maneira planejada e em tempo adequado. Dias (2021) enfatiza que um estoque bem gerido reduz o capital imobilizado, minimizando a quantidade de dinheiro investido em itens que não são utilizados imediatamente. Esse controle cuidadoso também ajuda a evitar perdas por

deterioração, obsolescência ou roubo, fatores que podem impactar diretamente os resultados financeiros da empresa.

Além disso, Paoleschi (2014) detalha a importância de técnicas específicas de controle de estoque que auxiliam na gestão dos materiais armazenados, destacando métodos como o Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair (PEPS) e Último a Entrar, Primeiro a Sair (UEPS). Cada método possui características próprias que podem ser adequadas a diferentes contextos. No método PEPS, por exemplo, os itens mais antigos são utilizados antes dos mais recentes, o que é especialmente útil para produtos perecíveis ou com prazo de validade. O autor ressalta que o método escolhido depende dos objetivos estratégicos da organização, do tipo de material estocado e da natureza da demanda.

Para Primerano (2012), o controle de estoque também está diretamente relacionado à análise da demanda e à previsão de consumo. A falta de precisão nessas previsões pode levar a sérios problemas, como o desabastecimento, que interrompe a produção ou as vendas, ou o excesso de estoque, que gera custos desnecessários com armazenagem. O estudioso argumenta que, para um controle eficiente, é preciso entender o comportamento da demanda e estabelecer políticas de ressurgimento adequadas, que considerem fatores como a sazonalidade e as variações nos padrões de consumo. Essa análise precisa de uma base de dados confiável e sistemas informatizados que permitam o monitoramento constante do estoque, além de ajustes nas previsões sempre que necessário.

Dias (2021) também aborda o impacto da tecnologia no controle de estoque, enfatizando a utilização de sistemas integrados, como ERP, que permitem uma visão abrangente e em tempo real dos materiais armazenados. Esses sistemas possibilitam o monitoramento automático de entradas e saídas de estoque, facilitando a identificação de desvios e a reposição dos itens no momento certo. O autor destaca que, com o avanço tecnológico, o controle de estoque passou a contar com ferramentas que registram os níveis de estoque e fazem análises preditivas, identificam tendências e até sugerem ações preventivas, tornando o processo mais eficiente e reduzindo a intervenção humana.

Outro ponto importante no controle de estoque é a definição do ponto de ressurgimento, como destacado por Paoleschi (2014). Esse ponto é o nível mínimo de estoque em que uma nova compra deve ser realizada para evitar a falta de produtos. O cálculo desse ponto depende de fatores como o tempo de reposição do fornecedor, a demanda média e o estoque de segurança, uma reserva estratégica para cobrir variações inesperadas na demanda ou atrasos nas entregas. O autor sugere que um cálculo adequado do ponto de ressurgimento ajuda a evitar rupturas e mantém o fluxo de materiais alinhado às necessidades da empresa.

O estoque de segurança, mencionado tanto por Dias (2021) quanto por Paoleschi (2014), é um dos principais mecanismos utilizados no controle de estoque para minimizar os riscos de desabastecimento. Esse estoque adicional é mantido para cobrir variações imprevistas na demanda e nos tempos de reposição, funcionando como uma margem de segurança para manter a continuidade das operações. Porém, é importante balancear esse estoque, pois, apesar de proporcionar proteção contra imprevistos, o excesso de segurança pode resultar em custos elevados e comprometer o capital da empresa.

Primerano (2012) observa ainda que o controle de estoque é uma atividade que requer monitoramento contínuo e um processo de melhoria constante. A eficiência dessa função depende de revisões periódicas dos processos, considerando variáveis como as condições do mercado, a disponibilidade dos fornecedores e as mudanças na demanda. Segundo o autor, a gestão eficiente do estoque é um processo dinâmico que requer ajustes regulares para garantir que os objetivos sejam cumpridos e que a empresa esteja preparada para enfrentar mudanças no cenário de negócios.

O controle de estoques é fundamental para a gestão eficaz, envolvendo a implementação de sistemas e métodos que permitam monitorar as entradas e saídas de produtos. Existem diferentes técnicas de controle, como o uso de sistemas informatizados, relatórios periódicos e indicadores de desempenho, que ajudam a identificar padrões de consumo e a tomar decisões mais informadas sobre reposição de materiais (Almeida, 2022).

Em síntese, o controle de estoque é uma atividade estratégica na administração de materiais que visa a otimização dos recursos da empresa e a garantia de que os materiais necessários estejam disponíveis no momento certo. Ele envolve desde a análise de demanda e o cálculo do ponto de ressuprimento até o uso de tecnologias avançadas e a manutenção de estoques de segurança. Um controle eficaz de estoque permite que a empresa reduza custos, maximize a eficiência operacional e melhore a sua capacidade de atender às necessidades do mercado, sendo essencial para o sucesso das operações e para a competitividade no setor em que atua.

2.3.3 Níveis de estoques

Os níveis de estoque são valores relacionados à quantidade de produtos que uma empresa é responsável por armazenar. Em outras palavras, o nível de estoque de produtos que uma empresa mantém para atender à demanda do cliente.

Almeida (2022) aborda os níveis de estoques como um aspecto crítico da gestão. Ele menciona a necessidade de definir níveis adequados de estoque para diferentes produtos, levando em consideração fatores como demanda, lead time e custo de armazenagem. O autor propõe a utilização de técnicas como o ponto de pedido e o estoque de segurança, que ajudam a manter um equilíbrio entre disponibilidade e custos operacionais.

2.3.4 Curva ABC

A Curva ABC é um método desenvolvido para organizar o estoque de acordo com o valor dos itens de uma empresa, aumentando assim a economia e a lucratividade do setor. A curva ABC é um método analítico que envolve a classificação de itens com base em seu valor. Embora tenha outras aplicações, é comumente utilizado para controle de estoque (TOTVS, 2022).

Na verdade, utilizar a curva ABC no controle de estoque pode ajudar as empresas a priorizar o que é realmente importante. Na prática, isso se traduz em operações mais otimizadas e informações mais claras para uma melhor tomada de decisão. O objetivo da curva ABC é economizar tempo na gestão de estoques e reduzir custos de armazenagem, direcionando a atenção da equipe e a maior parte de seus recursos para itens de maior valor agregado ao negócio (TOTVS, 2022).

Para Almeida (2022), o conceito de Curva ABC deve ser abordado como uma ferramenta de classificação, capaz de permitir a identificação de quais itens têm maior impacto nos custos totais de estoque. O autor explica que, ao categorizar os produtos em três grupos (A, B e C), as empresas podem direcionar esforços e recursos para gerenciar melhor os itens mais significativos. Os itens do grupo A, que representam uma pequena porcentagem do total, são os mais valiosos e requerem um controle mais rigoroso, enquanto os itens do grupo C, que são menos valiosos, podem ter um controle mais simples.

2.3.5 Políticas de estoques

A empresa pesquisada adota uma política rigorosa para a gestão e uso de seus Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), em conformidade com a Norma Regulamentadora nº 6 (NR 6/2022), que estabelece diretrizes para o fornecimento, uso e controle desses itens. Cada unidade da empresa é responsável pela gestão de seu próprio estoque, garantindo que os EPIs estejam sempre disponíveis e em condições adequadas para uso. Além disso, a empresa

monitora indicadores de qualidade do estoque, considerando o prazo de validade e o giro dos itens, a fim de evitar desperdícios e garantir a segurança dos trabalhadores.

A política de gerenciamento de estoque é abordada por Silva e Silva (2023, p.5) como forma “individualizada para cada empresa, de acordo com os objetivos empresariais.” O controle de estoque não se limita apenas à organização dos itens em seus devidos lugares, mas envolve um gerenciamento detalhado que abrange o registro, fiscalização e acompanhamento da entrada e saída de materiais. Além disso Silva e Silva (2023) ressaltam a importância em considerar fatores ambientais, como umidade, ventilação e temperatura, para garantir a preservação adequada dos produtos, especialmente aqueles que exigem condições específicas de armazenamento.

Léo (2023) apresenta uma análise detalhada sobre as políticas de estoques e sua importância na gestão logística. Léo (2023) destaca que os estoques são necessários devido à diferença de ritmo entre fornecimento e demanda, sendo um dos principais investimentos das empresas. As políticas de estoques são definidas como conjuntos de regras que orientam a compra e produção de materiais, e devem ser parametrizadas por modelos matemáticos probabilísticos para otimizar decisões.

Léo (2023) diferencia as políticas de revisão contínua, onde o reabastecimento ocorre sempre que o estoque atinge um nível mínimo, e de revisão periódica, em que o reabastecimento é feito em intervalos de tempo fixos. Além disso, destaca-se o modelo de ponto de pedido, no qual um novo pedido é feito quando o estoque atinge um nível pré-determinado, considerando a demanda e o tempo de reposição.

Uma boa gestão de estoques para Léo (2023) equilibra custos de aquisição, armazenagem e distribuição, garantindo um nível de serviço adequado aos clientes. Estratégias como o lote econômico e o cálculo do estoque de segurança são fundamentais para evitar rupturas e excessos, otimizando a operação logística.

Políticas de estoque para Mikley *et. al.* (2019) são estratégias essenciais para a gestão eficiente dos estoques dentro das organizações. Segundo os autores as políticas de estoque são compostas por regras e parâmetros que determinam quando e quanto reabastecer os produtos armazenados. Essas políticas devem considerar variáveis como custos de aquisição, armazenagem e distribuição, além do nível de atendimento ao cliente. Mikley *et. al.* (2019) apresentam dois tipos de políticas de estoque: i) **Políticas de Revisão Contínua**, em que o estoque é monitorado constantemente e um novo pedido de reposição é feito sempre que o nível de estoque atinge um ponto predefinido e ii) **Políticas de Revisão Periódica**, considerada como

a reposição do estoque ocorre em intervalos de tempo fixos, sendo reavaliado em períodos determinados.

A implementação adequada dessas políticas contribui para reduzir custos, melhorar a eficiência operacional e garantir que os produtos estejam disponíveis conforme a demanda do mercado.

2.4 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

A seguir serão descritos o conceito de EPI bem como sua história e importância.

2.4.1 Conceito de EPI

Os EPIs são equipamentos de proteção individual utilizados pelos trabalhadores durante as atividades laborais. O objetivo é proteger os funcionários de quaisquer riscos à saúde no local de trabalho. A sua utilização é obrigatória, pois elimina o risco de ocorrência de incidentes durante o desenvolvimento do trabalho. Quando o equipamento não está em uso ou não oferece proteção completa, a chance de acidente de trabalho ou doença ocupacional pode aumentar.

O EPI é conceituado por Silva et al. (2018) e; Guimarães e Raymundo (2019) como um elemento essencial para a segurança dos trabalhadores, sendo sua utilização obrigatória para garantir a integridade física diante dos riscos inerentes ao ambiente laboral. Esses equipamentos compreendem uma série de dispositivos, como capacetes, luvas, óculos de proteção, máscaras e outros acessórios, destinados a proteger partes específicas do corpo ou, em casos específicos, o corpo todo, dependendo da atividade exercida e dos riscos associados.

Conforme discutido por Guimarães e Raymundo (2019), a obrigatoriedade do EPI é respaldada por normativas legais que exigem que as empresas forneçam gratuitamente esses dispositivos e fiscalizem o uso adequado pelos funcionários, garantindo a efetividade da proteção. O objetivo principal do EPI, segundo os autores, é minimizar os riscos que não podem ser totalmente eliminados por medidas de proteção coletiva ou pela organização do trabalho, funcionando como uma barreira de proteção final para o trabalhador. Segundo a Norma Regulamentadora NR 6 (2022), os EPIs são obrigatórios para atividades que apresentam riscos à saúde do trabalhador, devendo ser fornecidos gratuitamente pelo empregador e utilizados corretamente pelos funcionários.

De acordo com a Norma Regulamentadora NR 6 (2022) as categorias de EPIs mais utilizadas na indústria incluem:

- Proteção para a cabeça: capacetes para evitar impactos e quedas de objetos.
- Proteção auditiva: abafadores e protetores auriculares para ambientes com níveis elevados de ruído.
- Proteção ocular e facial: óculos de segurança e viseiras para evitar contato com partículas ou substâncias químicas.
- Proteção respiratória: máscaras e filtros para minimizar a inalação de poeiras e agentes químicos.
- Proteção das mãos: luvas específicas para riscos mecânicos, térmicos ou químicos.
- Proteção dos pés: calçados de segurança para evitar impactos, perfurações e escorregamentos.
- Proteção do corpo: vestimentas especiais para manipulação de produtos químicos ou exposição a temperaturas extremas. Norma Regulamentadora NR 6 (2022)

Além disso, os EPIs possuem prazo de validade, que deve ser rigorosamente controlado pelas empresas. O vencimento do equipamento pode comprometer sua eficácia, colocando os trabalhadores em risco. Conforme as normativas NR 6 (2022), os empregadores devem substituir EPIs vencidos ou danificados imediatamente para garantir a proteção contínua dos funcionários.

Silva et al. (2018) ampliam essa discussão, abordando não só a importância dos EPIs, mas também o papel dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) como uma primeira camada de defesa no ambiente de trabalho. Segundo esses autores, os EPIs complementam a proteção oferecida pelos EPCs, agindo de forma mais personalizada e direta sobre o indivíduo, são essenciais em atividades que envolvem riscos específicos como exposição a agentes químicos, biológicos, físicos ou mecânicos.

A definição de EPI, portanto, envolve uma dupla responsabilidade: cabe às empresas disponibilizarem e fiscalizarem o uso e aos trabalhadores utilizá-los adequadamente para garantir a própria segurança e a dos colegas de trabalho. Dessa forma, o uso de EPIs é uma prática de prevenção individual imprescindível no contexto da segurança ocupacional, reduzindo a possibilidade de acidentes e promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

2.4.2 História dos EPIs

Os EPIs se tornaram populares durante a era trabalhista, começando com a Revolução industrial. Com a ascensão das indústrias mineira e metalúrgica, os locais de trabalho sentem a necessidade de incluir equipamentos de proteção. Mas mesmo com medidas de proteção paliativas em vigor, muitos trabalhadores morreram no trabalho. Por esta razão, surgiu o primeiro conjunto de medidas de proteção à segurança ocupacional (Pontotel, 2014).

O EPI ganhou destaque no cenário nacional a partir da gestão de Getúlio Vargas e do surgimento de grandes empresas, como a Fábrica Nacional de Motores, a Companhia Vale do Rio Doce e a Companhia Siderúrgica Nacional. À medida que a indústria cresce e cada vez mais trabalhadores estão expostos a riscos ocupacionais, os equipamentos de segurança se tornam muito importantes (Pontotel, 2014).

Contudo, o EPI avançou com o advento da Consolidação do Código do Trabalho (CLT), em 1943. Depois, outro marco importante foi a fundação, em 1966, da Fundacentro, instituição que realizava pesquisas sobre diferentes condições do ambiente de trabalho. Finalmente, 35 anos após a criação da CLT, nasceram as Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho.

2.4.3 Importância dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

Santos (2024) destaca a relevância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs) como medidas essenciais na prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Apesar das regulamentações e da comprovação de sua eficácia, a adesão aos EPIs ainda é falha devido à falta de conscientização, treinamento inadequado e resistência por parte de empregadores e empregados.

Santos (2024, p. 505) apresenta que

Os EPIs são de extrema importância para os trabalhadores, pois permitem que realizem suas atividades de forma segura, sem comprometer sua saúde e integridade física...A não utilização dos EPIs pode resultar em consequências desastrosas, não apenas para o trabalhador, mas também para o empregador e a sociedade em geral.

Evidenciando a abrangência dos impactos decorrentes da negligência no uso de EPIs, indo além da esfera individual. Para o trabalhador, os riscos imediatos envolvem lesões, incapacidades e até a morte. No entanto, o autor ressalta que os reflexos negativos se estendem também ao empregador e à sociedade, que arca com ônus previdenciários e de saúde pública.

Esses ônus, também são resgatados pelo autor, quando afirma “A principal finalidade do EPI é proteger a saúde do trabalhador, reduzindo os riscos associados à exposição a produtos,

equipamentos e ambientes que possam afetar sua saúde” (Santos, 2024, p. 509). Isso reforça que a segurança do trabalho não é apenas uma obrigação legal, mas uma questão de responsabilidade social coletiva, exigindo uma cultura organizacional preventiva e integrada.

Santos (2024, p.509) justifica que “O uso adequado do EPI traz diversas vantagens significativas, como o aumento da produtividade, redução de custos com horas pagas e não trabalhadas, menor rotatividade de pessoal e menor envolvimento em questões trabalhistas.” Por questões como essas, é que o autor apresenta como solução o investimento em conscientização e treinamentos diversos.

Investir na conscientização, treinamento e na manutenção adequada desses equipamentos não é apenas uma obrigação legal, mas também uma medida estratégica para proteger vidas e preservar a integridade física dos trabalhadores. (SANTOS, 2024, p. 514)

Ao afirmar que o investimento em EPIs vai além do cumprimento legal, o autor desloca o foco da mera obrigação normativa para uma visão preventiva e integrada à gestão organizacional. A conscientização e o treinamento contínuos são colocados como elementos-chave para garantir o uso correto dos EPIs, enquanto a manutenção assegura sua eficácia.

Essa abordagem fortalece uma cultura de segurança que não apenas reduz riscos e acidentes, mas também promove confiança, bem-estar e produtividade no ambiente laboral. Além disso, evidencia que empresas que investem sistematicamente nessas ações tendem a minimizar passivos trabalhistas e melhorar sua imagem institucional, o que é especialmente relevante em contextos organizacionais que valorizam a responsabilidade social.

Essa visão é complementada por Beltrami e Stumm (2013), que também afirmam que o EPI é um instrumento indispensável para a segurança individual, especialmente quando as medidas de proteção coletiva não são suficientes. As autoras explicam que o EPI, conforme a NR-6, deve ser fornecido pelo empregador em situações onde não há proteção coletiva adequada ou em emergências, e só pode ser utilizado quando possui Certificado de Aprovação (CA). Elas destacam ainda que a proteção individual é parte de um sistema de medidas mais amplo, devendo ser aplicada de forma integrada e planejada.

Assim, o texto de Beltrami e Stumm (2013) serve como base técnica e legal para a abordagem crítica e aplicada feita por Santos (2024), que amplia a reflexão sobre a cultura de segurança nas organizações e seu impacto sistêmico.

2.4.4 Fluxograma de EPIs

Para Araujo (2004) fluxograma é a representação gráfica que apresenta a sequência de uma atividade de forma analítica, determinando as maneiras e os responsáveis envolvidos no processo. O fluxograma proporciona algumas vantagens como, por exemplo, verificar como funcionam os componentes de determinado sistema, permite o entendimento mais simples de outros métodos descritivos, facilita a localização de deficiências e agiliza o entendimento de qualquer alteração proposta nos sistemas usados.

Segundo Lacombe (2004) fluxograma é um gráfico que representa mediante símbolos ligados por flechas o fluxo ou a sequência de procedimentos e rotinas ou processo de produção de um bem ou serviço onde cada símbolo representa um tipo de atividade a ser realizada, determinando a ordem de ações a serem executadas e as decisões a serem tomadas dependendo do resultado da ação anterior.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos utilizados para a condução da pesquisa estudada estão descritos a seguir. Esses procedimentos envolvem a definição de métodos, classificação dos estudos, estabelecimento de técnicas de coleta de dados e, por fim, análise e interpretação dos dados.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa é classificada como aplicada, pois seu objetivo é analisar a gestão de estoques em uma indústria de grande porte no Oeste de Santa Catarina, com resultados que podem contribuir para a empresa. A pesquisa aplicada busca gerar conhecimentos voltados para a resolução de problemas específicos ou aprimoramento de práticas em contextos concretos, diferenciando-se da pesquisa básica, que foca na compreensão teórica dos fenômenos (Severino, 2020). Dessa forma, essa abordagem envolve a busca por soluções práticas e eficazes, incluindo o desenvolvimento de metodologias, estratégias ou tecnologias, impactando positivamente práticas e políticas em diversas áreas.

Possui abordagem qualitativa, à medida que o pesquisador busca compreender e interpretar os dados coletados, que podem impactar o controle de estoque da empresa em estudo. De acordo com Silveira e Córdova (2009), a pesquisa qualitativa foca na compreensão profunda de grupos sociais ou organizações, sem se preocupar com a representatividade numérica. Os pesquisadores qualitativos rejeitam a ideia de um único modelo de pesquisa aplicável a todas as ciências, defendendo que as ciências sociais requerem metodologias específicas. Eles se opõem ao modelo positivista, enfatizando que o pesquisador deve evitar julgamentos e preconceitos que possam afetar a pesquisa.

Esse tipo de pesquisa busca explicar o porquê das situações, priorizando a análise de dados não-métricos e interativos. Na pesquisa qualitativa, o pesquisador é simultaneamente sujeito e objeto de estudo, e a amostra deve produzir informações ilustrativas, independentemente de seu tamanho. Essa abordagem se concentra em significados, crenças e valores que não podem ser quantificados (Silveira; Córdova, 2009).

Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser considerada descritiva, pois descreve as especificações de um grupo específico de pessoas. A pesquisa descritiva é uma abordagem metodológica que tem como objetivo caracterizar e descrever as características de um fenômeno ou grupo específico. Segundo Severino (2020), essa modalidade de pesquisa busca responder a

perguntas como ‘quem?’, ‘o quê?’, ‘onde?’ e ‘quando?’, proporcionando um retrato detalhado da realidade estudada.

Uma das principais características da pesquisa descritiva é a coleta de dados que não envolve manipulação de variáveis, permitindo que os pesquisadores observem e analisem a situação tal como ela se apresenta. Isso pode incluir o uso de questionários, entrevistas, observações e análise de documentos, que ajudam a reunir informações qualitativas e quantitativas sobre o objeto de estudo. Severino (2020) ressalta que a pesquisa descritiva é fundamental para a construção de um conhecimento sólido e bem fundamentado, que pode orientar intervenções e políticas futuras.

Pode ser classificada, quanto aos métodos de pesquisa, como estudo de caso. O qual de acordo com Bartlett e Vavrus (2017, p.916)

A Abordagem por Estudo de Caso Comparado promove um modelo de trabalho de campo em múltiplos locais que estuda através e entre lugares e escalas. Estimula a atenção simultânea e superposta aos três eixos de comparação: horizontal, que compara como as políticas ou os fenômenos similares se desenrolam em locais que são conectados e socialmente produzidos; vertical, que acompanha os fenômenos através de escalas; e horizontal, que acompanha os fenômenos e casos através do tempo. Esta revisão tem o potencial de fortalecer e aprimorar a pesquisa por estudo de caso em nosso campo.

Nesta pesquisa tem-se como Estudo de caso, o estudo sobre gestão de estoques de EPI em uma agroindústria do Oeste Catarinense.

3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

O sujeito da pesquisa pode ser definido como uma unidade de uma grande indústria de alimentos, localizada no Oeste de Santa Catarina. Neste caso foi entrevistado o analista de controle de materiais, permitindo uma compreensão mais abrangente do contexto e das práticas dessa indústria.

Essa abordagem possibilitou uma compreensão ampliada e consistente do tema investigado, assegurando uma análise bem fundamentada.

3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi efetivada por meio de entrevista e pesquisa documental e observação, pois se adequaram da melhor forma, conforme apresentado no tópico anterior.

A pesquisa documental foi fundamental para este estudo, pois permitiu a coleta de dados, informações e conhecimentos abrangentes sobre a empresa e seus processos. Essa

abordagem contribuiu para uma compreensão mais profunda do contexto organizacional e das práticas em questão, dentre esses documentos foram analisados relatórios, organogramas, regulamentos internos, planos de ação da indústria, manuais de procedimentos, comunicados oficiais e registros administrativos

Segundo Severino (2020), a observação é uma técnica de coleta de dados que envolve a análise direta de comportamentos, eventos ou contextos, permitindo ao pesquisador captar nuances que podem não ser evidentes em outras abordagens. O autor destaca que essa técnica pode ser utilizada de maneira participante ou não participante, dependendo do nível de envolvimento do pesquisador na situação observada. A observação foi particularmente útil em estudos qualitativos, pois oferece uma compreensão rica e contextualizada do fenômeno.

Para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), a coleta de dados foi realizada por meio de observações sobre o processo de transferência de EPIs no ambiente da empresa e da análise de documentos institucionais emitidos pela própria organização. Essa observação foi realizada no mês de abril e maio de 2025, com o propósito de analisar e avaliar o processo de gestão de estoques de EPIs em uma grande Indústria do oeste catarinense.

As observações foram realizadas in loco, com o objetivo de compreender as dinâmicas operacionais, fluxos de trabalho, comportamentos, rotinas e práticas adotadas pelos colaboradores e setores da empresa em relação ao tema investigado. Essa técnica permitiu identificar aspectos não verbalizados e verificar a coerência entre a prática cotidiana e as diretrizes formais.

Paralelamente, foram analisados documentos internos da empresa, tais como relatórios, organogramas, regulamentos, planos de ação, manuais de procedimentos, comunicados oficiais e registros administrativos. Esses documentos serviram para compreender o contexto organizacional, as normas vigentes, os processos formais e os registros de ações ou eventos relevantes à temática do trabalho.

A finalidade da coleta dos dados foi de subsidiar a análise do problema de pesquisa, fornecendo evidências concretas e contextualizadas que permitam sustentar a fundamentação empírica do estudo. Os dados foram utilizados na etapa de análise e discussão dos resultados, permitindo confrontar as informações empíricas com os referenciais teóricos adotados, bem como apontar possíveis propostas, inconsistências ou boas práticas observadas no ambiente empresarial.

Essas informações foram fundamentais para compor um diagnóstico fundamentado e propor recomendações ou intervenções que contribuam para a melhoria do processo, prática ou política analisada no contexto da empresa.

3.4 ANÁLISE E INTEPRETAÇÃO DE DADOS

Neste sentido, os dados recolhidos por meio a observação do cotidiano de trabalho na empresa, entrevista com analista de estoques e análise de documentos permitiram descrever como funciona o processo de controle de estoque na empresa em estudo. A partir disso, é possível conhecer sua política de estoques, com base no referencial teórico se identifica alguns problemas existentes no processo e, por fim, apresenta-se sugestões de melhorias, algumas das quais foram submetidas à empresa em maio e foram aceitas e implementadas.

A análise descritiva é uma metodologia muito utilizada em pesquisas, pois permite observar, descrever e sistematizar fenômenos sem estabelecer relações causais diretas (Gerhardt; Silveira, 2009). Esse método possibilita a identificação de padrões e tendências, fornecendo uma base sólida para pesquisas futuras. Pode ser aplicado de forma quantitativa, com estatísticas descritivas como médias e frequências, ou qualitativa, com interpretações detalhadas e narrativas que destacam o significado dos dados coletados (Gerhardt; Silveira, 2009).

Além disso, a precisão na coleta e organização dos dados foi fundamental para garantir a fidelidade das informações analisadas (Gerhardt; Silveira, 2009). O pesquisador deve manter um olhar imparcial e atento, evitando inferências subjetivas que possam comprometer a objetividade do estudo. Dessa forma, a análise descritiva se torna uma ferramenta essencial para mapear características e fornecer um panorama detalhado do objeto de estudo sem interferir ou modificá-lo (Gerhardt; Silveira, 2009).

4. ANÁLISE DOS DADOS

A unidade da indústria de alimentos analisada possui uma ampla área construída, composta por salas de abate, processamento, armazenamento, setores administrativos e áreas de apoio. Atua na industrialização e comercialização de carnes suínas, de aves, lácteos, massas, vegetais, pescados e suplementos para nutrição animal, consolidando-se como uma agroindústria de grande porte. Conta com um expressivo quadro de colaboradores e está situada na região oeste de Santa Catarina, sendo uma das diversas unidades singulares da empresa, distribuídas entre as regiões Sul e Centro-Oeste do país. A estrutura produtiva está integrada a inúmeras famílias de produtores rurais, responsáveis pela matéria-prima utilizada, oriunda de diversos municípios brasileiros, reforçando o compromisso com o desenvolvimento regional.

4.1 ESTRUTURA DA EMPRESA

A unidade da indústria de alimentos analisada conta com uma estrutura de aproximadamente 36.000 m², composta por dois almoxarifados um de manutenção e outro industrial, 1 sala de carnes, 1 sala de pendura, ETA (Estação de Tratamento de água), caldeira, logística, célula, área administrativa. Atua na industrialização e comercialização de carnes suínas, de aves, lácteos, massas, vegetais, pescados e suplementos para nutrição animal.

A indústria possui um quadro de aproximadamente 4000 funcionários. Está localizada no Oeste Catarinense, sendo uma das quatorze unidades singulares presentes nas regiões sul e centro-oeste. A elas estão associadas milhares de famílias de empresários rurais, que produzem com carinho e dedicação a matéria-prima que dá origem aos produtos desta marca, em mais de 1000 municípios brasileiros.

4.2 POLÍTICAS DE EPIS DA UNIDADES DESTA EMPRESA

Com base no Manual de Mapeamento e Melhoria de Processos do MPPI (2020), é possível descrever as Políticas de EPIs das unidades da empresa em análise, pois a mesma apresenta esse manual, tendo como base, as práticas e diretrizes que o documento menciona sobre processos, responsabilidades e melhoria contínua. Embora o manual não trate diretamente de EPIs, ele oferece fundamentos para estruturar políticas com base em boas práticas de gestão de processos.

Com base neste manual MPPI (2020) a indústria, segue a seguinte proposta:

- As políticas de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) das unidades da empresa devem assegurar que todos os colaboradores estejam protegidos de riscos ocupacionais, conforme previsto nas normas de segurança do trabalho e em alinhamento com o compromisso institucional com a saúde, segurança e bem-estar no ambiente de trabalho.

- A adoção de EPIs deve estar vinculada ao mapeamento dos processos de trabalho, de acordo com o Manual de Mapeamento e Melhoria de Processos do MPPI (2020) “O mapeamento de processos permite entender como o trabalho é realizado, identificar riscos e propor melhorias” (p. 13).

Com base nesse princípio, as unidades devem identificar nos fluxogramas de processos os pontos críticos onde há exposição a riscos físicos, químicos, biológicos ou ergonômicos, sinalizando a obrigatoriedade do uso de EPIs. De acordo com Manual de Mapeamento e Melhoria de Processos do MPPI (2020) “A definição de papéis e responsabilidades evita sobreposição de tarefas e lacunas na execução dos processos” (p. 25).

Dessa forma, cabe à área de gestão de pessoas ou setor de saúde e segurança do trabalho definir os EPIs necessários por função e ambiente, cabendo aos gestores garantir sua entrega e aos colaboradores sua utilização adequada.

O controle do uso de EPIs deve ser monitorado periodicamente, com base na lógica de gestão de processos, conforme descrito, “A gestão de processos contribui para o alcance de resultados mais eficazes, permitindo a avaliação contínua da execução” (Manual de Mapeamento e Melhoria de Processos do MPPI, 2020, p. 11).

Assim, as unidades têm os checklists de verificação do uso de EPIs, e frequentemente são realizados treinamentos com o objetivo de revisar as necessidades com base em indicadores como número de acidentes e inspeções internas.

O manual apresenta um elemento-chave para o sucesso das políticas, que é o treinamento contínuo, disposto como “O conhecimento do processo pelos envolvidos é essencial para seu bom funcionamento e para a aplicação de melhorias” (p. 20).

Isso implica que todos os funcionários devem receber orientações sobre os riscos aos quais estão expostos e sobre o uso correto dos EPIs. A comunicação deve ser reforçada com cartazes, vídeos e integração nos programas de capacitação. Todo o processo relacionado a EPIs deve ser documentado, “A documentação dos processos contribui para a transparência, padronização e replicabilidade das boas práticas” (p. 21).

Registros de entrega de EPIs, fichas de treinamento, ocorrências de uso indevido ou ausência de EPIs devem estar organizados e disponíveis para auditorias internas e externas.

Além deste Manual, a empresa elaborou seus próprios manuais de controle de EPI's, neles encontrou-se, as seguintes informações. Os procedimentos descritos nas normas XX1¹ e XX2 revelam um sistema robusto de gestão de materiais e suprimentos em ambientes industriais. A norma XX1 concentra-se na cadeia logística interna, com foco na conferência rigorosa de materiais no recebimento, verificação documental via nota fiscal, integridade física dos volumes e condições sanitárias dos veículos de transporte. Em sequência, detalha as práticas de armazenagem conforme células de destino, registro no sistema SIGA² e conferências periódicas para mitigar divergências. A expedição é igualmente padronizada, com exigência de documentação fiscal adequada, como o MDF (Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais) e ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) antecipado, garantindo rastreabilidade e conformidade fiscal.

A norma XX2, por sua vez, estrutura de forma abrangente o processo de compras, desde a geração das requisições no SIGA até o fechamento dos pedidos e gerenciamento de exceções. Essa norma contempla não apenas a categorização de tipos de compra (normal, urgente, contrato, entre outros), como também institui um controle rigoroso sobre fornecedores, exigindo avaliação, justificativas formais e documentação anexa para compras fora do fluxo padrão. A gestão de parcerias de fornecimento e contratos centralizados proporciona previsibilidade e eficiência nas aquisições, especialmente quando integradas a cronogramas e limites orçamentários previamente definidos.

Ambas as normas se destacam pela integração sistemática com o SIGA, assegurando rastreabilidade e padronização em todas as etapas dos processos logísticos e de suprimentos. A documentação minuciosa e as regras claras para exceções conferem segurança administrativa e operativa. No entanto, há oportunidades de melhoria, como a redução da complexidade técnica de alguns trechos e a introdução de fluxogramas visuais que facilitem a aplicação prática, especialmente por operadores com menor familiaridade com sistemas ou terminologias corporativas. A padronização de nomenclaturas também pode otimizar a comunicação entre áreas e unidades.

¹ Utilizamos dados fictícios para identificar as normas da empresa

² O SIGA é um sistema informatizado utilizado para gerenciar diversas áreas administrativas da organização, como controle de estoque, patrimônio, compras e almoxarifado que é utilizado pela empresa.

4.3 GESTÃO DE ESTOQUE DE EPI'S

O compromisso da empresa com a saúde e segurança dos colaboradores se reflete na política de controle de estoque dos EPIs, que considera um giro de até 60 dias como adequado, de 60 a 180 dias como ocioso e acima desse período como obsoleto. Essa categorização permite que as unidades gerenciem seus estoques de maneira eficiente, assegurando que os EPIs estejam dentro do prazo de validade e em conformidade com as exigências normativas, ou seja, segue a validade de cada produto e o monitoramento fica mais relacionado nos indicadores de giro e controle de estoque. A Norma Regulamentadora nº 6 (NR 6), estabelecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, trata exclusivamente dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Ela determina que os empregadores são obrigados a fornecer gratuitamente aos trabalhadores os EPIs em perfeito estado, com a devida reposição sempre que necessário, garantindo a proteção dos trabalhadores contra riscos ocupacionais.

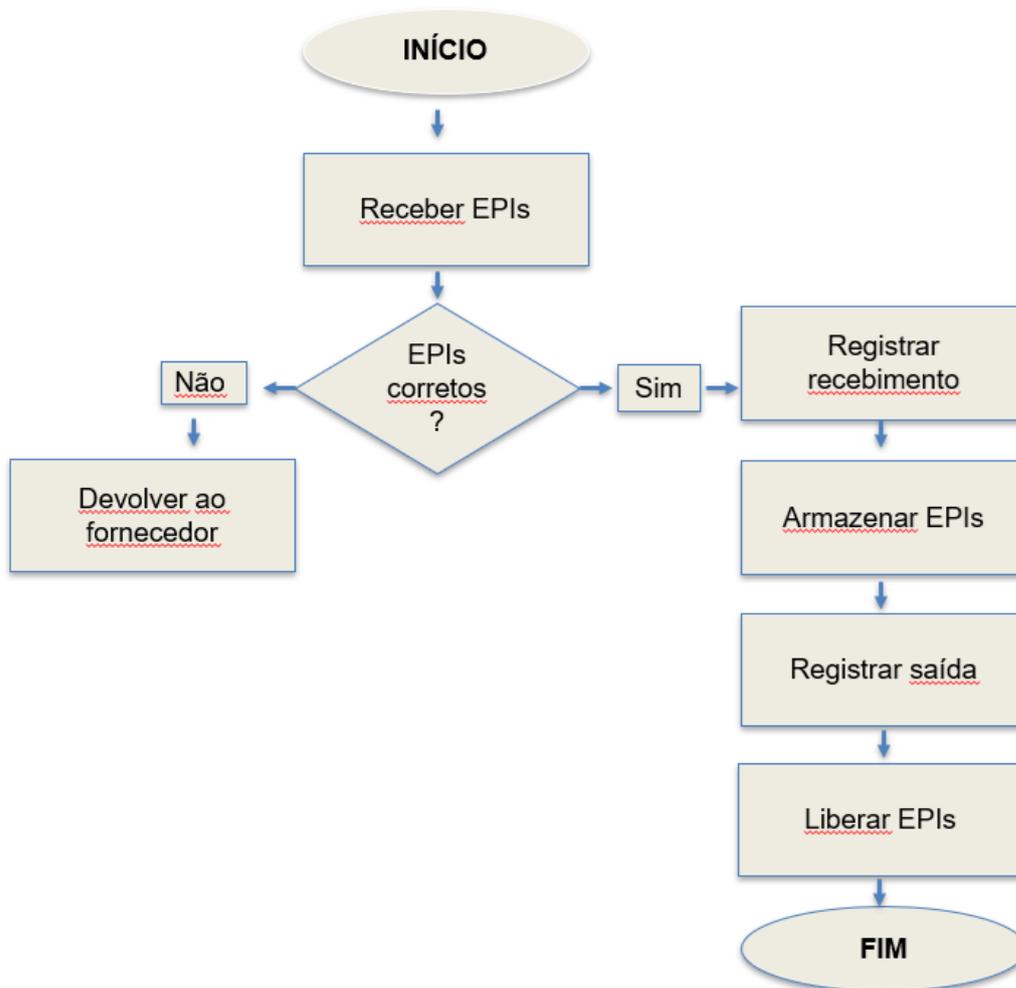
Além da preocupação com a disponibilidade dos EPIs, a empresa também valoriza o bem-estar físico e mental dos funcionários, promovendo um ambiente de trabalho seguro e organizado. A gestão eficiente do estoque contribui para que os EPIs estejam sempre acessíveis, reduzindo riscos e melhorando a qualidade do trabalho. Dessa forma, a empresa não apenas cumpre a legislação vigente, mas também reforça seu compromisso com a segurança e saúde ocupacional, demonstrando responsabilidade na administração de seus estoques e na preservação do bem-estar dos colaboradores.

4.4 ANÁLISE DO PROCESSO DE GESTÃO DE ESTOQUE

A análise dos dados obtidos por meio de entrevistas com um analista de controle de materiais na unidade industrial pesquisada, permite compreender, de forma mais aprofundada, como se dá a gestão de estoque de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) na prática. A partir das falas durante a entrevista, foi possível identificar tanto os procedimentos adotados para o controle e distribuição dos materiais quanto os principais desafios enfrentados no cotidiano da empresa. Esses dados, quando confrontados com o referencial teórico, possibilitam verificar oportunidades de melhorias nos fluxos operacionais, na estrutura organizacional e nas estratégias de gestão de materiais. A Análise foi realizada a partir do Fluxograma da Gestão de EPIs, conforme apresentado na Figura 01 a seguir, da indústria pesquisada, o qual demonstra como o processo se inicia com o recebimento dos EPIs pela equipe responsável, após o recebimento, é realizada uma verificação para confirmar se os EPIs estão corretos e em conformidade com os requisitos estabelecidos. Se os EPIs estiverem corretos, o processo segue

com o registro formal do recebimento, se houver algum defeito ou inconformidade, os EPIs são imediatamente devolvidos ao fornecedor, encerrando essa linha do processo. Caso os EPIs estejam corretos, realiza-se o registro de entrada no sistema, seguido do registro de saída, quando os EPIs forem encaminhados para uso ou armazenamento.

Figura 01: Fluxograma



Fonte: Autor (2025), adaptado ao modelo Linear Simples com Caixas Retangulares, disponível em Manual de Mapeamento e Melhoria de Processos do MPPI (2020, p. 20-23)

A análise está desta forma organizada: 1) Início do Processo: Recebimento dos EPIs pela equipe responsável. 2) Verificação dos EPIs: Após o recebimento, é realizada uma verificação para confirmar se os EPIs estão corretos e em conformidade com os requisitos estabelecidos. 3) Registro e Saída: Caso os EPIs estejam corretos, realiza-se o registro de entrada no sistema, seguido do registro

de saída, quando os EPIs forem encaminhados para uso ou armazenamento. 4) Armazenamento e Solicitação: Os EPIs que não são imediatamente distribuídos são armazenados.

4.4.1 Recebimento Inicial dos EPIs

O controle de entrada de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é uma etapa essencial na gestão de estoque, especialmente em ambientes industriais que prezam pela segurança e rastreabilidade dos materiais. No contexto analisado, o processo tem início com o recebimento dos EPIs mediante apresentação de nota fiscal, o que viabiliza o registro automático no sistema interno da empresa. Esse procedimento permite a atualização do saldo disponível no estoque e garante que todas as movimentações estejam devidamente formalizadas, conforme detalhado pelo analista de controle de Materiais entrevistado:

toda vez que vem uma entrada é feita por uma nota fiscal que entra no nosso sistema e daí gera um saldo em nosso estoque. A partir desse estoque, que é o que nós controlamos até o momento, e para ter as saídas tem que ter uma baixa, é feita uma requisição de baixa dos outros setores e também lá tem que informar o número da matrícula da pessoa, do colaborador que vai usar o EPI, né. É basicamente isso, as entradas vêm por nota fiscal e as saídas são por requisições.

Essa fala do analista de controle de materiais quando contextualizada com o referencial teórico, apresenta algumas relações. Essa prática se alinha ao que afirmam Dias (2010) e Ballou (2012), ao tratarem da importância dos registros formais no controle de estoque. Segundo esses autores, o uso de documentos como notas fiscais na entrada é essencial para assegurar a rastreabilidade e a confiabilidade das movimentações de materiais.

Outro fator importante, no recebimento dos EPIs é a questão do lançamento dos EPIs, perguntou-se se existe um sistema informatizado específico para gestão de EPIs? Caso sim, quais são suas funcionalidades?

sim, nós temos um sistema que é específico da empresa e a gente faz a gestão de EPIs ali com várias funcionalidades. Tem algumas ali que é para ver o tempo de permanência que fica no estoque, algumas que é para ver as movimentações, tudo que acontece com aquele item. Tem também funcionalidades quanto às entregas dos fornecedores, para a gente acompanhar quando o fornecedor vai entregar, se ele entregou na data correta, se não. Dá para nós identificarmos também no sistema, né, quando a gente tem um... Na verdade, a gente utiliza mais a questão de quando tem furo do estoque, né, a gente vai lá também atrás dessas informações no sistema, porque a gente tem que olhar as movimentações, tudo o que aconteceu, se tem algumas requisições pendentes, toda essa questão aí para, digamos, ter um controle mais assertivo.

A utilização de um sistema informatizado específico para a gestão de EPIs, com funcionalidades voltadas ao controle de movimentações, tempo de permanência no estoque, rastreio de entregas de fornecedores e identificação de inconsistências (como furos de estoque), apresentada pelo analista está em consonância com a perspectiva de Dias (2021), que ressalta

o papel central dos sistemas integrados na administração moderna de materiais. O autor aponta que tais tecnologias são fundamentais para garantir uma visão abrangente e em tempo real dos estoques, permitindo tomadas de decisão mais rápidas e assertivas.

Além disso, Corrêa (2019) destaca que o controle digital é essencial para a gestão eficiente pois possibilita o rastreamento de insumos, controle de validade e análise de dados operacionais com maior precisão, reduzindo perdas e otimizando recursos. Essa prática também está alinhada ao que afirmam Almeida (2022) e Primerano (2012), ao defenderem que o uso de tecnologias e ferramentas informatizadas facilita o acompanhamento de entradas, saídas, e identificação de requisições pendentes, o que é essencial para manter a acuracidade dos dados e evitar falhas que comprometem o fluxo logístico. Após o recebimento traz-se a verificação para a análise.

4.4.2 Conferência dos EPIs

Após o recebimento, é realizada uma verificação para confirmar se os EPIs estão corretos e em conformidade com os requisitos estabelecidos. Conforme consta no fluxograma apresentado, se os EPIs estiverem corretos, o processo segue com o registro formal do recebimento, caso houver algum defeito ou inconformidade, os EPIs são imediatamente devolvidos ao fornecedor, encerrando essa parte do processo.

Uma das verificações que são necessárias, é da validade e condições dos EPIs, perguntou-se sobre qual a periodicidade das verificações de validade e condição dos EPIs em estoque?

a nossa periodicidade de verificação, de validade. Tem dois tipos, tem a questão do certificado de aprovação, que daí nesse CA, que a gente chama, tem uma data limite ali e também todos os EPIs que vêm com esse CA, e daí é estipulado ali pelo corporativo um tempo limite para a utilização daquele CA. E também a questão de validade do material mesmo, que daí é um controle mensal que a gente faz ali para garantir que todos os EPIs estejam ali na validade correta.

O controle da validade dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), realizado tanto a partir do Certificado de Aprovação (CA) conforme destaca o Analista de Controle de Materiais, quanto da data de vencimento do material, com verificações mensais, está de acordo com o que estabelece a Norma Regulamentadora NR 6 (2022), que exige que os EPIs estejam em perfeito estado de conservação, dentro do prazo de validade e com o CA vigente, sendo obrigatória sua substituição quando vencidos ou danificados.

Segundo Santos (2024), a eficácia dos EPIs depende não apenas do seu uso adequado, mas também da manutenção e do controle rigoroso de sua validade, uma vez que o uso de materiais vencidos compromete a segurança do trabalhador e pode acarretar sérias responsabilidades legais e sociais para a empresa.

Dias (2021) reforça que o controle de validade é uma prática essencial, o autor aponta que a checagem periódica do estado e prazo dos materiais reduz perdas por obsolescência, melhora a acuracidade do inventário e evita que produtos vencidos sejam distribuídos aos colaboradores.

Complementando, Paoleschi (2014) defende que o uso de sistemas informatizados e a organização por datas de vencimento são estratégias eficazes para garantir a rotatividade adequada e preservar a qualidade dos materiais armazenados.

Essas práticas evidenciam um compromisso com a segurança e com a gestão eficiente dos recursos, sendo condizentes com as boas práticas recomendadas para o controle de EPIs.

4.4.3 Registro e Saída

Caso os EPIs estejam corretos, de acordo com o fluxograma, realiza-se o registro de saída ou armazenamento no sistema.

Para isso o controle de estoques exige registro no sistema, então perguntou-se, se os colaboradores recebem treinamentos regulares sobre o registro dos EPIs? Como esse processo é realizado?

sim, os colaboradores são treinados. É feito toda uma... tem uma periodicidade ali, e essa periodicidade é formada ali pelo RH da nossa unidade, e ali o pessoal vai colocando, ah, tem treinamento que é uma vez por ano, tem outros treinamentos que é uma vez a cada seis meses. Complementando a questão do registro, cada treinamento que é feito tem uma lista de chamada que o pessoal assina e depois é registrado pela RH. Eles passam isso tudo também para o sistema e fica arquivado.

A fala do Analista de Controle de Materiais sobre os treinamentos voltados a utilização de sistema, no que trata dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) revela práticas coerentes com o que preconiza o referencial teórico. Segundo ele, os colaboradores recebem treinamentos periódicos.

A Norma Regulamentadora NR 6 (2022) também reforça a obrigatoriedade de instruir os trabalhadores quanto ao uso correto dos EPIs, e de manter registros dessas ações, como forma de garantir a conformidade legal e facilitar auditorias e fiscalizações. A prática da empresa, ao

registrar eletronicamente os treinamentos e vinculá-los ao sistema de gestão de RH, está em conformidade com esses dispositivos legais.

Além disso, a obrigatoriedade de informar o número da matrícula do colaborador no momento da requisição do EPI está de acordo com o que reforça Oliveira (2014), ao destacar que a gestão de EPIs deve prezar pela individualização da entrega, permitindo o monitoramento do uso conforme as normas de segurança do trabalho. Por fim, o controle via sistema informatizado também reflete o que apontam Arnold e Chapman (2004), para quem os sistemas de informação integrados otimizam o gerenciamento do estoque, reduzindo erros operacionais e promovendo maior eficiência na cadeia de suprimentos. Na sequência vê-se que além de instruir os colaboradores sobre o registro de saída, algumas questões importantes durante o período de armazenamento são essenciais.

4.4.4 Armazenamento de EPIs

Enquanto o EPI não é entregue para o colaborador utilizar, algumas questões são bem importantes, como o nível mínimo de estoque para cada item, quando se questionou, como é definido o nível mínimo de estoque para cada tipo de EPI?

a gente identifica e faz esse nível mínimo que está descrito ali, a gente chama de estoque mínimo aqui dentro, e a gente faz a definição por conta do consumo, o consumo e a variação do processo, das coisas que acontecem e que demandam mais EPIs em algum momento, ou menos em outro. Então é basicamente definido de acordo com as variações. pode ser variação de consumo pode ser variação de entrega daqui a pouco eu tenho um fornecedor que costuma atrasar a entrega ou que não tem uma grande assertividade na entrega, então a gente acaba aumentando um pouco o estoque para se prevenir de uma falta e também as variações como a parte de integração quando é feita a contratação de mais colaboradores então a gente tem que já avaliar dessa forma, saber que vai utilizar mais de certo EPI em algum momento então a questão do estoque mínimo é sempre baseada em variações mas isso de cada item, identificando tudo isso.

A definição do estoque mínimo com base na variação do consumo, no histórico de atrasos de fornecedores e nas flutuações de demanda, como descrito pelo Analista de Controle de Materiais, está de acordo com os princípios da gestão de estoques apresentados no referencial teórico.

Dias (2021) ressalta que a determinação de níveis mínimos de estoque deve considerar fatores como tempo de reposição, demanda média e estoque de segurança, de forma a prevenir rupturas que comprometam a operação. Essa prática permite antecipar oscilações e garantir o abastecimento contínuo, principalmente para itens críticos como os EPIs.

Paoleschi (2014) também enfatiza que o cálculo do ponto de ressuprimento deve considerar variações imprevistas de consumo, sazonalidades e atrasos recorrentes na entrega de

fornecedores, elementos apontados na fala do analista. A manutenção de um estoque de segurança é, segundo ele, uma estratégia essencial para cobrir incertezas sem comprometer o capital de giro.

Por sua vez, Hearson (2024) argumenta que a gestão estratégica de estoques precisa adaptar-se a contextos dinâmicos e variáveis, adotando critérios flexíveis e individualizados para cada item. A definição de estoque mínimo, portanto, não deve ser uniforme, mas sim ajustada de acordo com a criticidade do item, giro, e condições externas de fornecimento.

Essas abordagens teóricas confirmam a importância de um controle dinâmico e baseado em dados históricos e projeções, como descrito na rotina prática da empresa.

Outro fator importante durante o armazenamento é o layout do almoxarifado, se ele facilita a movimentação e o controle dos materiais? Quais são os principais desafios?

a questão do layout ali? hoje normalmente nós temos uma sala de EPis aqui que não é tão grande. A gente gostaria que fosse maior, né? Que também tivesse a facilidade de movimentação ali e também de organização? Não é, não facilita muito, tá? É algo assim que tem que exigir um pouco mais de esforço dos colaboradores ali pra tentar encontrar espaço, pra, digamos, manter uma boa organização? E essa boa organização vai facilitar em tudo, né? Tanto em contagens quanto em encontrar o item na hora que você precisa. Agilidade na entrega. Mas, querendo ou não, tem muitos desafios nessa parte porque o espaço é pequeno. E também em alguns momentos a gente tem que aumentar o estoque de alguns itens por conta das variações que acontecem? E daí nesse momento quando nós aumentamos o estoque, há uma dificuldade maior de guardar esses materiais lá e manter organizado da melhor forma.

A seguir serão apresentadas algumas imagens do *layout* atual na figura 02:

Figura 02: Imagens layout atual





Fonte: Autor (2025)

A fala do Analista de Controle de Materiais, ao apontar limitações de espaço, pode ser percebida nas imagens bem como a dificuldade de organização no almoxarifado de EPIs, pode ser contextualizada com Dias (2021) e Pozo (2018), quando define que o layout do almoxarifado exerce influência direta sobre a eficiência na movimentação, no controle e na localização dos materiais. Um espaço físico mal dimensionado ou desorganizado compromete a agilidade nas operações logísticas, aumenta o tempo de busca por itens e eleva o risco de erros no controle de estoque.

Paoleschi (2019) também destaca que o almoxarifado deve ser planejado estrategicamente, com disposição lógica e categorização dos itens, facilitando o acesso rápido e seguro, principalmente em ambientes com grande rotatividade, como é o caso da gestão de EPIs. O autor também ressalta que a falta de espaço físico suficiente prejudica a eficiência do setor, especialmente em momentos de aumento de estoque.

Por fim, Primerano (2012) salienta que um layout ineficaz não apenas dificulta as operações cotidianas, mas também compromete a segurança e a ergonomia dos trabalhadores, especialmente em áreas com alto volume de movimentação.

Essas limitações revelam a importância de revisar o layout do almoxarifado como parte de uma proposta de melhoria, considerando princípios de organização visual, espaço suficiente para expansão temporária e categorização dos EPIs por uso, criticidade ou frequência.

Mais um fator importante a ser entendido durante o armazenamento é o processo de reposição dos EPIs: se é automático ao atingir o ponto de ressuprimento ou depende de requisição manual?

o processo de reposição dos EPIs é feito pelo programador. O programador é ele que vai visualizar quando que é a hora ou quando o item atingiu o estoque mínimo e ficar

menos que essa quantidade. O programador já vai ter a intenção de já fazer a programação, mas muitas vezes ele não espera, digamos, chegar no estoque mínimo. Até porque tem um grande dos fornecedores e às vezes eles são bem longos. Então o programador tem que ver isso com muita antecedência. Então não é nada automático, é bem manual essa questão, porque o programador tem que estar ativo nas questões de ver as variações dos itens. A gente não consegue fazer a programação e depois esquecer ela. A gente tem que ver como está acontecendo as variações. Até porque a empresa é grande, então querendo ou não, tem muitas variações que acontecem por colaboradores entrando ou por algum item que talvez veio com a qualidade inferior, o pessoal acaba utilizando mais, descarta mais. Então tem várias variações. E com essas variações o programador tem que estar ativo, tem que estar olhando todos os dias ali o estoque para ver se vai ser necessário fazer uma compra extra ou se pode seguir a programação norma.

A descrição do processo de reposição dos EPIs, feito de forma manual e baseada na atuação contínua do programador, demonstra uma gestão atenta, porém ainda dependente de ações humanas e suscetível a falhas por ausência de automatização. Essa prática pode ser contextualizada com os seguintes autores do referencial teórico:

Paoleschi (2014) aponta que o controle de estoque eficiente deve incluir a definição clara do ponto de ressuprimento, sendo este um nível mínimo que, quando atingido, aciona automaticamente uma nova aquisição. No entanto, quando o processo é manual, como no caso descrito, há risco de atrasos ou rupturas, especialmente em ambientes com alta variabilidade, como grandes indústrias.

Dias (2021) complementa que, em contextos com muitas oscilações de consumo e prazos longos de fornecimento, a atuação proativa do gestor de estoque é fundamental. Contudo, o autor também recomenda o uso de sistemas informatizados integrados (como ERPs (Sistemas informatizados integrados significa Enterprise Resource Planning), que possibilitam o monitoramento em tempo real e sinalizações automáticas ao atingir o estoque mínimo, reduzindo a dependência de ações manuais e ampliando a precisão na reposição.

De forma semelhante, Léo (2023) diferencia as políticas de revisão contínua das políticas automáticas, alertando que a ausência de automatização pode gerar gargalos logísticos em empresas com grande número de SKUs (Stock Keeping Unit, ou Unidade de Manutenção de Estoque) ou variações constantes de demanda, como é o caso da gestão de EPIs.

Além disso, Mikley et al. (2019) reforçam que políticas de reposição manuais exigem alta vigilância e conhecimento prático por parte dos responsáveis, o que torna o processo mais vulnerável a erros humanos, embora seja útil em contextos mais complexos e variáveis.

Portanto, a condução manual da reposição, embora cuidadosa, evidencia a necessidade de automatizar etapas críticas para garantir maior agilidade e segurança no abastecimento, especialmente considerando os desafios apresentados pelo próprio analista: variações de consumo, problemas de qualidade e entrada constante de novos colaboradores.

O fato de gerir os estoques de EPIs, podem necessitar de alguns indicadores específicos, buscou-se entender quais são utilizados?

hoje atualmente nós temos um indicador só, que dá pra se dizer que é um indicador fixo, que é aquele indicador que a gente mede a quantidade de dias, que dias que nós temos em estoque, mas não é específico dos EPIs, ele se enquadra em um grupo de estoque que ele é de reposição geral, então além dos EPIs também tem outros materiais que são inclusos nesse indicador, e daí somando tudo a gente faz uma, é como se pegasse assim, hoje vamos parar de comprar EPI, quantos dias eu teria, quantos dias eu poderia rodar tendo estoque com o nosso estoque do depósito, o indicador é mais ou menos isso, hoje está girando em torno de 13 dias, então mas isso pega um geral, e daí o restante de controle é mais da gestão mesmo, aquele controle de ver a quantidade de permanência que fica no estoque não chega a ser um indicador, mas chega a ser uma ferramenta de gestão.

A fala do Analista de Controle de Materiais evidencia que, embora exista um indicador de giro de estoque utilizado, ele não é específico para EPIs, ou seja, não é um indicador de giro e sim de antigiro ou índice de cobertura.

De acordo com Monteiro (2024), O indicador de cobertura de estoque é uma métrica essencial para a gestão eficiente de estoques em qualquer empresa. Ele permite avaliar quanto tempo o estoque atual pode atender à demanda, sendo fundamental para o planejamento e a tomada de decisões estratégicas. Com isso, minimiza-se os custos associados ao excesso de estoque e ao capital imobilizado, além de se prevenir rupturas. E sugere a seguinte fórmula para cálculo:

$$\text{Cobertura (dias)}: \frac{\text{Estoque médio}}{\text{Demanda média diária}}$$

O estoque médio é a quantidade média de produtos disponíveis no estoque durante um período específico, enquanto a demanda média diária é a quantidade média de produtos vendidos por dia. Por exemplo, se uma empresa tem um estoque médio de 1.200 unidades e uma demanda média diária de 100 unidades, a cobertura de estoque seria de 12 dias. Isso significa que, com a demanda atual, o estoque da empresa durará 12 dias. (MONTEIRO, 2024, p1)

O cálculo do número de dias de cobertura é uma ferramenta estratégica para evitar excessos e rupturas, como descrito na prática pela empresa analisada.

O cálculo de estoque mínimo e máximo é crucial para uma gestão eficiente de estoque, evitando desperdícios e perdas. O estoque mínimo é a quantidade mínima de produtos que deve estar em estoque para atender à demanda, enquanto o estoque máximo é a quantidade máxima que deve ser mantida em estoque.

Será demonstrado a seguir, como é calculado o estoque mínimo da empresa, de acordo com o analista de estoque:

1) Determinar o consumo médio diário: Divida o total de produtos consumidos em um período específico pelo número de dias nesse período. 2) Determinar o tempo de reposição: Este é o tempo que leva para o fornecedor entregar os produtos após a realização de um pedido.

Utiliza-se a seguinte fórmula: $\text{Estoque mínimo} = \text{Consumo médio diário} \times \text{Tempo de reposição}$. 3) Determinar o lote de reposição: Esta é a quantidade de produtos que você normalmente compra quando precisa repor o estoque. 4) $\text{Estoque máximo} = \text{Estoque mínimo} + \text{Lote de reposição}$. Exemplo:

Consumo médio diário de um produto: 10 unidades.

Tempo de reposição do fornecedor: 5 dias.

Lote de reposição: 50 unidades.

Cálculos:

$\text{Estoque mínimo} = 10 \text{ unidades/dia} \times 5 \text{ dias} = 50 \text{ unidades}$.

$\text{Estoque máximo} = 50 \text{ unidades} + 50 \text{ unidades} = 100 \text{ unidades}$.

Considerações: É importante analisar o histórico de vendas, sazonalidade e outras variáveis para calcular corretamente o estoque mínimo e máximo.

O estoque de segurança é um valor adicional que pode ser adicionado ao estoque mínimo para lidar com imprevistos e variações na demanda.

O uso de ferramentas de gestão de estoque e software de planejamento de recursos empresariais (ERP) pode facilitar o cálculo e o acompanhamento dos níveis de estoque.

Almeida (2022) complementa que, apesar da utilidade dos indicadores globais, a gestão eficaz exige indicadores específicos por categoria de produto, especialmente para materiais que envolvem segurança ocupacional. Nesse sentido, o autor sugere que EPIs devem ter indicadores próprios que considerem prazo de validade, rotatividade individual e criticidade de uso.

Paoleschi (2014) também reforça que o controle do tempo de permanência dos itens em estoque, mesmo que informal, funciona como uma ferramenta gerencial válida. No entanto, quando não estruturado como indicador formal, pode limitar a capacidade de análise histórica, previsão de consumo e planejamento de compras.

Quanto a reposição, algumas dificuldades podem surgir para garantir o fornecimento contínuo e adequado de EPIs aos colaboradores?

Existem sim dificuldades para garantir o fornecimento, pela questão das variações, da questão de fornecedores. Em algum momento ele já teve dificuldades com fábrica, né? A fábrica, às vezes, tinha algum problema lá na fábrica e daí acaba o fornecimento. Porque querendo ou não, a gente compra de vários distribuidores, e esses distribuidores compram da fábrica ou das fábricas, mas é que é um volume bem menor de fábricas, né? Então tem dificuldades, claro tem dificuldades externas, como eu falei da questão da fábrica, do fornecedor. Teve uma greve de caminhoneiros. Tem toda essa questão e também tem a questão interna, que é as variações e que o programador vai ter que estar sempre a ativa ali para conseguir. Ter todos os itens que precisa. Em alguns momentos sim, vou confessar também que às vezes tem certas situações que pegam nós desprevenido, né? E que a gente tem que correr atrás, dar um jeito de ter o item ali, às vezes, com um tempo muito menor do que a gente gostaria que fosse, né!

Durante o referencial teórico na seção 2.2, verificou-se que o fornecimento de e externos EPIs está sujeito a uma série de fatores internos, como falhas logísticas, escassez de matéria-prima, dependência de fornecedores específicos e imprevistos na cadeia de suprimentos. Tais aspectos estão alinhados com a fala do analista “Existem sim dificuldades para garantir o

fornecimento, pela questão das variações, da questão de fornecedores [...] às vezes tem certas situações que pegam nós desprevenido [...]"

A logística e o planejamento são essenciais para assegurar a disponibilidade dos EPIs no momento certo, com qualidade e em quantidade adequada, conforme previsto pelas normas regulamentadoras de segurança do trabalho. A fala ilustra precisamente essa tensão: mesmo com planejamento, fatores como greve de caminhoneiros ou falhas de fábrica rompem o fluxo ideal de fornecimento.

Dias (2021) destaca que a administração de materiais deve garantir a disponibilidade de insumos, evitando excessos e faltas, e que a eficácia depende da capacidade de previsão e controle das variações na demanda e no fornecimento. A fala do analista confirma essa dependência: variações inesperadas e falhas na fábrica ou distribuição dificultam a gestão. A menção à greve de caminhoneiros, por exemplo, se alinha com o que o autor descreve como fatores externos que impactam o abastecimento e precisam ser mitigados por estoques de segurança ou políticas de ressuprimento eficientes.

A fala do analista confirma os desafios logísticos e operacionais descritos no referencial teórico, especialmente os apontados por Dias (2021) e Corrêa (2019) no tocante à vulnerabilidade frente a fornecedores e a importância do controle rigoroso de estoque. Ao mesmo tempo, expõe a ausência ou fragilidade de políticas de ressuprimento robustas, como defendem Paoleschi (2014) e Léo (2023). A gestão eficiente, nesse contexto, depende de uma atuação estratégica e adaptativa, conforme defendido por Hearson (2024).

4.5 PROPOSTAS

Com base na análise dos dados obtidos e na comparação com as melhores práticas descritas no aporte teórico, identificaram-se diversas oportunidades de aprimoramento no processo de gestão de estoques de EPIs da empresa. A seguir, serão apresentadas propostas específicas que visam contribuir para a eficiência operacional, redução de desperdícios, maior segurança dos colaboradores e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Essas sugestões foram elaboradas considerando as necessidades observadas na unidade analisada, bem como os princípios de organização, controle e rastreabilidade que norteiam uma gestão de EPIs, faremos a apresentação em forma de tópicos:

4.5.1 Contratação de Profissional Especializado na Gestão de EPIs in loco

Essa proposta surgiu quando foi perguntado ao analista da empresa, quais melhorias ele acreditava que poderiam ser implementadas na gestão de estoque de EPIs na empresa?

“da minha parte eu acho que uma melhoria seria ter uma pessoa contratada lá na segurança do trabalho que fosse do almoxarifado. E essa pessoa fosse contratada lá e pudesse fazer a gestão do estoque do que está lá. Mas isso quanto organização, né? Quanto organização, recebimento, fazer a conferência dos itens. Hoje nós não temos, e tem muita dificuldade por conta disso, que o setor responsável por conferir, por organizar, hoje é a segurança do trabalho. E, querendo ou não, o foco deles é outro, né? É a segurança e não tanto a organização, a identificação. Eu acho que isso. Também, é claro que quem faz a programação hoje, a compra dos itens, é as pessoas do almoxarifado. Mas essa pessoa não consegue também estar tão próximo E se tivesse um contato a mais do mesmo setor lá. Em loco acredito que iria facilitar bastante, tanto para a comunicação, assertividade dos processos.

A fala do Analista de Controle de Materiais revela uma lacuna estrutural na gestão de estoques de EPIs, especialmente no que se refere à questão de pessoal qualificado e à divisão clara de responsabilidades entre os setores envolvidos. O entrevistado sugere como melhoria a contratação de um colaborador alocado diretamente na área de segurança do trabalho, porém com formação e função voltadas à gestão de materiais e almoxarifado, para atuar in loco na organização, conferência e controle dos estoques de EPIs. A ausência desse profissional específico tem gerado dificuldades operacionais, pois o setor de segurança, embora responsável pelo uso e fiscalização dos EPIs, não possui foco nem expertise na organização e controle logístico desses itens.

Essa percepção encontra respaldo no referencial teórico, principalmente na abordagem de Dias (2021), que defende que a administração de materiais deve ser realizada por profissionais capacitados e dedicados, com clareza nas atribuições para evitar sobreposições ou lacunas no processo.

Além disso, Corrêa (2019) destaca que a gestão de estoques deve ser integrada, mas com especialização funcional, ou seja, cada setor deve atuar dentro de sua competência técnica, garantindo a fluidez do processo. A sugestão do entrevistado (de aumentar a proximidade entre o almoxarifado e o setor de segurança do trabalho por meio de um agente técnico alocado fisicamente no local) também se alinha à visão de Paoleschi (2014), para quem a presença física e operacional no ponto de armazenagem permite respostas mais rápidas, maior precisão nos lançamentos e menor risco de falhas por comunicação indireta.

Outro ponto importante é a comunicação entre os setores, mencionada na fala como um aspecto que poderia ser facilitado com a presença de um profissional do mesmo setor no local. Essa observação dialoga com Hearson (2024), que ressalta a necessidade de sinergia entre as

áreas de suprimentos e operação, especialmente em ambientes industriais complexos, onde falhas de comunicação comprometem diretamente o abastecimento e o controle dos estoques.

Portanto, a sugestão de melhoria apresentada pelo entrevistado não se limita à questão organizacional, mas evidencia uma necessidade de revisão do modelo de gestão de EPs, com foco na especialização, integração setorial e presença técnica no ponto de uso. Essa abordagem está em consonância com os princípios de eficiência, rastreabilidade e controle de qualidade defendidos por diversos autores do referencial teórico utilizado no estudo.

4.5.2 Controle de Validade dos materiais

Uma das sugestões é a implementação de um controle rigoroso de validade dos materiais, adotando como padrão o método PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair), assegurando que os equipamentos mais antigos sejam utilizados antes dos mais novos. Essa medida é essencial para evitar perdas por vencimento e garantir a segurança dos colaboradores. Para itens não perecíveis ou com menor rotatividade, pode-se avaliar, de forma estratégica, o uso do método UEPS (Último a Entrar, Primeiro a Sair), considerando os impactos contábeis e operacionais, conforme comentados no referencial teórico por Paoleschi (2014) a proposta busca atender a importância dessas técnicas de controle de estoque que auxiliam na gestão dos materiais armazenados.

E para prazo de validade, sugere-se o método FEFO, método sugerido por Gonçalves *et.al.* (2018), que propõem melhorias como treinamentos periódicos, requalificação dos funcionários, organização rigorosa dos itens, e aplicação consistente, também sugerem maior integração e cooperação entre as equipes, bem como fiscalização ativa por parte dos gestores. Os autores reforçam que a correta gestão de estoque não só reduz perdas e custos, mas também impacta diretamente a competitividade da empresa.

Gonçalves *et. al.* (2018, p. 134) explicam ainda que o método FEFO (First-Expire, First-Out) funciona priorizando o “material que apresentar validade mais próxima é o que deve ser separado”. Ou seja, os itens que vão expirar primeiro devem ser os primeiros a serem utilizados ou vendidos, independentemente da ordem em que foram armazenados.

Esse método é indicado para empresas que trabalham com produtos perecíveis ou com prazo de validade definido, como os setores alimentícios, farmacêuticos e hospitalares. O objetivo é evitar perdas por vencimento, assegurando que os produtos com menor shelf-life (vida útil) sejam utilizados antes.

Diante ao exposto, vale sugerir essa proposta a empresa, pois, o método FEFO não era seguido corretamente, pois produtos com validade mais longa estavam sendo enviados antes dos que estavam prestes a vencer. Isso pode resultar em volumes de materiais vencidos, gerando desperdícios, que podem ser evitados.

4.5.3 Novo Layout

No que se refere à estrutura física do almoxarifado, percebe-se dificuldades diante ao espaço que a empresa possui, para melhor atender as demandas da mesma, propõe-se uma readequação do layout, com a instalação de prateleiras modulares mais altas e largas, permitindo o empilhamento de caixas e o melhor aproveitamento do espaço vertical. Além disso, recomenda-se a implantação de estruturas fixas contra as paredes, otimizando a organização e a categorização por tipo de EPI ou grau de risco associado. A ampliação das áreas de circulação também é necessária para facilitar o trânsito de empilhadeiras e carrinhos, agilizando o processo de retirada e armazenagem, conforme pode ser proposto a seguir na figura 03:

Figura 03: Proposta de novo Layout



Fonte: Imagem ilustrativa gerada por IA para fins de planejamento de layout

Outra medida importante é a adoção de um sistema de etiquetas que identifiquem claramente a posição e o conteúdo de cada local de armazenamento. Essas etiquetas podem incluir QR Codes ou códigos de barras com informações como tipo de material, data de validade, número de lote e histórico de movimentação, ou mesmo, para identificação. Para reforçar a identificação visual, sugere-se a utilização de etiquetas ou caixas com cores diferentes, conforme proposto na Figura 03, indicando o status dos produtos: por exemplo, uma cor para itens novos, outra para produtos em uso regular e uma ainda outra cor para aqueles próximos do vencimento. Paoleschi (2014) sugere que a movimentação deve ser reduzida ao mínimo dos produtos, propondo então a adoção de um layout de armazenagem que favoreça o fluxo contínuo dos materiais.

4.5.4 Uso de *software*

Como percebemos durante a análise o uso de ferramentas de gestão de estoque e software de planejamento de recursos empresariais (ERP) pode facilitar o cálculo e o

acompanhamento dos níveis de estoque, desta forma, sugerimos a empresa a adotar essa ferramenta.

Pensando nas atualizações que podem ser benéficas a empresa, podemos citar: emitir alertas automáticos para materiais com vencimento próximo, gerar relatórios de tempo médio de permanência dos itens em estoque e integrar-se com o sistema de gestão de pessoas para cruzamento de dados sobre entrega e treinamentos obrigatórios. Essas funcionalidades ampliam a rastreabilidade e favorecem uma gestão mais proativa.

Dias (2021) enfatiza a utilização de sistemas integrados, como ERP, desta forma percebemos ser um indicador importante para a melhorar a agilidade e controle da empresa. Essas medidas, em conjunto, favorecem uma gestão mais eficaz, segura e alinhada às exigências normativas e aos princípios de sustentabilidade operacional.

Ao escrever as propostas, percebeu-se a necessidade de escrever um 5W2H³ sobre a mesma, ou seja, o nome pretende atender cinco perguntas: what (O quê?), when (Quando?); where (Onde?), why (Por quê?), who (Quem?), how (Como?), how much (Quanto custa?). Esses questionamentos servem para apurar a causa do problema, fazendo o uso de perguntas e respostas que auxiliarão para a resolução dele, construindo assim, um plano de ação, para as propostas que foram pensados, conforme apresentado abaixo:

Contratação de Profissional Especializado na Gestão de EPIs in loco

- **O quê?** Será contratado um profissional com experiência em gestão de EPIs para atuar diretamente na unidade industrial.
- **Por quê?** Para melhorar o controle, a rastreabilidade e a eficiência na administração dos EPIs, evitando perdas e otimizando recursos.
- **Onde?** Na unidade industrial analisada no Oeste Catarinense.
- **Quando?** Até o final do segundo semestre de 2025.
- **Quem?** A área de Recursos Humanos em parceria com o setor de Segurança do Trabalho.
- **Como?** Por meio de processo seletivo interno ou externo, com definição prévia de perfil técnico e comportamental.
- **Quanto?** O custo envolverá salário mensal estimado, encargos e eventuais treinamentos, conforme orçamento da empresa.

³ Andrade (2018, p. 53) o método 5w2h é “uma ferramenta administrativa que pode ser utilizada para registrar de forma organizada, clara e planejada como deverão ser executadas as ações”

2. Controle de Validade dos Materiais

- **O quê?** Implantar um controle sistemático e automatizado para monitorar a validade dos EPIs.
- **Por quê?** Para evitar o uso de equipamentos vencidos e promover a segurança dos trabalhadores.
- **Onde?** No sistema de gestão de estoques da unidade.
- **Quando?** A partir do terceiro trimestre de 2025.
- **Quem?** Setor de almoxarifado, com apoio da equipe de TI.
- **Como?** Atualização no sistema SIGA para incluir alertas automáticos e treinamentos com os responsáveis pelo controle de estoque.
- **Quanto?** Investimento inicial baixo, limitado a ajustes no sistema e horas técnicas de desenvolvimento.

3. Novo Layout

- **O quê?** Redesenho do layout físico do almoxarifado de EPIs.
- **Por quê?** Para otimizar o espaço, melhorar o fluxo de entrada e saída de materiais e garantir segurança e ergonomia.
- **Onde?** No almoxarifado industrial da unidade.
- **Quando?** Durante o último trimestre de 2025.
- **Quem?** Engenharia de processos e logística interna.
- **Como?** Com base em planta redesenhada, reorganização física e adequação de mobiliário e sinalização.
- **Quanto?** Investimento moderado em infraestrutura, suportado pelo orçamento de melhorias da área.

4. Uso de Software

- **O quê?** Implementar um software mais completo de gestão de EPIs com funcionalidades específicas para controle de validade, rastreabilidade e inventário.
- **Por quê?** Para integrar dados, reduzir erros manuais e aumentar a eficiência na gestão dos equipamentos.
- **Onde?** Na unidade industrial e, futuramente, em outras unidades da empresa.
- **Quando?** Início do projeto piloto no primeiro semestre de 2026.
- **Quem?** Setor de Tecnologia da Informação, em parceria com a área de Suprimentos.

- **Como?** Adoção de software já existente no mercado ou desenvolvimento personalizado integrado ao SIGA.
- **Quanto?** Custo variável conforme escopo do software: licença, customização e capacitação dos usuários.

Dessa forma, espera-se que a empresa avance significativamente na gestão dos EPIs ao implementar as propostas apresentadas, apoiadas pelo plano de ação no formato 5W2H. A adoção de práticas como o uso de software especializado, controle automatizado de validade, reorganização física do almoxarifado e a contratação de profissional qualificado demonstra um compromisso com a eficiência operacional, a segurança dos colaboradores e o alinhamento às normas vigentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi de avaliar o processo de gestão de estoques de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) em uma indústria localizada no oeste catarinense. Esse objetivo foi plenamente alcançado por meio da análise detalhada dos fluxos operacionais e da estrutura do *layout* do almoxarifado. A partir dessas observações, foi possível compreender como os processos de recebimento, controle e distribuição dos EPIs estão organizados e, principalmente, identificar os pontos de melhoria e os gargalos que comprometem a eficiência da gestão de estoques na empresa.

Em relação aos objetivos específicos: i) Analisar o fluxo físico e documental, relacionados aos EPIs; ii) Avaliar o layout do depósito de EPIs e iii) Propor melhorias para os processos de gestão de estoque de EPIs. Diante a esses objetivos obteve-se êxito na análise do fluxo físico e documental dos EPIs, avaliando-se desde o recebimento até o armazenamento e distribuição. Além disso, o estudo do *layout* revelou informações importantes sobre a organização dos espaços e sua influência na agilidade e controle dos processos. A partir desses dados, foi possível propor melhorias práticas que já começaram a ser implementadas pela empresa, demonstrando o impacto positivo e imediato deste trabalho, atendendo aos objetos propostos.

Com base na análise realizada, foi possível constatar que a empresa possui um sistema estruturado de controle de EPIs, com uso de softwares integrados (ERP), procedimentos padronizados e fluxos bem definidos. No entanto, observou-se que ainda há oportunidades de aprimoramento, especialmente no que se refere à padronização do *layout* do depósito e ao fortalecimento dos mecanismos de rastreabilidade, o que impacta diretamente na eficiência e na segurança operacional.

A pesquisa permitiu responder ao problema proposto: Sim, a indústria possui um processo adequado de gestão de estoques de EPIs, embora ajustes específicos possam elevar ainda mais sua eficiência. Entre as melhorias recomendadas, destacam-se a reorganização do espaço físico do almoxarifado, o aprimoramento do controle de validade dos itens e a ampliação no uso de tecnologias como RFID, visando maior agilidade na localização e no monitoramento dos EPIs.

Este trabalho tem grande importância tanto para mim, como acadêmico e futuro profissional, quanto para a empresa estudada. No meu caso, contribuiu significativamente para o desenvolvimento de competências organizacionais e práticas na área de administração de materiais. Para a empresa, a pesquisa trouxe diagnósticos consistentes e sugestões de

aperfeiçoamento nos processos de gestão de EPIs, reforçando a segurança do trabalho e a eficiência operacional. Trata-se de um passo relevante na busca por excelência e conformidade com as normas de segurança.

Além deste estudo, outras frentes podem ser exploradas para aprofundar a gestão de EPIs na indústria. Por exemplo, a implementação de tecnologias mais avançadas, bem como o desenvolvimento de indicadores de desempenho mais robustos para monitorar o giro dos EPIs. A realização de treinamentos contínuos com foco na correta utilização e preservação dos equipamentos também é uma proposta que pode contribuir para ampliar a cultura de segurança e reduzir desperdícios.

Recomenda-se que futuros estudos aprofundem a análise sobre o impacto financeiro das melhorias sugeridas e avaliem a integração de tecnologias emergentes, como inteligência artificial, no controle de EPIs. Além disso, sugere-se que a empresa amplie seus estudos para outras áreas de estoque, como peças de manutenção e insumos produtivos, que também apresentam desafios relevantes.

Por fim, este trabalho pode servir como base para novos estudos que envolvam a gestão de materiais em ambientes industriais, bem como estudos em outras unidades desta mesma indústria, promovendo a integração entre teoria e prática e fomentando uma visão estratégica sobre os processos logísticos em outras unidades. A continuidade desse tipo de análise, com foco na inovação e sustentabilidade, poderá trazer resultados ainda mais positivos tanto para a empresa quanto para o setor industrial como um todo.

REFERÊNCIAS

- AIECHE, Romilson Rangel. **Logística e a Administração de Materiais**. Gama/DF: UNICEPLAC, 2022.
- ALMEIDA, José Carlos de. **Gestão de Estoques: Princípios e Práticas**. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2022.
- ANDRADE, Darly Fernando. **Gestão pela Qualidade**. Organização Editora Poisson – Belo Horizonte - MG: Poisson, 2018.
- ARAÚJO; Luis Cesar g; **Teoria geral da administração**. São Paulo: Atlas, 2004.
- ARNOLD, J. R. Tony; CHAPMAN, Stephen N. **Introdução à administração de materiais**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2001.
- BALLOU, R.H. **Logística empresarial: Transportes, administração de materiais e distribuição física**. 1. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2012. 392p.
- BARTLETT, Lesley; VAVRUS, Frances. Estudos de Caso Comparado. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 42, n. 3, p. 899-920, jul./set. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623668636>. Acesso em: 40 de abril de 2025.
- BELTRAMI, Mônica; STUMM, Silvana. **EPI e EPC**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2013. (Caderno didático – Rede e-Tec Brasil)
- BERTAGLIA, P.R. **Logística e o gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 3. ed. São Paulo/SP: Editora Saraiva, 2016. 528 p.
- BRASIL. Decreto n. 3.214, de 8 de julho de 1978. Aprova a **Norma Regulamentadora - NR 6. Diário Oficial da União (DOU)**, Brasília/DF, jul. 1978.
- BRASIL. Decreto-lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943. Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). **Diário Oficial da União (DOU)**, Brasília/DF, maio, 1943.
- Brasil. Ministério do Trabalho e Previdência**. Norma Regulamentadora nº 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Atualizada em 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br>. Acesso em: março, 2025.
- CORDEIRO, Leonardo Aires; PINTO, Camila de Oliveira Medeiro; MARTINS, Gleicilene Margareth; DUARTE, Fábio Edson Vaz. Gestão de estoque - Equipamento de proteção individual: estudo de caso de uma empresa do ramo sondagem mineral. In: XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Os desafios da engenharia de produção para uma gestão inovadora de Logística e Operações. Santos/SP, out. **Anais: [...]**, Santos/SP: [sn], 2019. p. 1-16.
- CORRÊA, H.L. **Administração de cadeias de suprimentos e logística: Integração na era da indústria 4.0**. 2. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2019. 379p.

DIAS, M.A.P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 9. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; RAMOS, Ieda Cristina Alves; RIQUINHO, Deise Lisboa; SANTOS, Daniel Labernarde dos. Estrutura do projeto de pesquisa. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS, 2009. p. 65-88

GONÇALVES, Luiz Claudio; NASCIMENTO, Geisa Alves do; DIAS, Gabriela Silva; PAIXÃO, Guilherme Sampaio. Avaliação dos principais fatores que impactam à gestão e controle de estoque do segmento de produtos médicos. *Revista ENIAC Pesquisa*, Guarulhos (SP), v. 8, n. 2, p. 119-136, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6786931> . Acesso em: 11 jun. 2025.

GUIMARÃES, Y.S.; RAYMUNDO, J.C. A obrigatoriedade do uso de equipamento de proteção individual (EPI). *Revista Científica da UNIESP*, São Paulo/SP, 2019. Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20191204164236.pdf. Acesso em: 8 nov. 2024.

HEARSON, Jim. O que é gerenciamento de estoque? **Portal Oracle Brasil**, jun. 2024. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/scm/inventory-management/what-is-inventory-management/>. Acesso em: 17 set. 2024.

JESUS, Junior Lemos de; MARCHI, Lucas; LANA, Jailson; PARTYKA, Raul Beal. **Gestão de Estoques no Varejo: um estudo sobre a eficiência do sistema FEFO**. *DESENVOLVE: Revista de Gestão do Unilasalle, Canoas*, v. 9, n. 3, p. 115-128, nov. 2020.

LACOMBE. Francisco; **Dicionário de administração**. São Paulo: Saraiva 2004.

LEO, Cicero Gomes. **Política de estoques: proposta em uma empresa do segmento metalmeccânica**. *Brazilian Journal of Development*, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/35646>. Acesso em: 06 de abril de 2025.

MIKLEY, Matheus; SHINZATO, Carlos Eugênio de Mello; ASSIS, João Antônio de; STAUDT, Francielly Hedler. **Proposta de uma Política de Estoques para uma Indústria de máquinas alimentícias utilizando simulação de Cenários**. XXXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: Os desafios da engenharia de produção para uma gestão inovadora da Logística e Operações. Santos, São Paulo, Brasil, 15 a 18 de outubro de 2019.. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_291_1641_39105.pdf Acesso em: 06 de abril de 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PIAUÍ. **Manual de mapeamento e melhoria de processos do MPPI**. Teresina: MPPI, 2020. Disponível em: <https://www.mppi.mp.br/internet/wp-content/uploads/2021/01/Manual-de-Mapeamento-e-Melhoria-de-Processos-do-MPPI-1.pdf>. Acesso em: 04 maio 2025

MONTEIRO, FERNANDA. **Cobertura de estoque: Importância e aplicação prática do indicador**. 2024. Disponível em: <https://ilos.com.br/cobertura-de-estoque-importancia-e-aplicacao-pratica-do-indicador/>. Acesso em 25 de maio de 2025.

NOGUEIRA, A.S. **Logística empresarial: Um guia prático de operações logísticas**. 2. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2018. 250p.

NOVAES, A.G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, avaliação e operação**. 5. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2021.

PAOLESCHI, B. **Estoques e armazenagem**. São Paulo/SP: Editora Érica, 2014.

PAOLESCHI, Bruno. **Almoxarifado e Gestão de Estoques**. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2019.

PONTOTEL. EPI: para que serve, o que diz a lei, principais tipos e a importância do uso! **Blog Pontotel**, jul. 2014. Disponível em: <https://www.pontotel.com.br/epi/>. Acesso em: 17 set. 2024.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. 7. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2018.

PRIMERANO, A. **Controle de Estoques e Armazenagem**. Rio de Janeiro/RJ: Fundação Roberto Marinho, 2012.

ROESCH, Sylvia. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2013.

SANTOS, Rodrigo Andrade dos. Importância da utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva para a prevenção de acidentes. **Revista Científica Sistemática**, São José dos Pinhais, v. 14, n. 3, p. 505–516, jun. 2024. DOI: 10.56238/rcsv14n3-006. Acesso em 13 de abril de 2025.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo/SP: Editora Cortez, 2020.

SILVA, F.S.; MARQUINI, L.L.; SABADINI, O.S.; CARLETTI, E.Z.B. A importância da utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva na prevenção de acidentes. **Revista Ambiente Acadêmico**, São Paulo/SP, v. 4, n. 1, p. 96-103, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/revista-ambiente-academico-v04-n01-artigo08.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2024.

SILVA, Lorryne Oliveira; SILVA, Guilherme Ferreira da. **A aplicação do método FEFO e uso de identificação visual na gestão de estoque hospitalar**. ■ RAHIS, Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde Vol. 20 n. 1 Belo Horizonte, MG ■ jan/mar 2023 ■ e-ISSN: 2177-2754 e ISSN impresso: 1983-5205 ■ DOI: <https://doi.org/10.21450/rahis.v20i1.7460>. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/rahis/article/view/7460>. Acesso em 06 de Abril de 2025.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CORDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS, 2009. p. 31-42.

TOTVS. Controle de estoque: o que é, para que serve, tipos e como fazer. **Portal TOTVS**, fev. 2022. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-industrial/controle-de-estoque/>. Acesso em: 17 set. 2024.