

**GESTÃO DE ESTOQUE: DESAFIOS NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO E
APLICAÇÃO
INVENTORY MANAGEMENT: CHALLENGES IN THE IMPLEMENTATION AND
APPLICATION PROCESS**

Gabriela Silva Vilela¹
Sara Moraes Dias²
Erika Cristina Pereira de Camargo³

RESUMO

O estoque é definido como o sistema de armazenar materiais com o intuito de atender às necessidades em uma empresa. Logo a gestão de estoques é uma função de destaque para qualquer segmento de negócios, sendo por meio dela que a organização será capaz de prever o quanto comprar, evitando falhas com relação a excessos e rupturas e níveis adequados, uma vez que ele tem um impacto muito grande principalmente no departamento financeiro, já que demanda uma quantidade muito grande de recurso. Sendo assim, esta pesquisa discute a importância da gestão de estoques para a saúde financeira de uma empresa, destacando os impactos negativos da má gestão, como desperdícios e uso ineficiente de recursos. Menciona que, apesar da sua importância, muitas empresas negligenciam este sistema, em parte devido à falta de informação, ao medo de inovações tecnológicas como a IA e à insuficiência de qualificações profissionais. Além disso, sugere parcerias com entidades como o Sebrae, que oferece cursos gratuitos e pode colaborar com empresas nesse processo de formação.

Palavras-chave: Controle de Estoque; Gestão; IA; Capacitação.

ABSTRACT

Inventory is defined as the system of storing materials in order to meet the needs of a company. It has a huge impact, especially on the financial department, as it demands a very large amount of resources. Therefore, this research discusses the importance of inventory management for a company's financial health, highlighting the negative impacts of poor management, such as waste and inefficient use of resources. You mention that, despite its significance, many companies neglect this system, partly due to a lack of information, fear of technological innovations like AI, and insufficient professional qualifications. The solution you propose is highly relevant: investing in employee training through specialized courses, both before and during the probation period, can equip professionals with the necessary skills to handle the challenges of

¹ Graduanda em Ciências Contábeis na Faculdade Impacto de Porangatu/GO.(vilelagaby01@gmail.com)

² Graduanda em Ciências Contábeis na Faculdade Impacto de Porangatu/GO.(sarahmoraes7888@gmail.com)

³ Docente Bacharel em Ciências Contábeis, MBA Contabilidade Pública e Auditoria.(erika18camargo@hotmail.com)

inventory management effectively. Additionally, you suggest forming partnerships with entities like sebrae, which offers free courses and could collaborate with companies in this training process.

Keywords: Inventory Control, Stock Management, AI.

1 INTRODUÇÃO

O intuito deste artigo é expor e analisar importância da gestão de estoque, dentro das empresas, abordando sua função, os impactos que ele causa e como deve ser feita a sua gestão. O estoque é considerado um representativo de matérias-primas, produtos semiacabados, componentes e outros suprimentos variados. Ao qual, pode ser definido de duas formas, sendo a primeira como materiais, mercadorias ou produtos acumulados para serem utilizados futuramente, já a segunda é a reserva para ser utilizada em tempo oportuno. Tendo como função garantir o abastecimento responsável da empresa com o intuito de neutralizar demoras ou atrasos no fornecimento.

Com base nessa perspectiva, a problemática abordada é desvendar qual a dificuldade das empresas para aderirem à gestão de estoque dentro de suas organizações frente ao avanço de tantas tecnologias?

Dentro das hipóteses pesquisadas, será explanado sobre a influência da tecnologia IA-Inteligência Artificial dentro da dificuldade de implantação do sistema de gestão de estoque nas empresas. Buscando mostrar se ela está relacionada direta ou indiretamente à questão, e caso seja, o que será necessário para solucionar essa dificuldade.

Os objetivos desse artigo envolvem discorrer sobre a problemática, que aborda a dificuldade da implantação do controle de estoque dentro das empresas, tentando, através disso, esclarecer por que algo tão importante é tão pouco utilizado. Assim como, analisar essas dificuldades; buscar por pesquisas o que as incidem, e mostrar possíveis soluções acessíveis para essa questão em pauta; mostrar a importância de funcionários capacitados para alcançar uma boa gestão de estoque; investigar em artigos científicos e livros referentes ao tema para ter um suporte sobre tais argumentos, buscando assim trazer veracidade e confiabilidade aos fatos.

Todavia, ao finalizar as análises necessárias, serão apresentadas as

justificativas para a importância dessa pesquisa e serão enquadradas sugestões para solucionar a problemática, de forma que facilite a implantação do controle de estoque nas instituições. Uma vez que, o estoque demanda muitos recursos, então torna-se de suma importância ter um controle sobre ele, de modo que é essencial estar atento às suas mercadorias, analisando entradas, saídas e o seu giro. Isso deve ser possível através de uma adequada gestão de estoque.

2 DESENVOLVIMENTO

Segundo Moreira (2002), entende-se por estoque quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo. Constituem-se estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como matéria primas e componentes que aguardam utilização na produção. O estoque pode ser amplamente classificado em três categorias: matérias-primas/componentes, trabalhos em andamento-WIP e bens finalizados ou produtos acabados.

Na categoria de matérias-primas/componentes, as empresas de manufatura compram matérias-primas ou componentes e os armazenam até que estejam prontos para produção. Por exemplo, um fabricante de automóveis pode comprar alumínio, aço e vidro para construir uma estrutura de carro, além de comprar componentes acabados, como chips de computador e peças de motor, de fornecedores.

No trabalho em andamento WIP (*Work In Progress*), as empresas de manufatura transformam suas matérias-primas e componentes em produtos acabados. O estoque WIP está em produção e não está pronto para compra pelo cliente. No exemplo da montadora, isso poderia ser um motor que foi concluído em uma fábrica, mas precisa ser transportado para outro local para ser colocado no veículo. Já na categoria de produtos acabados, no processo de um fabricante, este é o estágio final do estoque, em que ele está pronto para ser vendido; por exemplo, carros recém-saídos da linha de produção e enviados diretamente para as concessionárias para os clientes comprarem. Assim, as empresas que não fabricam, como atacadistas e varejistas, armazenam os bens finalizados para vendê-los ao consumidor final (VIANA, 2002).

Todavia, percebe-se que pode haver um cruzamento entre WIP e produtos

acabados, dependendo da finalidade pretendida do estoque. Por exemplo, embora o painel externo do carro seja considerado WIP dentro de uma fábrica que pretende instalá-lo em um veículo, ele também pode ser visto como um produto acabado se for destinado a ser vendido no estado em que se encontra para oficinas mecânicas.

Logo, deve ser feito um planejamento para que a empresa não sofra na alta de vendas, como:

- a) Fazer uma previsão de demanda, planejamento dos pedidos, verificação das datas de chegada e previsão de aumentos.
- b) Realizar inventários cíclicos faz com que se tenha um bom controle de qualidade, por meio de contagens periódicas para manter uma alta precisão, o que, conseqüentemente, elevará a confiabilidade no estoque. Se tiver um software e um relatório de análise será de grande ajuda.
- c) Investir em softwares de gestão, abordar a importância da tecnologia e como ela pode contar o que está por vir, alinhando os novos com os softwares que a empresa tenha.
- d) Acompanhar a sazonalidade junto ao setor de vendas, ter uma equipe integrada e entender os motivos da alta demanda para prever as próximas que irão ocorrer, pode evitar futuras dores de cabeça.
- e) Treinamento e capacitação do time, é normal que ocorram estresses e quando acontecem um time treinado para gestão de crise tudo fica mais fácil de resolver. Com a capacitação do funcionário na área da tecnologia será acrescentado uma dinâmica e rapidez maior na produção, trazendo com isso uma assertividade e um controle melhor.

Destarte, com uma abordagem proativa e bem-estruturada, a empresa não apenas enfrentará as de vendas com sucesso, mas também terá a oportunidade de transformar esses momentos em vantagens competitiva e fidelização de clientes.

3 GESTÃO DE ESTOQUE

O gerenciamento de estoque pode ser considerado uma prática de rastrear a quantidade, localização, qualidade e outros atributos do estoque de uma empresa, desde a compra inicial até a venda de produtos acabados. É usado comumente para ajudar com os processos de produção para que funcionem com eficiência, assim como

para manter o estoque suficiente para atender aos pedidos dos clientes e minimizar custos.

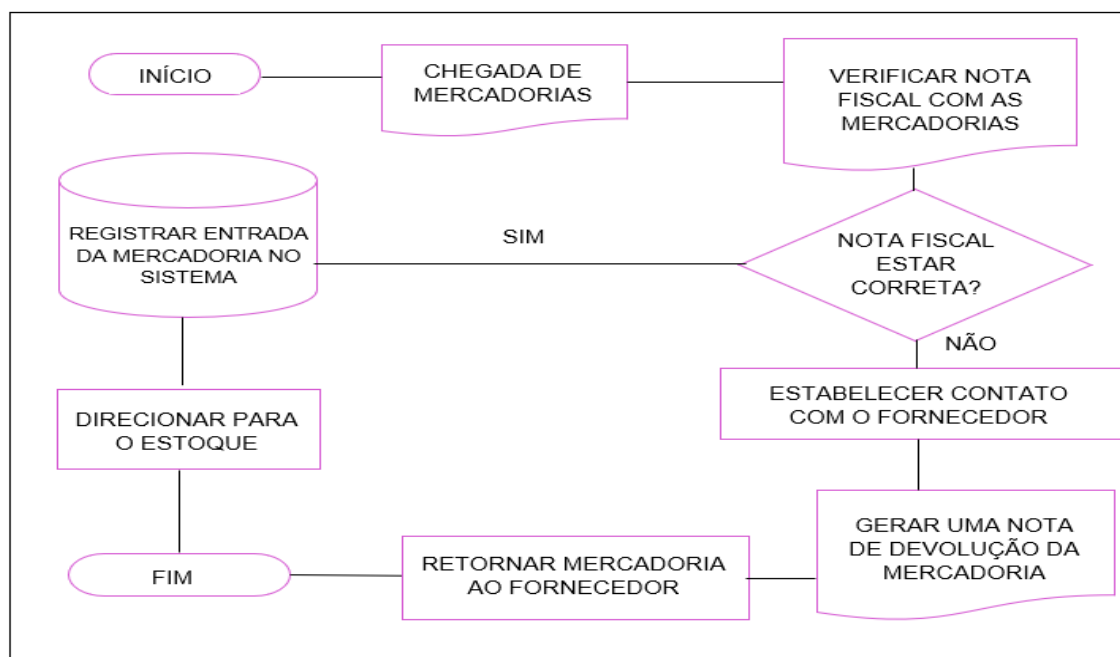
Segundo Ballou (2006), a gestão de estoque é um importante procedimento onde se planeja, coordena e controla toda a mercadoria que entra e sai na empresa. É através da gestão do estoque que se torna possível fazer um planejamento, uma coordenação e um controle do processo de armazenamento das mercadorias.

O método de gestão de estoque tem por objetivo garantir que volumes ideais de matérias-primas, trabalhos em andamento e produtos acabados estejam nos locais adequados e no momento certo para elevar os lucros e manter os clientes satisfeitos por meio de pedidos atendidos (Ballou, 2006). Ele apresenta cinco principais etapas, que podem ser resumidas em: solicitar, armazenar estoque, iniciar a produção, vender os produtos acabados e reordenar o estoque. Onde, a forma de realização correta dessas etapas depende dos requisitos e das políticas do setor ou da organização.

Portanto, pode-se perceber que o gerenciamento de estoque funciona da seguinte forma, inicialmente o departamento de compras precisa obter os produtos necessários de fornecedores confiáveis e comprar novo estoque com a documentação própria de modo que reduza atrasos, esforçando -se também para não acumular excessos em estoque não vendido ou incorrer em custos de transporte.

Todavia, percebe-se que, após obter os produtos necessários entram em ação os gerentes que assumem a responsabilidade por garantir que o estoque esteja em um nível que atenda à demanda do cliente e esteja em conformidade com as políticas da organização, que determinam quanto estoque é armazenado e onde. Essas políticas também englobam como a empresa atribuirá custos ao estoque, por meio de métodos de custeio como primeiro a entrar, primeiro a sair, e primeiro a entrar último a sair, e o avaliará, usando métodos como a classificação ABC para ajudar a focar em itens mais lucrativos, por meio de um planejamento e modelo organizacional, conforme a figura 1 abaixo:

Figura 1-Modelo Organizacional



Fonte: figura do autor

3.1 A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

O gerenciamento de estoque se torna importante para uma empresa porque ajuda a garantir que se tenha mercadorias suficiente para atender à demanda dos clientes sem chegar ao ponto de gerar custos desnecessários ou prejudicar a eficiência operacional.

Dentro desses custos podemos colocar que o excesso de estoque pode resultar em custos excessivos de transporte ou custos associados ao armazenamento, carregamento e manuseio desse estoque. Ao empregar as melhores práticas de gerenciamento de estoque para otimizar os níveis, as empresas podem reduzir esses e outros custos, ao mesmo tempo em que protegem a satisfação do cliente (MARTINS, 2016).

É notório, que o gerenciamento de estoque torna-se um fator importante nas áreas de Controle de custo, fluxo de caixa, satisfação do cliente, eficiência produtiva, mitigação de riscos, geração de relatórios financeiros, vantagem competitiva, redução de desperdício, relacionamentos com fornecedores, tomada de decisões estratégicas e visibilidade do estoque. Porém como algumas empresas não tem preparação suficiente para aderir esse método de gestão de estoque é comum encontrar erros

como os seguintes citados:

- a) Má gestão de informações: é necessário ter um conhecimento amplo sobre os processos de compra, venda e logística.
- b) Ausência de investimento em Tecnologia: Não usar a tecnologia para administrar o estoque faz com que empresa se torne atrasada tornando possível ser ultrapassada pelas concorrentes de seu segmento de atuação.
- c) Má integração de setores: os setores de compras e de vendas devem manter uma relação muito próxima com os responsáveis pelo estoque. Pois as informações trocadas entre os dois irá influenciar no manuseio do estoque.
- d) Falta de planejamento: estão envolvidos aqui a falta e excesso de produtos. Onde a falta pode levar a não realização de um negócio trazendo assim a insatisfação de algum cliente. E o excesso representa dinheiro parado e alto custo de armazenamento.
- e) Falta de Projeção de Demandas: para uma boa tomada de decisões o correto é utilizar dados reais e objetivos. Para isso é preciso analisar o mercado da mercadoria trabalhada e conferir como anda a sua demanda.

Contudo, pode-se observar a necessidade e importância de acompanhar as métricas utilizadas, pois desse modo, será possível ter dados disponíveis para dar suporte à tomada de decisões.

4. TIPOS DE SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

As empresas podem adotar uma variedade de sistemas de gerenciamento de estoque, dependendo de suas operações, complexidades ou necessidades. Os três principais sistemas de gerenciamento de estoque são manual, periódico e constante.

Segundo Novaes (2014), os sistemas perpétuos são os sistemas de gerenciamento de estoque mais avançados e precisos, enquanto o método manual é a maneira menos sofisticada de supervisionar as operações de estoque.

4.1 SISTEMA DE ESTOQUE MANUAL

Esse método de gerenciamento de estoque depende da contagem física dos itens à medida que eles entram e saem da empresa e do registro dos detalhes no

Figura 2 – Ficha de Controle

<u>FICHA DE CONTROLE DE ESTOQUE</u>									
ARTIGO _____					Nº _____				
UNID _____									
DATA	REF.	ENTRADA	SAÍDA	ESTOQUE	DATA	REF.	ENTRADA	SAÍDA	ESTOQUE

Modelo: Ficha de Controle de Estoque - Versão: 2001 - Revolução Industrial 4.0 - São Paulo em Cultura - SP - CPMI do SBC/EX-TRANS SP - Tel: 0800 0 205 111 - INDÚSTRIA MARITIMA

Fonte: Corrêa (2013)

4.2 SISTEMA DE ESTOQUE PERIÓDICO

Esse sistema de gerenciamento envolve a contagem física do estoque em intervalos de tempo específicos, como semanal, mensal ou anual. Normalmente inclui tecnologias simples, como leitores de código de barras portáteis, e os dados são inseridos em um software de rastreamento de estoque (CORRÊA, 2013).

Empresas menores com menos produtos normalmente usam o rastreamento periódico de estoque, mas esse sistema também é comum em empresas não comerciais, como as de saúde ou do setor público.

4.3 SISTEMA DE ESTOQUE CONSTANTE

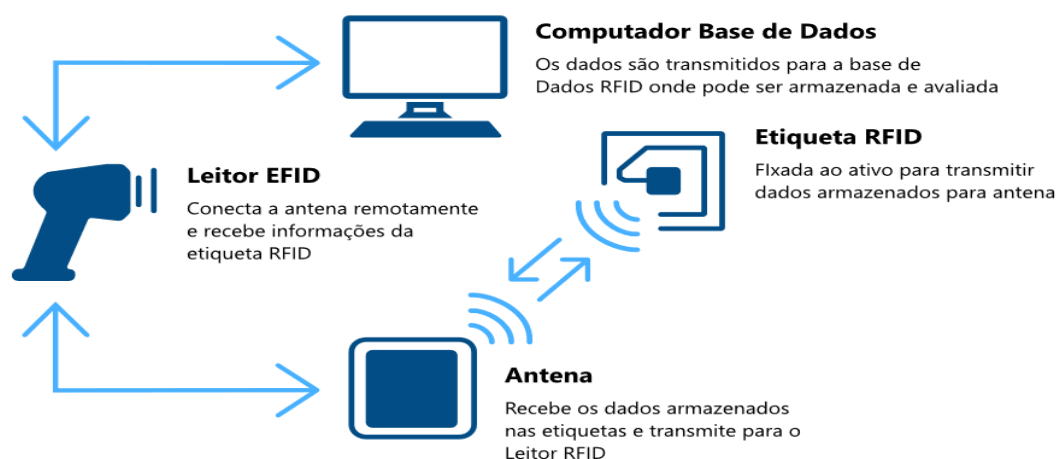
Esse é o sistema mais sofisticado, que utiliza soluções de software automatizadas para fornecer insights em tempo real. Quando qualquer estoque entra em uma instalação ou é movido, vendido, usado ou descartado, a empresa rastreia e atualiza a contagem por meio de números de rastreamento de remessa, códigos de

barras, etiquetas RFID (*Radio Frequency Identification*), ou identificação por radiofrequência e outros métodos automatizados. Esse processo pode incluir máquinas como *scanners* e correias transportadoras (CORRÊA, 2013).

Os dados são alimentados automaticamente em um sistema de gerenciamento de estoque, para que os gerentes possam ver facilmente indicadores importantes, como itens disponíveis, atrasos em remessas, avisos de estoque baixo, produtos em falta e em trânsito.

Ching (2008), considera que tecnologias como o RFID transformaram a gestão de estoques, proporcionando um controle preciso e em tempo real, essencial para empresas que operam com altos volumes de produtos. Ou seja, facilitou o controle das empresas sobre altos níveis de estoque podendo assim captar rapidamente as possíveis divergências e atrasos nas mercadorias, conforme pode-se observar na figura abaixo:

Figura 2 – Sistema funcional da RFID



Fonte: Martins, 2016.

Percebe-se que os sistemas de gerenciamento de estoque, é escolhido de acordo com as operações, complexidades ou necessidades da empresa. A seguir serão apresentados alguns métodos de gerenciamento do estoque.

5. MÉTODOS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

Conforme Martins e Alt (2009), para um efetivo controle de estoque os gestores

de materiais deverão dirigir o foco para a administração de recursos, sistemas de controle de informações e processos.

Logo, é possível compreender que a administração de recursos é em grande parte baseada em técnicas que integram os elementos de tecnologia de manufatura e otimizam a utilização de pessoas, materiais e instalações ou equipamentos. Esses métodos servem como ferramentas de apoio para o adequado controle de estoque sendo eles:

O Sistema de Gestão Empresarial ERP (*Enterprise Resource Planning*), é uma ferramenta que alcança todos os setores, melhorando o fluxo das informações da empresa e permitindo a aquisição de módulos e a customização. Agrega mais agilidade e eficiência aos processos operacionais e administrativos funcionando a partir de um banco de dados centralizado, que permite cruzamentos de informações e a criação de indicadores para ter uma definição melhorada da relação entre oferta e procura.

Para Ching (2008), os sistemas de gestão ERP são fundamentais na gestão de estoques modernos, pois centralizam informações e permitem uma análise em tempo real, facilitando uma tomada de decisão estratégica." Através dele é possível manter o equilíbrio de itens para suprir a demanda, tornando capaz para o gestor ter melhor poder de negociação dos produtos e condições para elaborar campanhas com melhor rentabilidade ou até para eliminar o estoque, caso a demanda por determinado item vier a cair.

O Sistema de Gestão de Armazenagem WMS (*Warehouse Management System*), aqui o posicionamento das mercadorias no estoque é feito de acordo com o método escolhido para a saída dos produtos, qualquer que sejam, o que prioriza os embarques e otimiza todo o processo. Um bom sistema WMS permite automatizar todas as operações envolvidas em tempo real, garantindo mais produtividade na gestão logística da empresa.

O Método *Just in Time* (No momento certo), é aplicado na gestão de estoque, o método ajuda a reduzir seus níveis mantendo apenas o essencial, em quantidade certa para suprir a demanda rapidamente. Assim, os itens ou materiais chegam quando são necessários, evitando acúmulo. Para que tudo dê certo, no entanto, é preciso manter um bom alinhamento com os fornecedores, pois em caso de atraso o

impacto pode ser grande na produção ou na entrega, o que pode abalar a imagem da empresa. O maior valor do método está no fato de reduzir custos com o estoque e minimizar as perdas por perecibilidade, por exemplo.

Ching (2008, p. 24) Considera que:

Em uma estratégia *Just-in-Time*, o monitoramento contínuo dos estoques é indispensável, e isso só é possível com o apoio de ferramentas tecnológicas que garantem visibilidade total e controle de inventário.

Entretanto percebe-se que, ao utilizar de programas e softwares especializados onde é feita a coleta de dados e a transformação desses dados em informação, é possível facilitar o controle das mercadorias onde será definido em qual destino serão utilizadas e o período específico, facilitando assim a implantação do *just-in time*.

Referente a integração das tecnologias Ching (2008, p.05) comenta que:" A combinação do Just-in-Time com tecnologias avançadas permite uma gestão de estoques mais ágil e reativa, onde a informação em tempo real garante que a demanda seja atendida sem acúmulos adicionais."

As tecnologias chegaram para automatizar e agilizar os processos fazendo com que o cumprimento das demandas seja cada vez mais eficaz, trazendo com isso uma dinâmica melhor e um maior reconhecimento para as empresas na hora de cumprir as expectativas dos clientes.

O PEPS (Primeiro que Entra Primeiro que Sai), com esse método, os produtos que chegaram primeiro ao estoque devem ser vendidos primeiro, enquanto os mais recentes vão para o final da prateleira. A estratégia é boa para mercadorias perecíveis como alimentos, pois garante que os prazos de validade mais próximos de expirar sejam vendidos primeiro, evitando que estraguem antes mesmo de serem entregues ao consumidor. Nesse caso, o preço de custo é baseado em cada unidade em vez da média de todas elas, o que torna possível diferenciar ainda mais o preço de venda. Dentre outras vantagens do método, destacam-se a redução do giro do produto, a garantia de que os clientes receberão os produtos com maior distância da data de vencimento e o aumento na qualidade do controle de estoque.

O UEPS (Último que Entra Primeiro que sai), o método caminha na lógica oposta ao PEPS os produtos mais recentes são os primeiros a serem vendidos. A estratégia não é recomendada para produtos perecíveis, mas pode ser usada para os

mais duráveis. Nesse caso, o valor do estoque é calculado com base no preço dos produtos mais novos, conforme a última entrada.

O Sistema automatizado de SRM - *Supplier Relationship Management* - Otimiza o relacionamento com fornecedores ajudando a integrar o fluxo de informações da gestão da cadeia de suprimentos e aprimorar os processos relacionados à aquisição de bens e serviços, à realização de inventários e aos materiais de processamento. Além disso, contribui para reduzir os gastos de produção, aumentar a qualidade dos resultados e diminuir o custo do produto. O sistema permite ainda dividir as compras por categorias, delimitar critérios de escolha de fornecedores e acompanhar seu desempenho.

O Código de Barras, é mais um recurso para controle de estoque. Optar por um código e um leitor específicos, integrados a um sistema de gestão de estoque, como o ERP, por exemplo, colabora para que a entrada ou a saída da mercadoria seja registrada diretamente no sistema e as quantidades, atualizadas em tempo real a cada leitura.

Segundo Ching (2008 p.12) "A automação, impulsionada por tecnologias como código de barras e RFID, aumenta a precisão e a agilidade na gestão de estoques, fornecendo erros e otimizando a entrega de mercadorias."

Com isso, percebe-se que ocorre a padronização dos processos garantindo um gerenciamento mais eficiente da cadeia de suprimentos, permitindo a identificação dos itens entre diversas empresas. com o leitor é informado a origem da licença do código de barras, o número de referência do produto e o dígito verificador. Com o código de barras em cada produto, o equipamento efetua a contagem de itens, facilitando o trabalho e evitando erros no gerenciamento do estoque.

6. O FUTURO DO GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

Com o avanço da tecnologia, o gerenciamento de estoque está evoluindo rapidamente, oferecendo novas oportunidades para empresas de todos os tamanhos, portando o desenvolvimento da gestão de estoque não termina com as etiquetas RFID. A digitalização e a automação se tornarão fatores cada vez mais significativos no setor, beneficiando as empresas que investem nelas. A tecnologia tem sido um catalisador poderoso na transformação das práticas de organização de estoque. De

ferramentas de automação a sistemas de inteligência artificial, as inovações tecnológicas estão redefinindo como as empresas gerenciam seus estoques, permitindo processos mais rápidos, precisos e econômicos.

De acordo com Ching (2008) as tecnologias como o RFID transformaram a gestão de estoques, proporcionando um controle preciso e em tempo real, essencial para empresas que operam com altos volumes de produtos. Outros desenvolvimentos que estão moldando o futuro do gerenciamento de estoque incluem a Inteligência artificial (IA) a qual surgiu em meados dos anos 1950. De acordo com Dellot (2017) pode ser descrita pela capacidade de fazer a máquina “pensar” ou agir de forma racional, e com isso reproduzir etapas e comportamentos, aprender e até substituir a inteligência humana em algumas aplicações.

Logo, é notório que ela funciona como uma luz em meio à neblina, guiando na direção de uma administração de estoques mais eficaz, onde os sistemas de gerenciamento de estoque baseados em IA podem analisar grandes quantidades de dados em tempo real para ajudar a determinar os níveis ideais de estoque, garantir que os números de estoque sejam precisos e alocar recursos de forma eficiente com base nos pedidos atuais e nas previsões de demanda.

Por meio de algoritmos sofisticados, a inteligência artificial pode examinar padrões de vendas do passado, projetar tendências do mercado e prever mudanças na demanda. Pode também auxiliar na tomada de decisão, reconhecer padrões e fenômenos, e buscar informações lidando com um alto volume de dados e velocidade (Min Honkey, 2010).

A automação está revolucionando a forma como os estoques são gerenciados. Robôs autônomos podem ser usados para selecionar, embalar e transportar produtos dentro do armazém, aumentando significativamente a eficiência e reduzindo o tempo de processamento. Essa tendência é especialmente benéfica para grandes atacadistas e centros de logística que lidam com grandes volumes de mercadorias.

A Internet das Coisas, a tecnologia da Internet das Coisas (IoT) traz redes de sensores, software e outros recursos para melhorar o gerenciamento de estoque. Por exemplo, o estoque pode ser equipado com sensores que monitoram a localização e rastreiam a temperatura em tempo real, registrando os resultados em um sistema e alertando as equipes se as temperaturas ameaçarem a conservação dos produtos.

No Blockchain (Tecnologia de Banco de Dados que Registra Transações de Forma Pública, Compartilhada e Imutável) os gerentes de estoque podem usar soluções de blockchain para rastrear produtos em todas as etapas do processo de produção, desde matérias-primas até produtos acabados, criando um livro-razão imutável de transações entre empresas (PIRES, 2019).

Essa rastreabilidade ajuda os parceiros de negócios a verificarem a autenticidade, a qualidade e a conformidade para evitar problemas como matérias-primas contaminadas ou componentes fraudulentos. O blockchain também pode ajudar as empresas a evitarem fornecedores que violem requisitos regulatórios, éticos ou de sustentabilidade, por exemplo, empresas que empregam trabalho infantil ou não cumprem as regulamentações comerciais globais

No Gerenciamento inteligente de pedidos, essas soluções tecnológicas usam IA para ajudar a orquestrar pedidos em vários sistemas, simplificar a configuração de produtos e melhorar a precificação dinâmica e a promessa de pedidos globalmente. Os gerentes de estoque também podem aproveitar a IA para analisar tendências atuais e previstas para ajudar a automatizar pedidos de materiais e alocar recursos para acompanhar proativamente a demanda (PIRES, 2019).

Com isso, demonstra-se que a gestão e operação de estoque pode se beneficiar desafios complexos envolvendo gerenciamento de inventário, compras, planejamento de demanda, movimentação, separação e armazenagem de pedidos, localização e detecção de produtos. Utilizando uma ou diversas ferramentas da Inteligência Artificial para a solução a esta tecnologia apresenta-se com flexibilidade e abrangência na gestão de estoques.

7 METODOLOGIA

A metodologia desta análise possuirá caráter descritivo empregando o método bibliográfico. Segundo Pizzani et al. (2012, p. 54), a pesquisa bibliográfica pode ser entendida como “[...] a revisão de literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico” tendo o seu levantamento bibliográfico realizado por meio de “[...] em livros, periódicos, artigo de jornais, sites da Internet entre outras fontes”

Dentre os meios utilizados para essas pesquisas serão utilizados livros, artigos e sites da internet. Com intuito de aferir comprovação da veracidade para as ideias

abordadas dentro do presente artigo.

8 RESULTADOS E DISCUSSÕES DOS DADOS

Com o desenvolvimento desse estudo, pode-se observar que a automação dentro das empresas, influencia diretamente na gestão do estoque causando uma grande revolução nas empresas desde a implantação dos sistemas de inteligência artificial até o uso de robôs. A automação é a palavra de ordem para o futuro da gestão de estoque. Um software de gestão empresarial é essencial para automatizar processos manuais, armazenar dados e unificar a visualização de resultados.

Estes processos envolvem tecnologias avançadas, como inteligência artificial-IA e aprendizado de máquina, para automatizar processos desde o rastreamento de inventário até a previsão de demanda. Isso não apenas reduz erros humanos, mas também otimiza a eficiência operacional.

De acordo com Marques (2000) este crescimento é tracionado pelo aumento da demanda e consumidores que exigem melhores preços e velocidade na entrega. Novos sistemas e softwares acrescentados ao ambiente da empresa faz com que as empresas busquem também funcionários capacitados. Algumas dessas ainda encontram dificuldades na implantação desses sistemas as vezes por falta de conhecimento e outras por falta de recurso.

Porém, essas inovações trazem muitas vantagens para empresa como diminuição nos erros na mercadoria como desfalque ou mercadorias em excesso, rapidez para atender as demandas entre outros. Um ponto importante para facilitar e acompanhar essas mudanças é ter profissionais capacitados para exercer as funções exigidas atualmente.

Logo, a capacitação profissional, também entendida como desenvolvimento profissional aliada com a automação do processo, é um processo de contínuo aprendizado de competências técnicas e comportamentais, ao qual faz-se necessário, uma vez que elas serão refletidas dentro da empresa e a que será impactada nos funcionários e na melhora do desempenho tornando-os capazes de enfrentar desafios, executar tarefas com eficiência e alcançar alta performance.

A Redução de erros, evita rotatividade de pessoal, com isso, os gastos de tempo e recursos com reconstrução se serviços são reduzidos. Mas não só isso,

quando há o desenvolvimento das pessoas, o desperdício de energia e as despesas com demissões, contratações e treinamento de novos colaboradores também são evitados.

Entretanto, é possível perceber que, a capacitação profissional é uma longa jornada de aprendizado, que promove a evolução pessoal dos colaboradores, promovendo uma cultura de aprendizado contínuo e auto desenvolvimento. Acima de qualquer coisa, isso resulta em um bom clima organizacional e os colaboradores se sentem encorajados a crescer, compartilhar conhecimentos e colaborar de maneira mais eficaz.

Outro ponto extremamente relevante para a gestão de estoques nas grandes empresas é utilização da inteligência artificial, onde ela pode ser implantada em máquinas de controle, onde a máquina aprende à partir de dados informados por meio de avaliação e categorização, permitindo o reconhecimento de padrões (DIAS, 2013). Com isso, consegue gerar e codificar padrões de entradas e saídas, decisões e até mesmo insights. O algoritmo adquire conhecimento por meio destes dados e são aperfeiçoados com o tempo de acordo com a evolução da empresa.

De maneira geral, o aprendizado passa pela etapa de detecção, onde os dados são passados para o sistema de IA por meio de textos, imagens, sons ou informações de máquinas (sensores). E para que o aprendizado seja contínuo é necessário a entrada de dados, alimentação correta do sistema para então ocorrer o processamento, etapa na qual os algoritmos realizam a organização de todos os dados.

Contudo, averiguou-se que o aprendizado pode ser supervisionado, onde os gestores realizam a adoção dessas inovações, para as empresas não apenas melhoram a eficiência operacional, mas também se preparam para enfrentar os desafios dinâmicos do mercado. A gestão de estoque, impulsionada por inovações e processos automatizados, não é apenas uma necessidade, mas uma vantagem estratégica para o sucesso empresarial sustentável.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A administração eficaz de estoques é essencial para a estabilidade financeira de qualquer negócio. Ao aprimorar o armazenamento de produtos e materiais, as

organizações têm a capacidade de diminuir despesas, aprimorar a satisfação dos consumidores e ampliar sua competitividade no mercado. Contudo, a execução de uma administração eficiente de estoques requer uma série de medidas coordenadas, que abrangem desde o treinamento dos funcionários até a incorporação de tecnologias avançadas.

O estudo revelou que a ausência de conhecimento e a resistência a alterações são as principais barreiras para uma administração eficaz de estoques. Ao alocar recursos em programas de formação e desenvolvimento, as organizações podem habilitar seus funcionários a empregar ferramentas e métodos de gestão contemporâneos, tais como sistemas de gerenciamento de estoque, programas de previsão de demanda, entre outros. Ao qual, a eficiência nas operações de gestão torna as empresas mais competitivas. Nesse aspecto, o uso de ferramentas para o gerenciamento e controle dessas operações é essencial para uma logística ágil e eficiente

Contudo, apesar dos obstáculos que podem surgir na administração eficiente de estoques, pode-se concluir que as possibilidades são ainda mais significativas dentro de uma empresa, ao entender a relevância e a importância da formação e capacitação dos funcionários, para a promoção de inovações, possibilitando assim as empresas transformar seus métodos de gestão de estoques em um diferencial competitivo. A fusão de saber, tecnologia e uma cultura organizacional que preza pela evolução constante é fundamental para obter resultados notáveis e assegurar a durabilidade do empreendimento.

REFERÊNCIAS

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos:** estratégia, planejamento e operação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

Corrêa, H. L., & Corrêa, C. A. **Administração de Produção e Operações:** Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. 2ª ed, Atlas. 2013.

Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. **Gestão da Logística:** Logística Empresarial - O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. 1ª ed., Atlas. São Paulo, 2010.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística** empresarial. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística – 4 ed. – São Paulo: Atlas ,2013.

FERREIRA, Daniela. **Bazar precisa de renovação**. Revista Giro news, 2019, p.14-17 maio, 2024.

FREIRES, Francisco Gaudêncio Mendonça. **Proposta de um modelo de gestão** de custos da cadeia de suprimentos. Florianópolis, 2000. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. 2000. 49 GESTÃO de categoriais e serviços financeiros. Revista Giro news, anoIX, n110, p.13-16, julho, 2024

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos**: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2019.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

Novaes, A. G. N. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**: Estratégia, Operação e Avaliação. 4ª ed, Atlas. São Paulo: Elsevier, 2014.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoque na Cadeia Logística Integrada** – Supply Chain. São Paulo, SP: Editora Atlas S.A., 2008.

MARQUES, Érico Veras. **O ECR – Efficient Consumer Response no varejo brasileiro**. 2000. Disponível em:<
<http://www.fa7.edu.br/artigos/volume2/artigos/read7.doc>> Acesso em:31 nov. 2024

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

SLACK, Nigel ; CHAMBERS, Stuart ; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. tradução Maria Tereza Corrêa de Oliveira, Fabio Alher; Revisão técnica Henrique LuizCorrêa – 2 ed. – São Paulo: Atlas, 2002

VIANA, João José. **Administração de Recursos e Estoque Aumomatizado**. São. Paulo: Atlas, 2002.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**: Uma

abordagem Logística. São Paulo: Atlas, 2004.

WANKE, Peter. **Uma revisão dos programas de resposta rápida**. Disponível em: .
Acesso em: 03 out, 2024.