

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TEC. “PAULA SOUZA”
ETEC DE MAUÁ
TECNICO EM LOGÍSTICA

GABRIEL CARVALHO HAYASHIDA
GUILHERME DA SILVA BARROS
THAYNARA KAWANNE GUIMARAES DA SILVA
KATIA MARIA DA SILVA VASCONSELOS
MURILO OLIVEIRA DE LIMA
VITOR ANDRADE MONTEIRO

GESTÃO DE ESTOQUE

Mauá - São Paulo

2024

GABRIEL CARVALHO HAYASHIDA
GUILHERME DA SILVA BARROS
THAYNARA KAWANNE GUIMARAES DA SILVA
KATIA MARIA DA SILVA VASCONSELOS
MURILO OLIVEIRA DE LIMA
VITOR ANDRADE MONTEIRO

GESTÃO DE ESTOQUE

Mauá - São Paulo

2024

Sumário

INTRODUÇÃO.....	4
ABSTRACT	5
História da logística	6
HISTÓRIA DA LOGÍSTICA NO BRASIL.....	7
Como Surgiu a gestão de estoque?.....	8
Como a gestão de estoque funciona.....	8
Controle de Gestão de Estoque.	9
Problemas na gestão de Estoque	10
A Gestão de estoque	14
Exemplo tecnológico	15
Automatização e competitividade	16
Tecnologia da informação aplicada à logística.....	17
WMS.....	18
SENIOR e o WMS.....	19
Sistema TMS (Transportation Management System)	20
ORACLE e o TMS.....	21
Sistema YMS.....	21
CONCLUSÃO	23
Referências.....	24

INTRODUÇÃO

A logística desempenha um papel vital na gestão de recursos desde as civilizações antigas, influenciando guerras, comércio e desenvolvimento socioeconômico. Desde os primeiros sistemas de logística utilizados para transporte em rotas comerciais até a gestão de estoque evoluída para controlar alimentos e suprimentos, sua importância só cresceu ao longo do tempo.

Durante a Segunda Guerra Mundial, a gestão de estoque tornou-se ainda mais crucial para abastecer tropas, destacando sua relevância em contextos militares e civis. Hoje, os avanços tecnológicos, especialmente os softwares de gestão e monitoramento, revolucionaram a maneira como as empresas lidam com seus estoques. Essas inovações não apenas otimizam o monitoramento e o controle de estoque, mas também permitem a tomada de decisões mais informadas, reduzindo erros humanos e aumentando a eficiência operacional.

A tecnologia desempenha um papel crucial em várias áreas da logística, desde previsão de demanda até rastreamento de cargas, contribuindo para a segurança, qualidade e lucratividade das operações. Empresas como a SENIOR, com sua vasta experiência no fornecimento de softwares de gerenciamento de estoque, oferecem soluções abrangentes que otimizam toda a cadeia de abastecimento, desde a entrada de matéria-prima até a entrega ao cliente final.

Além disso, sistemas avançados de gerenciamento de pátio, como o YMS da ORACLE, oferecem controle em tempo real sobre as operações nos pátios, melhorando o fluxo, a segurança e a integração entre os sistemas. Com empresas como a TOTVS fornecendo soluções personalizadas, fica evidente que investir em tecnologia é essencial para permanecer competitivo no mercado atual, gerando valor e autoridade nos negócios.

Em suma, a evolução da logística ao longo do tempo, integrada à tecnologia da informação, destaca a importância de sistemas avançados de gerenciamento para melhorar a eficiência e os resultados das empresas. Esses investimentos não apenas reduzem custos e falhas, mas também aumentam a satisfação do cliente e impulsionam o crescimento empresarial.

ABSTRACT

Logistics has played a vital role in resource management since ancient civilizations, influencing wars, trade, and socioeconomic development. From the first logistics systems used for transportation on trade routes to the evolved inventory management to control food and supplies, its importance has only grown over time.

During World War II, inventory management became even more crucial for supplying troops, highlighting its relevance in military and civilian contexts. Today, technological advances, especially management and monitoring software, have revolutionized the way companies deal with their inventories. These innovations not only optimize inventory monitoring and control but also enable more informed decision-making, reducing human errors and increasing operational efficiency.

Technology plays a crucial role in several areas of logistics, from demand forecasting to cargo tracking, contributing to the safety, quality, and profitability of operations. Companies like SENIOR, with their vast experience in providing inventory management software, offer comprehensive solutions that optimize the entire supply chain, from raw material entry to delivery to the end customer.

Additionally, advanced yard management systems, such as ORACLE's YMS, provide real-time control over yard operations, improving flow, safety, and integration between systems. With companies like TOTVS providing personalized solutions, it is clear that investing in technology is essential to remain competitive in the current market, generating value and authority in business.

In short, the evolution of logistics over time, integrated with information technology, highlights the importance of advanced management systems to improve companies' efficiency and results. These investments not only reduce costs and failures but also increase customer satisfaction and drive business growth.

HISTÓRIA DA LOGÍSTICA

A logística tem uma história muito antiga e se mostrou necessária logo nos primórdios das civilizações, ajudando na gestão dos recursos, e com isso guiando a humanidade no planejamento, execução e distribuição, tornando-a fundamental em guerras, comércios, saúde, desenvolvimento econômico e social.

Inicialmente, os humanos já desenvolviam sistemas de logística para transportar recursos essenciais pelas rotas comerciais da época e, com o tempo, principalmente após as expansões marítimas, esses sistemas foram se desenvolvendo, facilitando o comércio entre diferentes regiões. Já a logística empresarial, teve o seu ponto de virada durante a primeira revolução industrial, que teve início na Inglaterra no século XVIII e se espalhou pelo mundo no século XIX. Durante esse movimento, a mão de obra artesanal foi substituída por máquinas, aumentando o número de produções e permitindo a expansão dos mercados em todo o mundo.

Outro ponto importante para a evolução da logística ocorreu no século XX, com as duas guerras mundiais, pois se fez necessário a mobilização de grandes números de tropas militares e o fornecimento eficiente de suplementos e equipamentos as forças presentes em campos de batalha. Desse modo, esse sistema foi visto como uma estratégia crucial para o sucesso militar. Após esse período, a logística industrial deu outro grande passo para a evolução, adotando tecnologias desenvolvidas durante os conflitos, sendo peça chave para a reconstrução da economia mundial. Por conta da escassez, veio à tona a necessidade urgente da eficiência da produção e distribuição. Também foi nessa época que houve um grande empenho para otimizar a cadeia de suprimentos.

Em resumo, a logística tem uma história de inovação e progresso, que foi evoluído com o passar do tempo e com a globalização. Hoje ela conta com tecnologias avançadas que elevam o padrão da mercadoria desde o fornecedor até o consumidor final. Agora a logística conta com atividades de gerenciamento de estoque, armazenamento, manuseios de materiais, embalagens, transporte, previsão de demanda, gestão em tempo real, entre outras funções necessárias.

HISTÓRIA DA LOGÍSTICA NO BRASIL

Para analisar a logística em um âmbito geral é necessário analisar os cenários dentro da realidade presente, ou seja, no Brasil para isso é preciso saber como foi o início da logística no território nacional e como a evolução veio ocorrendo ao longo dos anos.

Em 1960 o mercado brasileiro não possuía dinâmica e a globalização não era da forma como se conhece atualmente, existe poucas empresas e uma baixa competitividade na venda dos produtos e esses possuíam vida útil mais longa, porém, com o avanço da tecnologia, comunicação e transporte mudaram radicalmente esse contexto.

Nos anos de 1970 a crise do petróleo impactou intensamente no preço da cadeia de abastecimento que ainda sofria com superlotação nas operações e ainda se realizava os processos de forma manual. Surgiu-se a preocupação com a dinâmica dos produtos que se estendia a pós-produção e assim começou-se a pensar nos transportes multimodais que por sua vez ganhavam cada vez mais espaço no mercado nacional. Daí a necessidade da substituição dos processos manuais para as novas tecnologias para ofertar maior agilidade e confiabilidade.

Em 1990 incluiu-se os cálculos relacionados a administração, distribuição, movimentação etc. Com a nova moeda (plano real) o poder de compra dos consumidores aumentou proporcionando uma maior exigência por parte dos clientes e sendo assim o fato preço não era mais o fator determinante para aquisição de um produto.

A abertura para a globalização gerou o aumento da concorrência, abrindo as portas para o comércio exterior, obrigando assim as empresas nacionais olharem não apenas para o valor, mais sim para os canais de distribuição, pois, ele precisava ser de forma mais eficaz para integrar o fornecedor até o consumidor final.

Com a estabilidade da moeda brasileira, os custos logísticos se tornaram mais organizados, crescendo então a área de T.I (Tecnologia da Informação), de onde iniciou-se a aplicação dos códigos de barras e sistemas de roteirização de cargas.

A evolução prossegue trazendo um novo cenário e-commerce, e com eles os desafios da terceirização para que os estoques diminuam seus custos e os prazos, e sempre em busca de melhorias contínuas para sempre agregar valor. A complexidade existe na logística reversa que está ligada diretamente ao pós-venda e ainda é um desafio para empresas no cenário de satisfação e fidelização do cliente.

Apenas nos anos 2.000 que o Brasil aplicou diferentes tipos de formação logística, assim atendendo um mercado cada vez maior e mais exigente.

COMO SURTIU A GESTÃO DE ESTOQUE?

A gestão de estoque surgiu quando houve a necessidade de “controlar” estoque de alimentos, e por meio de processos para controle de grãos. A padronização foi necessária a partir do ano de 1974 para fins de padronização, as ferramentas para o controle e para a evolução e com alguns resquícios da inteligência artificial, no ano de 1990 com o Big Data. Com a segunda Guerra foi necessário para tropas a utilização também da gestão de, com a necessidade de abastecer as tropas, a gestão ajudou com a distribuição de armas, suprimentos, etc. Com o aumento de produtos em vários setores das empresas, a criação de estoque foi imprescindível e teve que dividir a logística e criar a gestão de estoque para a organização dele. Com a necessidade da organização e movimentação e distribuição de produtos, processos e saídas, foi ficando inviável controlar, sem uso de tecnologia e uma gestão de estoque.

COMO A GESTÃO DE ESTOQUE FUNCIONA.

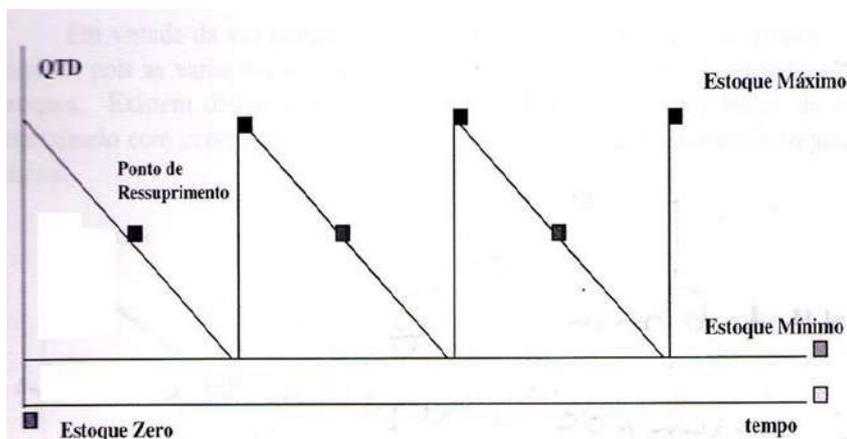
“Neste caso, o armazenamento de materiais é uma atividade especializada, que consiste em estocá-los adequadamente para ser possível sua rápida recuperação e a manutenção dos níveis de qualidade, a entrega facilitando”. (ADM da produção 3 Ed.pág.281) A gestão de estoque organiza os fluxos a serem realizados, começa desde compras, armazenamento, venda e estocagem e transporte de uma empresa. A estratégia do estoque começa a partir do gerenciamento em itens por meio de estoque de segurança e por meio de reposição de políticas, para priorizar as taxas de reposição, como valores de consumo, processamento de pedidos e tamanhos de lotes. Compreende que, ao implementar a gestão de estoque, variará segundo o setor e da empresa a ser utilizada, depende do planejamento a ser decidido. Por isso, não podemos dizer que existem, de dois tipos de empresas, sendo assim formulados diversos métodos de gerenciamento de controle. Tudo dependerá da segurança e dos níveis que buscam maximizar a eficiência operacional. Portanto, algumas empresas implementam controle de estoque, para obter entrada e saída e pontos de reposição via sistema operacional como SAP (SYSTEMANALYSIS PROGRAMMENTWICKLUNG), organizando seus sistemas operacionais e permitindo o melhor desempenho e gestão de estoque. As demandas incluem alguns fatores como SKUs (STOCK KEEPING UNIT) e padrões sazonais. Essas demandas incluem dados que são obtidos mediante clientes na totalidade. As estratégias estão ligadas

diretamente a comprar suprimentos mais do que necessários para se obter preços favoráveis da própria empresa.

Controle de Gestão de Estoque.

Como várias empresas atuam em diversos ramos, tanto industrial como comercial, foram necessários a criação de diversos tipos de controle de gestão de acordo com sua necessidade, temos exemplos de alguns deles. Por diversos motivos controlar o estoque e dividi-lo em áreas para facilitar essa gestão gerou algumas dessas hipóteses: estoque de antecipação: esse tipo de estoque tem como prevenir e garantir que haja suprimentos suficientes disponível para atender a demanda futura, é geralmente esperado em épocas sazonais ou quando há incertezas de disponibilidade de matérias-primas ou produtos acabados.

Estoque Máximo: Quando a quantidade máxima de produtos a serem armazenados por um período é ocupada, o estoque em sua capacidade total, visando a interrupções de novos pedidos, seja por motivos financeiros ou por falta de espaço para armazenagem.



<https://11nk.dev/AZT21>

Estoque mínimo: Conhecido como ponto de Ressuprimento, por uma quantidade mínima estabelecida, quando a solicitação de pedido de compra específica.

Estoque de antecipação ou sazonal: Prevê uma futura demanda, organizando os setores entre matéria-prima, mão de obra e transporte. Tem grande variação de acordo com períodos, como, por exemplo, o Dia das Mães.



<https://econsult.org.br/blog/como-medir-sazonalidade/>

Estoque de ciclo: Esse é dos tipos de estoque mais difíceis de gerenciar, pelo fato de que a empresa precisa evitar que tenha perdas. O objetivo do estoque de ciclo, na verdade, é atender à demanda, sem manter um excesso de produtos. Pode ocorrer quando a demanda é sazonal ou volátil, isso acontece muito no varejo.

Dropshipping: Esse é modelo de estoque utilizado pela empresa que não mantém estoque, que somente fazem compras quando há demanda, isso não gera uma necessidade de armazenamento e não precisa de grandes investimentos.

Estoque em trânsito: É um tipo de estoque é composto por produtos que estão em trânsito para serem entregues pela transportadora.

O gerenciamento dos estoques ocorrerá de acordo com cada empresa, com suas necessidades, utilizando assim organização de materiais na totalidade e com um rigor de controle, sem perdas e refletindo uma boa gestão e estrutura de estoque.

Problemas na gestão de Estoque

Como podemos observar, o estoque é atualmente de grande importância, pois sua gestão em cada empresa, cometendo ou não erros, sabe controlar, gerenciar e armazenar produtos. Mas temos resultados, que não recebem a devida atenção por parte de empresas e alguns erros são cometidos na hora de gerenciar o estoque. Problemas que possam sempre estar acontecendo prejudicam com erros tanto na operação quanto nos prejuízos financeiros. Ainda que se garanta uma boa gestão e boa área operacional, garantindo um bom gerenciamento de estoque, muitas situações não podem ser evitadas, como perdas e quebras de estoque, alguns gestores ainda confundem ao longo do processo de administração e consideram gestão de estoque como uma tecnologia não alcançada, por isso temos alguns problemas que ocorre em empresas. Como vemos na figura abaixo, um estoque totalmente desorganizado:



www.sbg.com.br

A falta de comunicação: Na verdade, é muito comum nas empresas os setores não terem uma comunicação, surgindo falta de entendimento entre eles. O funcionário que realiza compras tem que se comunicar, saber se o estoque e o almoxarifado, sabendo assim a quantidade exata de itens disponíveis. Dessa maneira, terá uma ideia de como será a demanda, garantido a qualidade no final, o inventário estará correto. Quebra de estoque: A quebra de estoque é um grande problema em uma empresa, pois, ao não se ter controle sobre esse tipo de ação, se tem ainda muitos custos. Para esse problema, poderá ser resolvido quando a automatização de processos de entrada e saída relativos a estoques reduzir drasticamente os erros. Compra de itens acima do necessário: voltamos ao item A falta de comunicação, quando há entendimento entre os setores, leva-se a um estoque em que há itens demais, comprometo, não considerando nada de extrema importância: os números reais de situação de estoque. Ao olhar a demanda de vendas, a movimentação fluirá e o gerenciamento será devidamente correto. Um dos erros comuns é onde as empresas, onde não há controle da demanda, não se baseiam em dados de cada produto, prejudicando as operações logísticas. Para não haver custo, a forma mais correta é planejar etapas, processos e estoque, onde, dessa forma, os itens a serem comprados vão ser adquiridos e o volume de compras correto.

Problemas com picking e putting manualmente: quando a utilização manual cria grandes problemas, devido ao tempo ser realizado, ao estarem sujeitos a erros, prejudicando a operação. Para que sistemas como PICKING E PUTTING funcionem corretamente, a utilização deve ser feita por sistema e equipamentos automatizados, isso com certeza irá aumentar a produção e o controle, eliminando qualquer tipo de erro na gestão. Falta de investimento na capacitação do funcionário: ainda que todo o sistema seja totalmente automatizado, temos que ter alguém para operar esse sistema, com treinamento correto e toda certificação necessária e que saiba

manipular corretamente. Na verdade, a equipe como todo tem que estar em total harmonia, para que a informação e a necessidade das melhorias sejam passadas corretamente, melhorando seu local de trabalho. Falta de volume para atender a demanda: este é m grande problema na empresa, quando a demanda é grande ou fechamento de contrato ocorre, e no estoque não há matéria-prima suficiente, ocorrem atrasos tanto na produção como, na entrega do produto ao cliente, ocasionando perdas e prejuízos para empresa. Por isso, a necessidade de uma equipe organizada, com treinamento correto e sistema em ordem, evita futuras rupturas e assim, não terá perdas. Problemas de estoque, falta de padrão: como se pensa, é mais comum algumas empresas não registrarem seus itens, levando assim à desorganização, seja por falta do item, não ter códigos ou diferentes descrições, o que dificulta bastante a procura no estoque, dando quebra no inventário. Para a solução desse problema é o registro de todos os produtos, devidamente cadastro, tanto na entrada como saída de estoque, utilizando uma descrição e padronizado códigos específicos para cada item, é necessário sempre estar alerta com as muitas ocorrências e variantes, buscando sempre novas tecnologias para poder ter uma gestão de estoque.

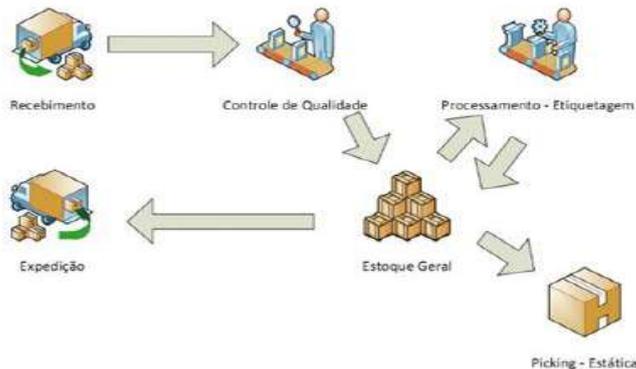
Exemplos práticos

Uma franquia de moda resolveu se alocar em 3 lugares estratégicos, por conta da concorrência ela precisou buscar novos métodos de gestão através de sistemas com objetivo de métodos mais eficientes na flexibilidade de produção.

As atividades iniciaram em 1947 com dois irmãos que começaram suas primeiras fabricações em uma pequena loja de fábrica em Natal - RN, após a compra do maior grupo têxtil, o aumento da lucratividade e a expansão de lojas em vários estados, fez com que a empresa se desenvolvesse e se voltasse para investimentos que pudessem agregar valor ao seu produto. Para isso, o departamento de estilo conta com três núcleos localizados em São Paulo, Fortaleza e Natal. Esses três núcleos são formados por centros de distribuição e as fábricas que se localizam estrategicamente conforme lucratividade, impostos, mercados, rapidez nas respostas, quantidade de pedidos e informações.

A falta de investimentos fez com que a empresa olhasse seus processos com mais atenção e notasse que se apresentavam obsoletos quanto as necessidades atuais da organização, atrasando a entrega de produtos para as lojas, acarretando assim, perda de tempo e comprometimento do nível de serviço. Problemas e os seus processos que era utilizado e necessitavam ser aperfeiçoados: uso de fichas e planilhas de papel para o controle da entrada e

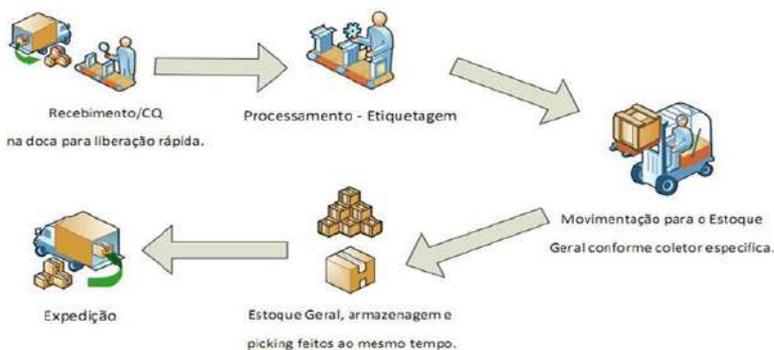
saída dos materiais, sistema ERP apenas com dois tipos de aplicativos que auxiliava o fluxo do material erros operacionais por conta da falta de inventários atualizados constantemente, falhas na comunicação e na transmissão das informações referentes à quantidade de produtos existentes no estoque, consumo de tempo excessivo entre os processos, movimentações com muitos erros de paletes, mau aproveitamento de espaço e distribuição do armazém, falta do uso de verticalização por conta de paletes, falta de mão de obra especializada.



<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/1351497.pdf>

Com a implementação do WMS, a movimentação dos materiais apresentou um fluxo otimizado, apenas movendo quando houvesse a real necessidade, como por exemplo, para etiquetar os com preço nas peças, colocar etiquetas que visualizassem a prioridade, estocar, retirar das docas de recebimentos ou/e enviando para as docas de carregamento.

Essas movimentações ficaram mais visíveis com investimentos na utilização de códigos de barras nos produtos, a divisão da estática (estoque) em blocos, ruas, posições e níveis, a substituição de paletes por racks, coletores de dados e o uso de antenas que transmitem os dados das movimentações atualizadas dos materiais no CD em tempo real. Além do fato, de ter sido feito uma reforma no layout da empresa, alterando o fluxo de movimentações das mercadorias e não os setores.



<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/1351497.pdf>

A GESTÃO DE ESTOQUE

A gestão de estoque desempenha um papel vital na eficiência e rentabilidade da logística de uma empresa. Por meio de um sistema eficaz de gestão de estoque, uma empresa pode otimizar seus processos de armazenamento, distribuição e atendimento ao cliente. A gestão de estoque envolve o controle e monitoramento dos produtos em estoque, desde a aquisição até a entrega final ao cliente. Uma gestão de estoque eficiente começa com a previsão da demanda. Compreender as tendências de mercado, sazonalidades e comportamento do consumidor é essencial para determinar quantidades adequadas de estoque a serem mantidas. A tecnologia desempenha um papel crucial na previsão da demanda, com algoritmos de previsão sofisticados que ajudam a antecipar as necessidades do mercado.

Além da previsão da demanda, a gestão de estoque também envolve a determinação dos níveis de estoque ideais. Manter muito estoque pode resultar em custos de armazenamento elevados e obsolescência de produtos, enquanto manter muito pouco estoque pode levar a atrasos nas entregas e insatisfação do cliente. Encontrar o equilíbrio certo é fundamental. A gestão de estoque também está intimamente ligada à gestão de fornecedores. Estabelecer parcerias sólidas com fornecedores confiáveis é essencial para garantir um suprimento constante de produtos de qualidade. Além disso, negociar prazos de entrega e condições de pagamento favoráveis pode ajudar a melhorar a eficiência da cadeia de suprimentos. A implementação de tecnologias de rastreamento e monitoramento de estoque é fundamental para uma gestão eficaz. Sistemas de código de barras, RFID (Identificação por Radiofrequência) e software de gerenciamento de estoque automatizado permitem um controle preciso dos níveis de estoque e uma rápida identificação de quaisquer discrepâncias.

A logística de armazenamento desempenha um papel crucial na gestão de estoque. É importante organizar o armazém eficientemente, com sistemas de localização claramente definidos e uma disposição lógica dos produtos. Isso facilita o acesso rápido aos itens em estoque e minimiza o tempo de espera durante o processo de picking. A gestão de estoque também está intrinsecamente ligada à gestão de transporte. Planejar rotas eficientes e otimizar o uso de veículos de transporte pode reduzir os custos logísticos e melhorar os prazos de entrega. Além disso, o rastreamento em tempo real dos envios permite uma maior visibilidade da cadeia de suprimentos e a capacidade de responder rapidamente a quaisquer problemas que surjam.

A tecnologia desempenha um papel cada vez mais importante na gestão de estoque na logística. Sistemas de gestão de armazém (WMS) e sistemas de gestão de transporte (TMS) integram dados e processos em toda a cadeia de suprimentos, proporcionando uma visão

abrangente e em tempo real das operações logísticas. Outra tendência importante na gestão de estoque é a adoção de práticas sustentáveis. Reduzir o desperdício, otimizar o uso de recursos e minimizar as emissões de carbono estão se tornando cada vez mais importantes para as empresas, não apenas por razões ambientais, mas também como uma estratégia de negócios para reduzir custos e melhorar a reputação da marca. A gestão de estoque na logística é um processo contínuo e dinâmico. As empresas devem estar sempre atentas às mudanças no mercado, às novas tecnologias e às melhores práticas da indústria para garantir que sua gestão de estoque esteja alinhada com seus objetivos estratégicos e operacionais. Uma gestão eficaz de estoque pode ser um diferencial competitivo significativo para qualquer empresa na indústria da logística.

EXEMPLO TECNOLÓGICO

A evolução e desenvolvimento de sistemas têm sido crucial para otimizar a gestão de estoque, desde sistemas manuais, como planilhas em Excel, até os mais atualizados, originando o termo Logística 4.0, que se trata do avanço da quarta revolução industrial, interferindo nas atividades logísticas.

Com esse avanço da tecnologia e o mercado cada vez mais exigente, as empresas estão sempre em busca de novas soluções para evoluir para melhorar a qualidade dos serviços oferecidos. Para manter-se sempre atual, estão indo atrás de sistemas atualizados para acompanhar o nível de crescimento e nunca ficar para trás em relação às outras.

Além de sempre otimizar os serviços oferecidos para o cliente, os sistemas auxiliam a economizar, não deixar estoques obsoletos e evitar perdas de materiais ou produtos.

A tecnologia da informação (TI) é essencial no gerenciamento de estoque em grande potencial, responsável por toda informação em tempo real com grandes fluxos de entradas e saídas. Sem isso não é possível atender a atual demanda até mesmo se tratando em pequena escala como gerenciar um mercado de bairro, por exemplo, utilizar dessa tecnologia é entender que precisa atender de forma eficiente e rápida toda demanda do mercado, para controle de estoque, gestão de produção, perda de materiais e o desperdício. O que causa a perda desses materiais? Essa perda está associada à produção necessária, ou seja, sem controle do que se está produzindo para atender à demanda e muito material que sobra. A melhor forma para não haver perdas, desperdícios é a adoção de um sistema inteligente que auxilie o controle de demanda, lançamento de materiais.

Automatização e competitividade

A logística visa melhorar o nível de serviço ao cliente, sendo esse nível definido pela qualidade do fluxo de produtos e serviços gerenciados. A logística é vista como uma estratégia que começa na escolha de fornecedores, passa pela organização interna e termina na entrega ao cliente.

Atualmente, a logística empresarial está intimamente ligada à capacidade de uma organização interagir eficientemente com a cadeia produtiva para permanecer competitiva no mercado. Para alcançar essa vantagem competitiva, as empresas estão adotando sistemas integrados de informação, como EDI, WMS, tecnologia de código de barras e VMI, a fim de automatizar seus processos produtivos.

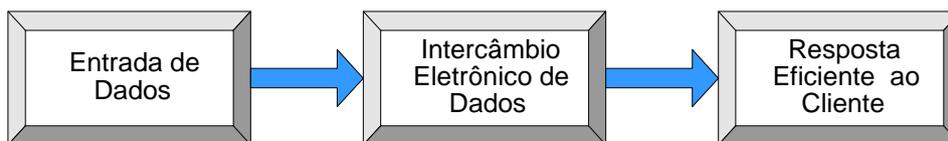
A importância dos Sistemas de Informação (SI) para aprimorar o desempenho das empresas, destacando sua relevância na gestão logística e integração com fornecedores e clientes. Diversas ferramentas são discutidas, como o código de barras, EDI (Electronic Data Interchange), ECR (Efficient Consumer Response) e ERPs (Enterprise Resource Planning).

Os ERPs são sistemas complexos que integram todas as operações da empresa, exigindo modificações prévias e visando facilitar o fluxo de informações e a tomada de decisões. Eles são pacotes comerciais que abrangem várias áreas da empresa e utilizam um banco de dados centralizado.

Os Sistemas de Informações Logísticas estão cada vez mais integrados à cadeia de suprimentos, permitindo a interação com outras unidades empresariais por meio do EDI. Diversas ferramentas são comentadas, como o WMS (Warehouse Management System), RFID (Radio Frequency Identification) e o rastreamento de frotas com GPS.

O código de barras é destacado por sua eficácia na coleta de dados, sendo utilizado para identificação de produtos. O EDI agiliza a comunicação entre vendedores e empresas, reduzindo custos administrativos e de estoque. O VMI (Vendor Managed Inventory) permite que fornecedores verifiquem as necessidades de produtos em tempo real, facilitando a gestão de estoque.

Por fim, o ECR (Efficient Consumer Response) destaca-se como um conjunto de práticas para melhorar a eficiência entre fabricantes, distribuidores e varejistas, visando oferecer um serviço de qualidade ao consumidor final. A filosofia do ECR envolve práticas de reengenharia de processos e o uso de tecnologias como código de barras, EDI e VMI para integrar e gerenciar a cadeia de suprimentos.



<https://sistemas.eel.usp.br/docentes/arquivos/5840003/291/Artigo-VantagemCompetitivaemLogistica.pdf>

Tecnologia da informação aplicada à logística.

A logística é uma área que atua desde os primórdios e ao longo dos anos vem crescendo gradualmente, e hoje, atrelada à tecnologia, tem sido um grande diferencial nas empresas que buscam satisfação dos seus clientes e um bom planejamento e controle.

A logística teve grande destaque na Segunda Guerra Mundial (1939–1945). Onde o planejamento logístico, neste contexto de guerra, tornou-se uma questão de sobrevivência, influenciando estratégias e o desfecho de conflitos. A necessidade de gerenciar grandes fluxos de recursos em condições adversas induziu inovações organizacionais e tecnológicas, estabelecendo muitas práticas e princípios ainda relevantes para a logística de hoje. Nos últimos 20 anos, seu crescimento vem acompanhado da tecnologia, ambas estão conectadas e, com o avanço da mesma, as empresas foram adotando métodos de otimização no processo logístico, usufruindo da própria. A tecnologia no processo logístico teve grande impacto positivo, logo, empresas que tinham grandes problemas, como movimentações de materiais ou gestão do estoque, rastreamento de cargas e entre outras, tiveram o apoio da tecnologia da informação aplicada a logística para oferecer uma infraestrutura de apoio trazendo mais segurança, qualidade e lucro para as empresas em geral. Ao aceitar a transformação digital, empresas garantem maior eficiência nas transações, reduzem os custos com falhas e aumentam a produtividade. Os sistemas desenvolvidos propõem a automatização e o aprimoramento dos recursos para um fluxo de informações mais eficaz.

Quer implementar uma gestão de logística assertiva e com resultados ágeis? O primeiro passo é entender a importância da tecnologia da informação no setor logístico. Que, em resumo, veio para diminuir custos, otimizar os processos e, conseqüentemente, melhorar os resultados da empresa. E por que devemos investir em tecnologia? Para se manter ativo no mercado competitivo, gerar valor e autoridade ao seu negócio. Conforme a indústria vai se reinventando, todos os processos sofrem mudanças e alguns até se tornam obsoletos. Quanto mais antigo o equipamento, maior a probabilidade de erros e custos elevados de reparações. Por isso, investir em inovação na logística e se manter atualizado quanto às novas tecnologias é indispensável

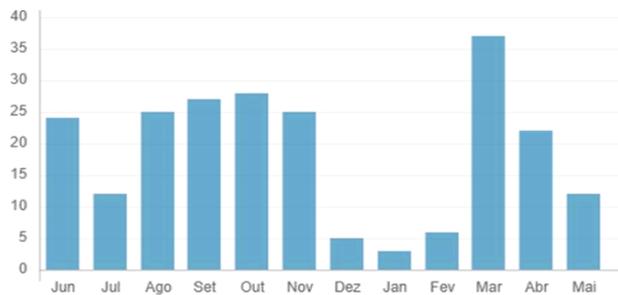
para um processo eficiente. E os benefícios que ganhamos aplicando a tecnologia da informação na logística são: **Otimização do Planejamento:** Com a ajuda de um sistema de logística, o planejamento se torna mais ágil. Isso acontece porque a tecnologia oferece acesso diário a muitas informações visando a uma tomada de decisão mais assertiva. **Aumento da agilidade nas operações:** O grande volume de dados disponíveis para você, como responsável pelas operações, favorece todo o processo. É possível identificar cada etapa da mercadoria, desde sua produção até sua saída do centro de distribuição. **Redução de custos e falhas:** investir em novas tecnologias na logística evita prejuízos provenientes de retrabalhos. logo, haverá menos custos extras para as produções. **Satisfação do cliente:** Quando seu processo de distribuição se torna otimizado e as entregas acontecem mais rápido, você conquista a satisfação do cliente. Essa satisfação gera credibilidade e reconhecimento para a marca. Portanto, conseguimos entender que a tecnologia da informação aplicada à logística gera grandes resultados e crescimento para sua empresa.

SISTEMA WMS

O sistema do WMS (Warehouse Management System Sistema de Gerenciamento de Armazém) começa, quando houve a necessidade de um sistema mais eficiente no comércio eletrônico, isso despertou algumas empresas a necessidade de organizar os estoques, armazéns entre outros. Acredita-se que o WMS foi criado no dia a dia da rotina do armazém, com as ideias e problemas, criado em 2005, para operações logísticas mais conclusivas e eficientes e sem perda e com checklist, mas organizado e sem erro. Pensado em gestão ambiental, também com a diminuição de papel e o uso de impressoras, fazendo desse sistema mais completo e com resoluções de armazenagens, com custos menores e retorno de resultados efetivos.

WMS

O sistema de WMS (Warehouse Management System (Sistema de Gerenciamento de Armazém) é um software essencial nas empresas onde não há o melhoramento da gestão da cadeia de abastecimento interna sem seu gerenciamento, onde verifica e gerenciam a melhor forma de organizar o sistema dessa cadeia, de acordo com uma pesquisa realizada com alguns colaboradores e através desses dados coletados conclui-se através do gráfico abaixo, mediante mudança e implementação do sistema:



<https://revistarefas.com.br>

Como acompanhamos o gráfico acima, podemos concluir como o sistema funciona na empresa, com dados corretos e monitoramento constante, sem falhas, assim fazendo o funcionamento no armazém muito mais competente e sem perdas. O WMS tem algumas vantagens para as empresas, algumas delas são:

Aumento da Eficiência operacional: o sistema otimiza e simplifica os processos no depósito, no recebimento e entrega com maior agilidade, com maior volume de operações. Compartilha dados de ERP (Planejamento de Recursos Empresariais) fazendo conexão com a gestão de transporte, melhorando a ligação entre armazém e expedição.

Redução de custos: nesse caso, quando a empresa tem um estoque de perecíveis, consegue associar desde o PEPS até a expedição com maior agilidade de tempo, onde o software identifica e soluciona o problema, gerando menor custo à empresa.

Visão do estoque em tempo real: através dos códigos de barras, identificação RFID o sistema WMS oferece em tempo real os insights, para assim o acompanhamento da movimentação dos produtos do armazém, em toda sua extensão, executa com precisão o just - in-time melhorando assim o rastreamento.

Relacionamento Empresa e Cliente: maior agilidade e entrega dos pedidos, aumentando a satisfação e fidelização dos clientes, e o relacionamento com os fornecedores com tempo de espera reduzido e com agendamentos eficientes.

SENIOR e o WMS

A SENIOR é uma empresa que fornece há mais de 30 anos softwares, onde oferece um sistema de qualidade, eficácia e treinamento para funcionários, fazendo gerenciamento e controle de armazéns e estoques. Onde atua desde a entrada da matéria-prima até o cliente final, atuando na otimização até de toda cadeia de abastecimento, melhorando a operação,

dentre eles estão: 6 dos 10 maiores E-COMMERCEs do Brasil, proximamente 40% das vendas dos varejistas, 300 mil pedidos separados pela Black Friday de centros de distribuição, 44% de redução de custos de mão de obra, empresa referência nacional e internacional.

Com esse gerenciamento, a SÊNIOR ao longo dos anos vem trabalhando com grandes empresas tanto nas pequenas, medias e multinacionais, dentre elas temos a PETROBRAS, FIAT, TUPY, CARREFOUR entre outras.

Sistema TMS (Transportation Management System)

O sistema TMS (Transportation Management System Sistema de gerenciamento de transporte) é um sistema que gerencia o sistema de transporte, onde o software administra, planeja executa e otimiza a movimentação de materiais e mercadorias, tanto na entrada como na saída, para garantir, a remessa e documentação necessária para o transporte adequado. Esse sistema administra com eficiência o setor de transporte e tem grande importância na cadeia de abastecimento, auxiliando no dia a dia das entregas de mercadorias, agilizando os processos de envio, facilitando as operações de todos os modais.



<https://www.ibsoftware.com.br>

As empresas que mais utilizam esse software de gerenciamento de transporte são os fabricantes, distribuidores, fornecedores, empresas de e-commerce, comércio varejista entre outros. Essas empresas têm o sistema integrado em nuvem, onde os recursos de documentação comercial podem complementar o TMS com o gerenciamento do comércio global (GTM). Fazendo integração juntamente com outros sistemas de gerenciamento. Ao planejar o sistema TMS, ajuda as empresas a selecionarem qual o melhor envio, com base nos custos, baseando na administração e distância, incluindo rotas, juntamente com a transportadora, facilitando o

envio de mercadorias. Gerenciados possíveis atrasados, junto aos órgãos competentes. Os recursos desse sistema incluem também a comunicação entre as transportadoras, onde a troca de informação de documentação e rastreamento, cobrança, rastreamento de remessa e liquidação de fretes, assim como a ligação entre ambos, fazem com que a virtude de troca de informação seja rápida.

As vantagens de se ter um sistema TMS são: custos menores para empresas e clientes, automatização tanto nos processos na cadeia de abastecimento, como nas operações de faturamento e documentação, economia de tempo, sem etapas manuais, resulta em menos atrasos tanto na entrega como no recebimento, também na capacidade de rastreio da carga, elabora novas ideias de negócios, com relatórios mais eficazes, com melhorias dos processos. Com isso, os investimentos das empresas, o número de custos e a produtividade aumentam, fazendo com que o investimento em software seja para o gerenciamento.

ORACLE e o TMS

A ORACLE é uma empresa a mais de 46 anos no mercado, onde foi aprimorando produtos e serviços, uma das gigantes da tecnologia no mundo, fornecendo todo tipo de produtos inovadores e modernos globais. Uma empresa que desde os anos 70 gerencia bancos de dados, uma gigante da tecnologia onde: Classificado em 1987, com banco de dados, com 100 milhões de vendas, 4,500 usuários e 55 filiais espalhadas pelo mundo, administradora do sistema Java, a primeira com autoatendimento, autoajuste e autogerenciamento, com o sistema DATABASE.

Com toda essa potência, sua carta de clientes por todo mundo, como uma gigante da tecnologia, atende, dentre elas são: Integrada Cooperativa Agropecuária, GM, DHL, CIENA, dentre outras.

Sistema YMS

O sistema YMS (Yard Management System Sistema de Gerenciamento de Pátio), gerencia, controla e monitora os pátios, onde empresas de pequeno até o agronegócio utilizam para seus gerenciamentos, se adaptando em vários setores.



<https://www.terra.com.br>

Em tempo real, a empresa acompanha a movimentação do caminhão dentro do seu pátio, acompanhando no dia a dia suas operações. Esse sistema monitora o fluxo do pátio, docas, organizando entregas e saídas, desembarque de cargas, auxiliando no checklist, na conferência de documentação de caminhões, agendamento dos fornecedores, organização da segurança, fazendo a integração entre os sistemas. O sistema opera no gerenciamento de entrada e saída, através do gestor pelo monitoramento dos caminhões no pátio. Dentro dessas etapas, temos agendamento de entrega de fornecedores, conferência de entrada e saída dos caminhões, check-in de documentos e verificação de veículos, recebimento e conferência de materiais.

Temos a empresa TOTVS, uma empresa que está há mais de 45 anos no mercado, começou como, uma empresa de informática com gerenciamento de sistema, com isso ela gerencia o sistema YMS para empresas, disponibilizando soluções, e organização do setor do pátio, áreas e locais de operação, controle de acesso de veículos e pessoas, gerenciamento de filas. A TOTVS orienta qual o melhor produto para o gerenciamento do YMS, com isso ela apresenta o melhor do sistema, orientado e compreendendo a necessidade de cada empresa. Com tudo pode vemos como sistema age, em cada área nas empresas fazendo a gerenciamento, de Armazém, Transporte e Pátio, por isso, ao escolher qual sistema a empresa escolhe o sistema, deve se observar como ajudara e diminuíra os custos e aumentara a eficiência para assim poder atender, na totalidade desde a matéria-prima até a cliente final.

CONCLUSÃO

A gestão eficiente do estoque é crucial para o sucesso operacional de qualquer empresa. Ao longo deste estudo, destacamos como a análise de dados, o monitoramento de tendências de mercado e a avaliação do histórico de vendas desempenham um papel fundamental na determinação dos níveis ideais de estoque.

A gestão, quando gerida corretamente desde as compras de matéria prima, passando pelo PCP e, havendo corretamente a organização dos estoques, temos uma empresa com a saúde do financeiro muito mais organizado e eficiente.

Quanto à implementação de softwares a organização da Gestão de Estoque, ele organiza e define qual melhor e dá a melhor resolução de problemas, otimizando os custos e definindo soluções, provando que tecnologia cada vez ajuda tanto dentro de empresas quanto fora.

Duas áreas-chave emergem como benefícios significativos: - Gestão de Inventário Aperfeiçoada: A análise cuidadosa dos dados de vendas e demanda permite uma gestão mais precisa e eficiente do estoque, minimizando o excesso e a escassez de produtos. - Minimização de Erros Operacionais: A implementação de sistemas de gestão de estoque eficazes ajuda a reduzir erros humanos, garantindo a precisão das operações e evitando perdas financeiras. Concluimos que uma abordagem estratégica e baseada em dados para a gestão de estoque é essencial para o sucesso empresarial, garantindo uma operação eficiente e rentável.

Por fim, conclui-se que os softwares de sistemas são a maneira mais eficiente de gerenciar e organizar uma empresa, tornando-a mais competitiva e dando uma grande vantagem sob as demais, pela velocidade da operação e melhoramento dos processos logísticos.

REFERÊNCIAS

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2009.

CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira, 1997

Gestão de estoque: <https://www.longa.com.br/estruturas/>

Sistema WMS: <https://pt.linkedin.com>

WMS: <https://revistarefas.com.br>

Cadeia de Abastecimento: <https://www.sap.com/brazil>

Sistema TMS: <https://www.oracle.com/br/scm/logistics/transportation-management>

Sistema YMS: <https://www.totvs.com/blog/gestao-logistica/yms/>

Vantagens T.I: <https://sistemas.eel.usp.br/docentes/arquivos/5840003/291/Artigo-VantagemCompetitivaemLogistica.pdf>

História da Logística:

<https://www.scielo.br/j/prod/a/MFgkvJ5HcbtHbHVdn9WCzws/abstract/?lang=pt&stop=previous&format=html>

<https://books.google.com.br/books?hl=pt->

[BR&lr=&id=uIReFI6gzugC&oi=fnd&pg=PA11&dq=info:DVL2EbzNsmkJ:scholar.google.com/&ots=UttP1tVgD7&sig=Lx2LWCmLjqXowajFDpvKkAaBHW8#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=uIReFI6gzugC&oi=fnd&pg=PA11&dq=info:DVL2EbzNsmkJ:scholar.google.com/&ots=UttP1tVgD7&sig=Lx2LWCmLjqXowajFDpvKkAaBHW8#v=onepage&q&f=false)

Importância do WMS: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/1351497.pdf>