
ETEC "PROFª. ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ"

Técnico em Logística

Daírini Fernanda de Souza

Lais Marques Assumpção

AS TECNOLOGIAS NA GESTÃO DO ESTOQUE

**Araraquara
2017**

ETEC "PROFª. ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ"

Técnico em Logística

Daíriini Fernanda de Souza

Lais Marques Assumpção

AS TECNOLOGIAS NA GESTÃO DO ESTOQUE

**Araraquara
2017**

Daírini Fernanda de Souza
Lais Marques Assumpção

AS TECNOLOGIAS NA GESTÃO DO ESTOQUE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
a ETEC "Prof.^a Anna de Oliveira Ferraz", do
Centro Estadual de Educação Tecnológica
Paula Souza, como requisito para a obtenção
do título de Técnico em logística sob a orien-
tação dos Professores Fernando Dresch
Obregão e Gabriela Messias de Silva.

Araraquara
2017

Dedicamos esse trabalho primeiramente a Deus, e aos nossos familiares que deram apoio e determinação para continuarmos a nossa caminhada, a nossa orientadora, que sempre nos apoiou e disse as falhas, para serem corrigidas, aos nossos amigos que conseguiram nos suportar e nos compreender nesse ano tão corrido para a elaboração do trabalho. Concluimos o curso, porém a responsabilidade, as experiências, os amigos, levaremos pra sempre em nossas vidas.

AGRADECIMENTOS

Aos nossos queridos amigos, queremos agradecer os grandes momentos de alegria e também os de tristeza que compartilhamos.

Às nossas novas amizades concedidas no curso. Que elas durem tanto quanto foram intensas.

Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar aonde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz.

BILL GATES

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo analisar os tipos de tecnologias avançadas na gestão do estoque. Através de um estudo bibliográfico e estudo de caso em um determinado segmento de mercado, demonstrando o quanto a tecnologia influencia e determina a melhoria e qualidade no controle e gestão de estoque nas empresas, onde através de metodologias de estocagem é possível determinar as quantidades necessárias que cada cliente tem disponível em seu estoque, com isso a facilidade de comunicação e atendimento aumenta sua satisfação. O foco deste trabalho concentrou-se na análise dos fatores de gestão de estoque com as tecnologias disponibilizadas para garantir eficiência e eficácia no seu processo logístico. No seu desenvolvimento foi utilizada pesquisa bibliográfica para conceituar a gestão de estoque com as tecnologias que são utilizadas para melhorar o seu desempenho, a relação da tecnologia com a gestão de estoque, o que isso influencia na tomada de decisão das empresas, e como garantir que o estoque seja suficiente para não ter prejuízos.

Palavras-chave: Gestão de Estoque. Armazenagem. Tecnologias.

ABSTRACT

This work aims to analyze the types of advanced technologies in stock management. Through a bibliographic study and case study in a given market segment, demonstrating how technology influences and determines the improvement and quality in inventory control and management in companies, where through storage methodologies it is possible to determine the necessary quantities that every customer has available in his stock, with that the ease of communication and attendance increases his satisfaction. The focus of this work was focused on the analysis of inventory management factors with the technologies available to guarantee efficiency and effectiveness in its logistics process. In its development, a bibliographical research was used to conceptualize stock management with the technologies that are used to improve its performance, the relationship of technology with inventory management, which influences the decision making of companies, and how to ensure that the stock is sufficient to avoid losses.

Keywords: Inventory Management. Storage. Technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Classificação de Estoque	14
Figura 2 - Visão Geral do Processo Logístico	16
Figura 3 - Palete de Madeira	24
Figura 4 - Porta Palete	24
Figura 5 - Carrinho Elétrico.....	25
Figura 6 - Empilhadeira Manual.....	25
Figura 7 - Níveis funcionais de um sistema de informações em logística	31
Figura 8 - Relação entre ERP e desempenho.....	34
Figura 9 - Símbolos	35
Figura 10 - Sistema Accera	37

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 GESTÃO DE ESTOQUE.....	14
1.1 O conceito de logística	14
1.2 O conceito de estoque.....	17
1.3 O processo de estoque.....	19
1.4 Funções do estoque	19
1.5 As metodologias para estocagem	21
1.6 Manuseio dos equipamentos	21
1.7 Codificação e marcação dos itens.....	25
1.7.1 Identificação de material.....	26
1.7.2 Codificação de material	26
1.7.3 Cadastramento de material.....	27
1.7.4 Catalogação de material	27
1.8 O que é tecnologia	27
1.9 Os avanços tecnológicos no estoque	29
2 A RELAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA E ESTOQUE	30
2.1 A relação entre tecnologia e estoque	30
2.2 Tecnologia da informação para controle de estoque	32
3 A PESQUISA: GESTÃO DE ESTOQUE	35
3.1 Os dados levantados	35
3.2 Caracterização da pesquisa	38
CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS.....	41
ANEXO	45

INTRODUÇÃO

O estoque é o local onde ficam fisicamente disponíveis os materiais ou produtos, e são alocados de maneira mais adequada para ser gerenciado o processo produtivo até a entrega final. Esse processo é de grande importância para a gestão da organização, pois é através dele que conseguimos perceber a disponibilidade, quantidade e consumo de cada tipo de material/produto a ser vendido.

Uma gestão alinhada, coerente com a realidade da empresa com as necessidades dos consumidores, é possível ser assertivo na gestão de estoque adequado para suprir a saída dos materiais/produtos mais vendidos e utilizados na empresa. Desta forma, é possível efetuar previsão de demanda visando compreender o perfil de comercialização dos materiais/produtos em determinados ciclos.

A administração dos materiais não é uma tarefa fácil, ela deve estar alinhada com inúmeros processos para que seu resultado final seja correto. Atualmente, existem ferramentas que auxiliam a controlar e gerir o estoque para estabelecer padrões e procedimentos que garantam seu desenvolvimento e eficácia no negócio, de modo a tomar decisões mais assertivas e coerentes.

Certamente existem fatores que influenciam na gestão de estoque, um deles pode ser a falta de organização, ou seja, a má disposição dos produtos armazenados.

Desta forma, contribuindo para reduzir erros, aumentando a produtividade, garantindo a segurança dos dados, diminuindo desperdícios e otimizando a tomada de decisões.

As tecnologias disponibilizadas no mercado vêm agregando valor para as empresas que optam por investir recursos a fim de melhorar a gestão do estoque e facilitar os processos envolvidos. É um grande aliado para o crescimento organizacional, atendimento dos requisitos dos clientes e monitoramento de todos os processos, por isso o investimento dos recursos é alto.

Decidimos abordar este tema, pois com o avanço tecnológico, as mudanças de percepção dos clientes e necessidades do consumidor, fizeram com

que as organizações se preocupassem em melhorar o seu processo, a fim de garantir agilidade, atendimento, redução de custo entre outros fatores que influenciam.

Nesta pesquisa analisamos a relação da tecnologia com a gestão de estoque, o que isso influencia na tomada de decisão das empresas, e como garantir que o estoque seja suficiente para não ter prejuízos. Vamos abordar um estudo de caso, no qual nos possibilitou analisar os pontos positivos e negativos de investir em sistemas automatizados para gestão de estoque.

O objetivo do presente trabalho é analisar as tecnologias que contribuem para a gestão do estoque. A pesquisa realizada foi através de estudo de caso com caráter analítico sobre as questões de tecnologias com a gestão de estoque na empresa Unilever Brasil.

A ideia é descrever as técnicas de armazenagem; descrever os principais avanços tecnológicos que contribuem para a armazenagem; demonstrar as metodologias para estocar sem erros e com agilidade; descrever os tipos de equipamentos necessários para armazenagem; demonstrar as metodologias aprendidas de gestão de estoque para exemplificar e auxiliar a melhor forma de estocagem dentro de uma organização.

Com relação à sua finalidade, a pesquisa pode ser considerada, de um lado, como exploratória, em razão do levantamento bibliográfico realizado que, segundo Gil (2007, p. 41) “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” e por outro lado como estudo de caso, que tem objetivo de analisar criticamente a descrição da organização dentro determinado tema.

A pesquisa também se caracteriza como bibliográfica, pois para elucidar as teorias referentes ao assunto foram levantados livros, artigos, revistas e redes eletrônicas, para dar sustentação teórica ao assunto abordado.

O primeiro capítulo abordará o tema gestão de estoque, levantando os conceitos de logística, estoque, funções do estoque, procedendo a uma análise com bibliografias de referência para o entendimento.

No capítulo seguinte, a relação entre tecnologia e logística, iremos analisar a importância de cada processo entre ambos assuntos, ou seja, a tecnologia e logística estão em constante alinhamento para garantir melhores condições no gerenciamento.

Por fim, em nossas considerações finais, registraremos as reflexões a que esse trabalho nos conduziu bem como o que consideramos relevante que administradores incorporem em suas práticas para melhorar o desempenho em suas empresas.

1 GESTÃO DE ESTOQUE

Gestão de estoque é o processo que compreende a escolha e definição dos itens (produtos) que irão ser guardados e por quanto tempo. Pode-se considerar estoque itens de matéria-prima, produto semiacabado, componentes para montagem, produtos acabados, materiais administrativos, suprimentos variados entre outros, permitindo a rápida localização e agilidade no seu processo produtivo.

Alguns autores classificam estoque como:

Figura 1 - Classificação de Estoque

Autor	Classificação
Pozo (2002)	Almoxarifado de matéria-prima. Almoxarifado de materiais auxiliares. Almoxarifado de manutenção. Almoxarifado intermediário. Almoxarifado de produtos acabados
Ballou (2001)	Estoques no canal (trânsito). Estoques para especulação (matéria-prima). Estoques regular ou cíclico. Estoques segurança. Estoque obsoleto, morto ou reduzido.
Bowersox e Closs (2001)	Produção. Atacado. Varejo

Fonte: Pozo (2202); Martins e Alt (200); Ballou (2001); Bowersox e Closs (2001).

1.1 O conceito de logística

Embora existam várias definições do conceito, sua aplicação ao ambiente organizacional permite restringir tais explicações.

Segundo Pozo (2004), a abordagem logística tem como função examinar de que modo a administração de uma organização pode otimizar seus recursos de

suprimento, estoque e distribuição dos produtos e serviços por meio de planejamento, organização e controle efetivo de suas atividades correlatas, flexibilizando o fluxo de produtos.

Entretanto, para Guarniei (2006), para que se obtenha sucesso no processo logístico, é muito importante ter um sistema de informações que possa atender e dar suporte a todos os processos que compõem sua estrutura. A administração de materiais, o planejamento da produção, o suprimento e a distribuição física devem assim integrar-se para remodelar o gerenciamento dos recursos fundamentais.

Dentro do processo logístico, a armazenagem é considerada uma das atividades de apoio que dá suporte ao desempenho das atividades primárias, para que a empresa possa alcançar o sucesso, mantendo-se e conquistando clientes com pleno atendimento do mercado e satisfação total do acionista em receber seu lucro. (POZO, 2004).

A armazenagem é tida como uma importante função para atender com efetividade a gestão da cadeia de suprimento. Sua importância reside no fato de ser um sistema de abastecimento em relação ao fluxo logístico, que serve de base para sua uniformidade e continuidade, assegurando um adequado nível de serviço e agregando valor ao produto (GASNIER & BANZATO, 2001 *apud* BARROS, 2005).

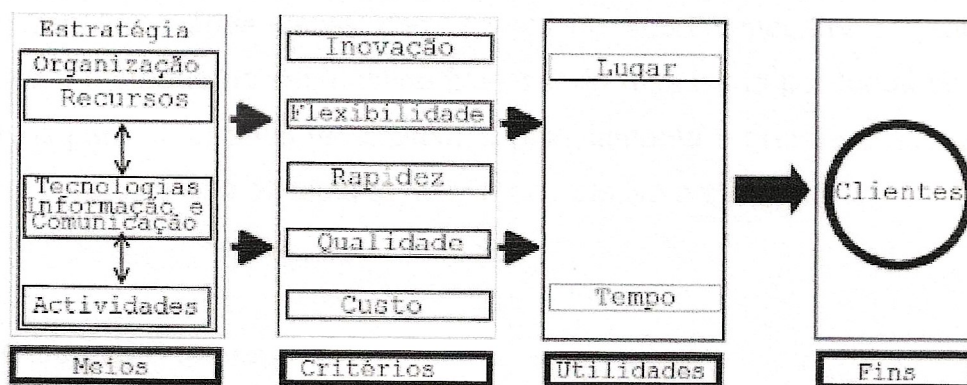
Bowersox e Closs (2001) definem logística como área de operação que nunca para e ocorre em todos os lugares do mundo com a finalidade de tornar possível a disponibilidade de produtos e serviços em qualquer local onde forem necessários.

A logística é o elo de todos os processos operacionais para planejar e executar as atividades de acordo com as solicitações de seus clientes. Essa gestão cuja atividades estão voltadas para o planejamento. A origem da palavra logística vem do grego e significa habilidade de cálculos e raciocínio lógico, ou seja, logística está relacionada com todos os processos organizacionais para melhor atender seu cliente, trazendo soluções viáveis e de menor custo.

Para Ballou, a logística trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até ao ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

A logística é essencial para os consumidores, organização e para a economia, pela vasta dispersão geográfica de fornecedores e clientes, e consequentemente a procura de oferta e demanda, proporcionam seguridade nos produtos/serviços e escoamento da sua produção.

Figura 2 - Visão Geral do Processo Logístico



Fonte: Moura (2006)

Para Moura (2006), a complexidade do processo logístico e a necessidade da gestão simultânea de múltiplas variáveis, muitas vezes conflitantes do ponto de vista da sua optimização, requerem conhecimentos profundos, não apenas da logística como um todo e dos seus subsistemas, mas também das várias funções empresariais, assim como dos diversos factores que influenciam o relacionamento da organização com a envolvente externa.

A visão logística tem como abordagem estudar a maneira mais eficiente de como a administração pode aperfeiçoar o suprimento de materiais e serviços com que a organização se prepara para o mercado por meio de planeamento estratégico.

Para Jacobsem (2006), o objetivo da logística é atender adequadamente o consumidor final, administrando os agentes logísticos externo, através de um processo de gestão integrada, cooperativo e suaves de negócios que, de forma sistêmica e peculiar, envolve cadeia de demanda e suprimento, que é assim composta:

- Fornecedores;
- Almoxarifado;
- Fábrica;

- Depósitos de produtos acabados;
- Atacadistas;
- Varejistas;
- Consumidor final.

Desta forma, o sistema logístico é um conjunto de atividades funcionais que se repetem várias vezes com canais de suprimentos, pelo qual o produto/serviço é entregue no seu destino final, sendo repassado por todos os processos produtivos para obter seus resultados. O planejamento é grande aliado da logística para que o serviço seja executado de maneira efetiva e eficaz.

1.2 O conceito de estoque

O planejamento operacional é a formalização dos objetivos e procedimentos, ou seja, a implementação das ações previamente desenvolvidas e estabelecidas pelos baixos níveis de gerência (nível tático). Tem como principal finalidade desdobrar os planos táticos de cada departamento em planos operacionais para cada tarefa. É de conhecimento mútuo que o planejamento operacional possui um curto alcance (o menor dos três níveis de planejamento), estando diretamente ligado com a área técnica de execução de um determinado plano de ação.

De acordo com Moura (1998), armazenagem é um conjunto de atividades que diz respeito à estocagem ordenada de todos os materiais, dentro de um galpão, para criar utilidade de localização, nos materiais certos no local certo.

No planejamento operacional, o processo de armazenagem é responsável pelo principal sistema logístico da empresa, considerando que os processos estejam alinhados de acordo com a velocidade da operação, sejam flexíveis para atendimentos as exigências dos clientes e adequado de acordo com a capacidade de armazenagem física.

Segundo Ferreira (1994), a armazenagem é constituída de cinco fases que são:

- **Recebimento:** O ato de conferir o material recebido, quanto à quantidade, de acordo com especificação do documento que o acompanha como: pedido de compra, nota fiscal, remessa – fatura e/ou outros.
- **Perícia:** É o ato de vistoriar de forma detalhada, certificando-se de que o material recebido está de acordo com as características técnicas desejadas.
- **Estocagem:** A arrumação do material, de forma organizada numa área definida, para que se obtenha o melhor aproveitamento do espaço disponível e dentro de parâmetros que permitam a movimentação desse material de forma rápida e segura.
- **Guarda:** A capacidade de manter o material sempre protegido contra danos físicos, extravios e furtos.
- **Conservação:** É a capacidade de manter os itens, assegurados de suas características básicas e essenciais de desempenho, durante todas as fases entre produção e o consumo do item.

Para Accioly, Ayres e Sucupira (2008), em meados do século XVIII, iniciou-se a Revolução Industrial. Nela, há dois fatos que marcaram a época e puderam ilustrar a história da gestão dos estoques: em 1774, apareceu a primeira versão gráfica da estrutura de produto, em uma propaganda da fábrica de fogões Franklin. Em 1880, o Arsenal de Veneza, já com enorme tradição na construção e provimento de navios apresenta um primeiro sistema completo de controle de estoque e produção.

Os estoques são materiais ou produtos que ficam fisicamente alocados na empresa, de maneira que os produtos/materiais estejam disponíveis para seu meio de consumo e transformação.

A função de controle é definida como um fluxo de informações que permite comparar o resultado real de determinada atividade com seu resultado planejado. Esse fluxo de informações pode ser visual ou oral, mas recomenda-se que seja documentado para que possa ser analisado, arquivado e recuperado quando necessário. (Francischini; Gurgel, 2004).

1.3 O processo de estoque

No mercado atual entre as empresas observa-se que há uma nova gestão empresarial surgindo. O modelo de gerência focado em resultados e com planejamento tático está se tornando obsoleto, isto porque o colaborador está cada vez mais exigente e capacitado. As organizações devem além de visar o resultado, principalmente se preocupar com o pessoal da empresa.

Martins e Alt (2004) salientam que os estoques têm a função de reguladores do fluxo de negócios. Dessa forma, torna-se imprescindível que a empresa tenha bem definida sua política de estoques, ou seja, os princípios pelos quais o abastecimento e a saída de produtos, sejam acabados ou não, seguem.

Torna-se indispensável que a organizações definem a politica de estocagem de seus produtos semiacabados ou acabados. Determinar o tempo e a disposição dos produtos é fundamental para obter um estoque de sucesso, pois o estoque parado é um dos grandes vilões para a organização.

1.4 Funções do estoque

Uma das grandes dificuldades na empresa consiste em prever a quantidade correta para se manter o estoque durante um período. As incertezas estão relacionadas com o mercado que se modifica a cada dia e o perfil de cada cliente, trazendo as características de cada um. Nesse sentido, Wanke (1999) afirma que no mundo real a taxa de consumo de produtos não é totalmente previsível, podendo variar consideravelmente em torno da média. Wanke (1999) ainda ressalta que, assim como o mercado, fatores internos também podem gerar variações significantes, tais como no lead time de ressuprimento, podendo ocasionar atrasos na entrega de produtos.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2001), estoques referem-se à acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. Moreira (2004), por sua vez, define como sendo quaisquer quantidades de bens físicos conservados

de forma improdutiva por determinado intervalo de tempo, tanto de produtos acabados, como de matérias-primas ou produtos intermediários.

Os estoques podem ser considerados por vários fatores na sua área de atuação. Dentre elas, o dimensionamento da área de estocagem depende de tais itens:

- Natureza do produto a ser estocado (características físicas);
- Estrutura de verticalização de estoques utilizada;
- Equipamentos de movimentação;
- Sazonalidade da venda;
- Filosofia de estocagem;
- Fluxos de mercadorias, entre outros.

A armazenagem envolve a administração dos materiais juntamente com o espaço físico para que seus produtos sejam mantidos estocados de maneira segura. Alguns fatores podem afetar a adequada armazenagem, dentre eles:

- O material: que é considerado o principal fator da armazenagem.
- A espera: a causa da armazenagem consome tempo e é aplicável em diversos aspectos do material.
- O estoque: a quantidade e a localização física do material.
- O fluxo: uma combinação de rotas, frequência e informações.
- A paletização: combinação dos meios de proteção e serviços à movimentação.
- O espaço físico: condição para estocagem, movimentação, distribuição e realização de serviços complementares.
- Mão-de-obra: é importante ser bem treinados os colaboradores do setor;
- Equipamentos de movimentação: escolha dos melhores equipamentos.

1.5 As metodologias para estocagem

Diversos modelos de gestão de estoques podem ser encontrados na literatura, como sugere Santoro (2006), dividindo em dois grandes grupos:

a) Modelos reativos: não é necessário obter previsões sobre a demanda para tomar as decisões de abastecimento de estoques.

b) Modelos ativos: baseiam-se fortemente em previsões sobre a demanda futura para tomar tais decisões.

Rodrigues e Pizzolato (2003) apresentam dois métodos para projetos de layout de armazenagem, em que um é baseado no princípio do fluxo de produtos, conforme proposta de Bowersox e Closs, (2011), e outro é baseado no giro dos produtos, conforme proposto por Rodrigues (1999). No layout baseado no princípio do fluxo de produtos, a estocagem deve ser projetada de modo a permitir o fluxo de materiais em linha reta, sendo armazenados ou não, para evitar congestionamentos. Assim, os produtos devem ser recebidos numa ponta da instalação, armazenados no meio e despachados pela outra ponta da instalação.

1.6 Manuseio dos equipamentos

Para as armazenagens os itens (objetos moveis ou equipamentos) utilizados para movimentação e a estocagem, tendo em vista a otimização dos recursos disponíveis, permitindo um excelente aproveitamento do espaço disponível, facilitando o manuseio, tornando o item mais acessível e favorecendo-o com um maior grau de proteção para o desempenho (FERREIRA, 1994).

Para Bowersox, Closs, Cooper e Bowersox, os sistemas de manuseio podem ser classificados como mecanizados, semiautomatizados, automatizados e orientados pela informação. Uma combinação de mão de obra e equipamentos de manuseio é utilizadas nos sistemas mecanizados para facilitar recebimento, processamento e/ou carregamento.

Chiavenato (1991), dá o nome de movimentação de materiais, "a todos fluxo de materiais dentro da empresa. É uma atividade indispensável a qualquer sis-

tema de produção, e visa não somente a abastecimento das seções produtivas, mas também a garantia da sequência do próprio processo de produção entre as diversas seções envolvidas”.

Para Ballou (1993), a movimentação de materiais significa:

Transportar pequenas quantidades de bens por distâncias relativamente pequenas, quando comparadas com as distâncias na movimentação de longo curso executada pelas companhias transportadoras. É atividade executada em depósitos, fabricas e lojas, assim como no transbordo entre modais de transporte.

O manuseio dos equipamentos é item fundamental para o processo logístico de estocagem dos materiais. “Estocagem é a atividade que, a princípio, diz respeito à guarda segura e ordenada de todos os materiais no armazém, em ordem prioritária de uso nas operações de produção, e ainda quanto às peças, mesmo acabadas, esperando despacho para as operações de montagem” (MOURA, 2005).

Quanto aos acessórios de armazenagem são: móveis, estantes, estrados, containeres, caixas e etc., que, usados de forma correta e organizada, permite um melhor aproveitamento do espaço, e uma melhor movimentação em grandes quantidades quando se fizer necessário (FERREIRA, 1994).

De acordo com Moura (2005) a localização dos estoques se da por dois meios, estocagem centralizada e estocagem descentralizada:

- Estocagem centralizada: onde todos os materiais usados na fabrica são estocados em uma “área de material” central, até que sejam usados. Depois são destinados às seções apropriadas.
- Estocagem descentralizada: são utilizados vários almoxarifados pequenos. Há uma maior ocupação de área/espaço, mas as distâncias para abastecimento são pequenas.

Considera-se estoque todo material armazenado para sua utilização para processando ou para distribuição final. É necessário ter controle de estoque para evitar desperdícios e dinheiro “parado”, ou seja, gerenciar o fluxo de entrada e saída de materiais é fundamental para o desempenho da empresa.

Segundo Dias (1984), a movimentação do estoque em processo favorece:

- A movimentação de suprimentos, matéria-prima e componentes adquiridos;
- A movimentação entre as operações de produção e entre os locais de estocagem e a produção;
- A movimentação interna dentro do ciclo de processamento nos postos de trabalho ou dentro de uma unidade de processamento;
- A movimentação de materiais na operação de embalar e movimentação de embalagens do estoque ao ponto de uso, na manufatura e na embalagem;
- A movimentação do produto final da operação de fabricação para interior do armazém de produtos acabados.

Os sistemas mecanizados utilizam grande variedade de equipamento de manuseio. Os mais comuns são: as paleteiras ou carrinhos hidráulicos, as empilhadeiras, as esteiras, os guinchos e os elevadores.

Figura 3 - Palete de Madeira



Fonte: Imagens Google

Figura 4 - Porta Paleta



Fonte: Imagens Google

Figura 5 - Carrinho Elétrico



Fonte: Imagens Google

Figura 6 - Empilhadeira Manual



Fonte: Imagens Google

1.7 Codificação e marcação dos itens

Sem ter controle do estoque, a empresa pode ter vários problemas, desta forma é indispensável utilizar métodos e linguagem específica que facilita a identificação dos produtos.

Classificar um material é descrever suas características com objetivo de permitir sua identificação. De acordo com Viana (2002, p.74), é a representação su-

cinta de um conjunto de requisitos a serem satisfeitos por um produto, um material ou um processo, identificando-se, sempre que for apropriado, o procedimento por meio do qual se possa determinar se os requisitos estabelecidos são atendidos.

1.7.1 Identificação de material

É o primeiro passo para as demais etapas, pois consiste em identificar e analisar as características e aplicações do produto.

Itens necessários para identificação:

- Medidas;
- Voltagem, amperagem;
- Tipos de acabamentos;
- Normas técnicas;
- Numero ou nome do catalogo e/ou lista de peças;
- Cor;
- Fabricante.

1.7.2 Codificação de material

São todas as informações necessárias e desejadas por meio de letras e números. A seguir, alguns tipos de codificação usados na classificação de material:

- Sistema Alfabético: Nada mais é do que o processo representado por meio de letras,
- Sistema Alfanumérico: Como o próprio nome diz, utiliza letras e números para representar um item;

Exemplo:

Tênis – TP 36 B

Onde:

T – Significa tênis

- P – Significa preto
- 36 – Significa tamanho
- B – Significa sola de borracha

- Sistema Numérico: Conhecido também como sistema decimal ou nominal. De todos os métodos empregados, este é o mais limitado, por isto é menos utilizado nas empresas.

- Código de barra: É um método muito conhecido onde encontramos, por exemplo, em supermercados. É alternado entre barras e espaços e é lido através de dispositivos eletrônicos que disponibilizam a leitura no sistema dos computadores.

1.7.3 Cadastramento de material

Tem por objetivo a inclusão do item no sistema, com os dados identificadores do material e do código pelo qual será conhecido na empresa.

1.7.4 Catalogação de material

O último passo para a classificação do material. Esta consiste em ordenar de uma forma lógica todos os dados que dizem respeito aos itens identificados, codificados e cadastrados de forma a facilitar a consulta da informação pelas diversas áreas da empresa (FERNANDES, 1981, p.157).

Neste processo, é importante usar o que for mais simples e objetivo, permitindo fácil acesso nas pesquisas, gerando agilidade para o processo.

1.8 O que é tecnologia

O termo tecnologia é de origem grega, formado por "téchne" que é arte técnica ou ofício, e por "logia" que é conjunto de saberes. Envolvendo o conhecimento técnico e científico, tecnologia é aplicada para aperfeiçoar, facilitar, resolver problema e executar ações.

Tecnologia pode ser utilizada em diversas atividades diferentes, em diferentes situações, onde muitas vezes as pessoas não consideram envolvê-la, até mesmo no aproveitamento de recursos naturais que são transformados e usados a favor da humanidade pode ser considerado uma ação tecnológica.

Ao longo da história é possível identificar a tecnologia na evolução, desde os tempos primitivos, por exemplo, onde a descoberta do fogo foi inovador, a utilização da madeira, do metal, do papel, foram acontecimentos que se destacaram.

Já com o passar dos anos, quando foram desenvolvidas cidades, estradas, roupas, também a evolução da exploração marítima, a qual ocasionou na descoberta de outros continentes. Desta forma, várias oportunidades foram surgindo, ideias foram colocadas em prática facilitando e agilizando ainda mais os avanços tecnológicos.

A tecnologia expandiu-se rapidamente em todas as atividades, por exemplo: construção, medicina, educação, mecânica, logística, indústrias, informática, mobiliário, têxtil, entre outros.

Os avanços tecnológicos muitas vezes causam grande impacto na sociedade, porém resulta em inovações, proporcionando melhor qualidade de vida. Mas, infelizmente nem sempre foi assim, pois também é utilizada para criação de materiais que agredem ao meio ambiente, maquinários cada vez mais potentes, como por exemplo, tanques de guerra e armamentos.

Os ERPs surgiram para atender a necessidades específicas da manufatura industrial, evoluindo a partir de sistemas embrionários que apareceram a partir da década de 1960. Posteriormente, o conceito preconizado pelos ERPs para a área de manufatura foi adotado por outros segmentos, levando a adaptação ou desenvolvimento de soluções específicas, atendendo a empresas de portes diferenciados (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2001; BOLSETH e SAGEGG 2001; RICCIO, 2001).

Quanto à existência de argumentos favoráveis à adoção dos ERPs e sua disseminação, as organizações ainda enfrentam problemas na implantação desses sistemas. Alguns desses problemas relacionam-se a aspectos comportamentais dos usuários, integrantes da equipe de implantação e executivos da empresa, envolven-

do resistências a mudanças, comprometimento e dedicação da equipe de implantação, treinamento e motivação, comunicação dos objetivos e fases do projeto, entre outras possibilidades (BIEHL, 2007).

1.9 Os avanços tecnológicos no estoque

Com a globalização, o mercado está em constante modernização, com isso as tecnologias vem surgindo para transformar a gestão do negócio. A tecnologia é grande aliada das empresas, ou seja, é essencial para assegurar que as informações estejam corretas para produzir e evitar os prejuízos causados pelas perdas.

“Os computadores não supriam as necessidades de modo satisfatório e exigiam mão de obra especializada, devido à complexidade de seus programas. Nos anos 70 e 80, os equipamentos tornam-se mais acessíveis, houve acentuado queda nos preços” (BOAR, 1999).

2 A RELAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA E ESTOQUE

2.1 A relação entre tecnologia e estoque

A importância da informação no mercado tão globalizado como nos dias de hoje é um dos protagonistas pelo crescimento do mercado de TI; a tecnologia da informação pode ser decisiva para o sucesso ou fracasso de uma empresa, contribuindo assim para que a organização seja ágil, flexível e forte (ALBERTIN, 2000).

Na logística também existe a necessidade de inovação em seus processos para melhoria no sistema de gestão. A tecnologia é um grande aliado para buscar inovações e melhorias dentro da organização. Segundo Chopra e Meindln (2001, p.354), informação é essencial para tomar boas decisões de gerenciamento de cadeia de suprimentos porque ela proporciona o conhecimento do escopo global necessário para tomar boas decisões. A tecnologia da informação proporciona as ferramentas para reunir estas informações e analisá-las objetivando tomar as melhores decisões sobre a cadeia de suprimentos.

A relação entre a tecnologia e estratégia dentro da organização está sempre em estado de atenção, para proporcionar sintonia e crescimento dentro do processo que está inserido. A tecnologia está em constantes modificações, e as empresas precisam ficar atentas para acompanhar a sua evolução, consequentemente implanta-lo.

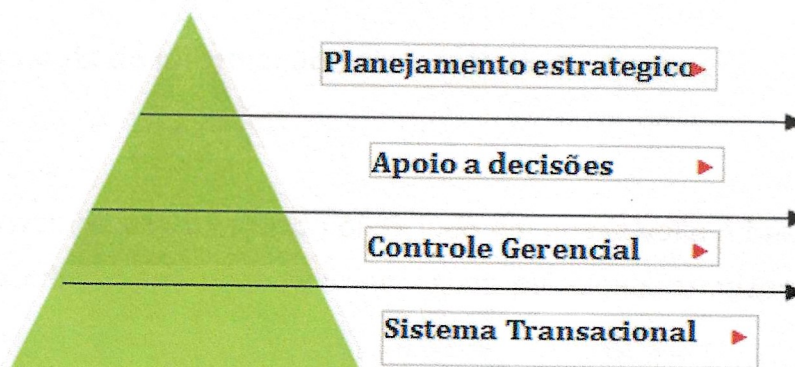
Um dos fatores mais relevantes ao desenvolvimento dos processos administrativos é a aplicação de tecnologia de informação, proporcionando um grande aumento de eficiência. Tais sistemas abrangem todas as ferramentas que a tecnologia disponibiliza para o controle e gerenciamento do fluxo de informação de uma organização (BALLOU, 1993).

A evolução da tecnologia da informação tornou possível um meio global de comunicação com total disponibilidade de informação, juntamente com a estabilidade de informações, juntamente com o estabelecimento de uma nova fronteira digital, para caminhar na direção de uma economia globalizada (DI SERIO E DUARTE, 2001).

A importância da informação no mercado tão globalizado como nos dias de hoje é um dos protagonistas pelo crescimento do mercado de TI; a tecnologia da informação pode ser decisiva para o sucesso ou fracasso de uma

empresa, contribuindo assim para que a organização seja ágil, flexível e forte (ALBERTIN, 2000).

Figura 7 - Níveis funcionais de um sistema de informações em logística



Fonte: Bouzone e Correa, 2010

A transfêrencia de informações é de suma importancia para a organização, encontrar o alinhamento de todos os processos envolvidos, entre eles: dados do cliente, estoque, mercadorias, movimentação, financeiro entre outros.

De acordo com Bowersox e Closs (1996, p. 186), “ao abordarem a questão da necessidade de ter informações rápidas, em tempo real e com alto grau de precisão para que se possa gerir de forma eficiente a logística e da cadeia de suprimentos, apresentam três razões fundamentais:

Primeiro: clientes entendem que informações do andamento de uma ordem, disponibilidade de produtos, programação de entrega e dados do faturamento são elementos fundamentais do serviço ao cliente.

Segundo: com a meta da redução do estoque: em toda a cadeia de suprimentos, os executivos percebem que com informações adequadas, eles podem, efetivamente, reduzir estoques e necessidades de recursos humanos. Especialmente, o planejamento de necessidades sendo feito usando informações mais recentes, permite reduzir estoques através da minimização das incertezas da demanda. Em terceiro, a disponibilidade de informação: aumenta a flexibilidade com respeito, ao saber quanto, quando e onde os recursos podem ser utilizados para obtenção de vantagens estratégicas.

Para Turban (2004), os sistemas gerenciais lidam com informações das gerenciais de médio escalão, pois trabalham com planejamento, organização e

controle de curto prazo. Eles proporcionam a esses gestores resultados estatísticos, relatórios periódicos, análises corporativas, projeções, relatórios de análise de problemas, relatórios voltados para decisões estratégicas entre outros.

2.2 Tecnologia da informação para controle de estoque

Vivemos em um mundo onde tudo em nossa volta é baseado em tecnologia, seja na criação, no desenvolvimento, na produção, armazenagem, e também nos estoques.

Uma das áreas que necessita de atenção especial em uma empresa é o estoque e para que consiga dar andamento obtendo sucesso, existem as tecnologias de apoio, que contribuem para uma organização mais eficiente.

As inovações na informática estão crescendo dia a dia, contribuindo no processo de globalização das empresas. A tecnologia da informação (TI) veio para o mercado com intuito de somar, sendo um dos itens mais importantes das empresas, essencial para os três níveis: estratégico, tático e operacional.

“Tecnologia da Informação é todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar e ou processar dados ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada no produto, quer esteja aplicada no processo” CRUZ (2010, p.26).

O ERP é a denominação dada por Keller (1995) a um modelo de gestão corporativa baseado em um sistema de informação, com o objetivo de promover a integração entre os processos de negócios da organização e fornecer elementos para as decisões estratégicas. O sistema ainda possibilita a empresa automatizar e integrar a maioria de seus processos de negócio, compartilhar dados e práticas em toda a empresa e produzir e acessar as informações em tempo real.

Então ERP nada mais é do que um termo genérico que pretende identificar o conjunto de atividades executadas por um pacote de software modular e tem por seu principal objetivo, o auxílio dos processos de gestão de uma empresa. Em sua essência, o ERP torna a troca de informação conveniente, para a pessoa certa, no momento ideal.

Com as mudanças que transformaram as organizações mais modernas, fez-se necessária atualização de sistemas para controlar os estoques. Atualmente são existentes vários tipos de sistemas que fornecem dados e informações pertinentes ao processo produtivo.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), a maioria dos estoques, de qualquer tamanho significativo, é gerenciada por sistemas computadorizados. O grande número de cálculos relativamente rotineiros envolvidos no controle de estoque presta-se bem a apoio computadorizado. Isso é especialmente verdade desde que coleta de dados passou a ser feita de forma mais conveniente, através do uso de leitores de código de barras e pontos de venda com registro das transações. Muitos sistemas comerciais de controle de estoque estão disponíveis, apesar de eles terem funções em comum. Essas incluem o seguinte: atualizar registros de estoque, gerar registros de estoque e prever demanda futura.

De acordo com Turban (2004) o Enterprise Resource Planning (ERP) é um processo que envolve planejamento e gestão geral dos recursos da empresa e sua utilização. O principal objetivo do ERP é integrar todos os departamentos e funções da empresa em um sistema unificado de informática, com capacidade de atender a todas as necessidades da organização. O ERP fornece uma interface unificada para a gestão de todas as atividades.

Para Oliveira (2006) os sistemas ERP englobam funções departamentais e oferecem interface com todas as atividades e rotinas de uma organização, desde o pedido de compra e a logística até o pós-venda.

Para Polloni (1999), o ERP é definido como "arquitetura de software que facilita o fluxo de informações entre todas as atividades da empresa como fabricação, logística, finanças e recursos humanos. É um sistema amplo de soluções e informações. Um banco de dados único, operando em uma plataforma comum que interage com um conjunto integrado de aplicações, consolidando todas as operações do negocio em um simples ambiente computacional".

A abrangência destes sistemas é ampla e envolve toda a organização para geração de resultados e objetivos. No entanto, garantir que os dados e informações estejam corretos é fundamental para o sucesso da organização, pois também podem compartilhar com seus clientes, fornecedores, produção entre outros, os dados da empresa, por isso a preocupação com a acuracidade da informação é essencial.

Para se buscar os resultados e manter a qualidade de seus produtos e/ou serviços é importante fazer uma análise do ciclo de obtenção da informação.

Figura 8 - Relação entre ERP e desempenho.



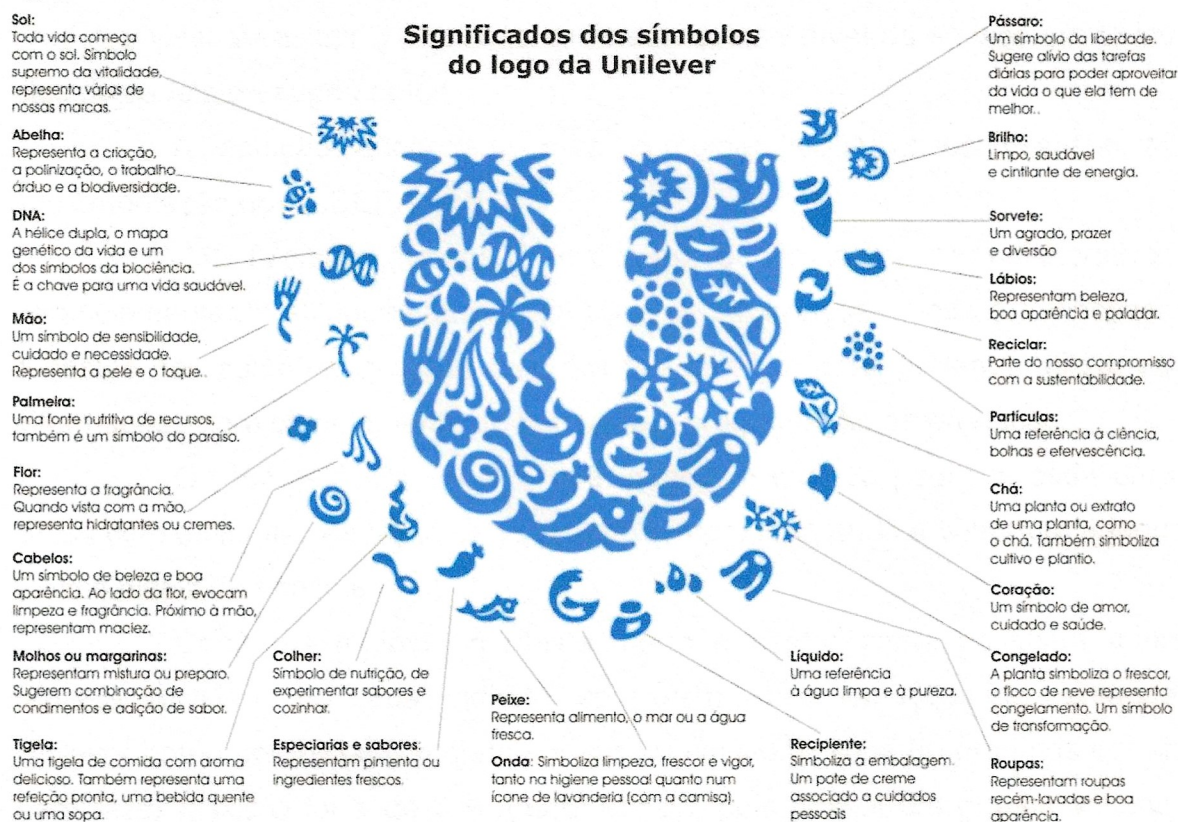
Fonte: Imagens Google

3 A PESQUISA: GESTÃO DE ESTOQUE

3.1 Os dados levantados

A Unilever é uma empresa anglo-holandesa com presença em 190 países e atuação em quatro grandes categorias de bens de consumo: alimentos, limpeza, refreshment e cuidados pessoais.

Figura 9 - Símbolos



Fonte: <https://www.unilever.com.br/about/who-we-are/our-logo/>

A Unilever Brasil é a segunda maior operação da companhia no mundo com um faturamento anual de 14 bilhões de euros e uma forte presença da marca demonstrada na liderança de seus produtos no mercado, atualmente, a Unilever é líder em 10 das 13 categorias em que atua no Brasil e está presente em 100% dos lares brasileiros.

A operação da Unilever possui 9 fábricas e 23 centros de distribuição espalhados pelo Brasil com objetivo de abastecer o canal indireto e pulverizar a produção.

A complexidade no gerenciamento de um grande número de SKUs (unidade de manutenção de estoque) é intrínseca a uma companhia do tamanho da Unilever. Somente no Brasil, são mais de 1000 SKUs ativos sendo distribuídos e gerenciados entre todos os centros de distribuição.

Se por um lado, o canal indireto é fundamental para consolidar a presença da marca em todo território, por outro, dificulta a visibilidade da real demanda e encobre a volatilidade e variabilidade existente.

Nesse contexto, a Unilever buscou ter a visibilidade real do consumo dos produtos visando atingir o equilíbrio entre estoques e nível de serviço em todos os elos da cadeia de suprimentos.

A solução encontrada para combater todos esses desafios foi a implementação do ACCERA VMI.

VMI (Vendor Managed Inventory) é um processo colaborativo de gerenciamento de estoques através da troca de informações, onde o fornecedor faz a gestão dos estoques de seus produtos nos distribuidores, podendo utilizar essas informações para planejamento de demanda e programação da produção.

O foco está em saber o que, quanto e quando pedir de cada um dos SKUs com o objetivo de repor os estoques, sempre mantendo a cobertura adequada e altos níveis de serviço.

Como as regiões, nordeste, norte e centro oeste possuem a maior representatividade do canal indireto, com as maiores variações de demanda, a Unilever optou por iniciar o projeto por essas regiões. A linha de produtos escolhida para fazer o piloto foi a de detergente em pó, pois possui um grande volume de vendas.

Inicialmente, todos os clientes foram visitados para apresentação do projeto e definição de próximos passos. Tais visitas também serviram como um marco na parceria entre fornecedor e distribuidores, pois em projetos de Supply Chain a colaboração entre os elos da cadeia é um fator fundamental para o sucesso.

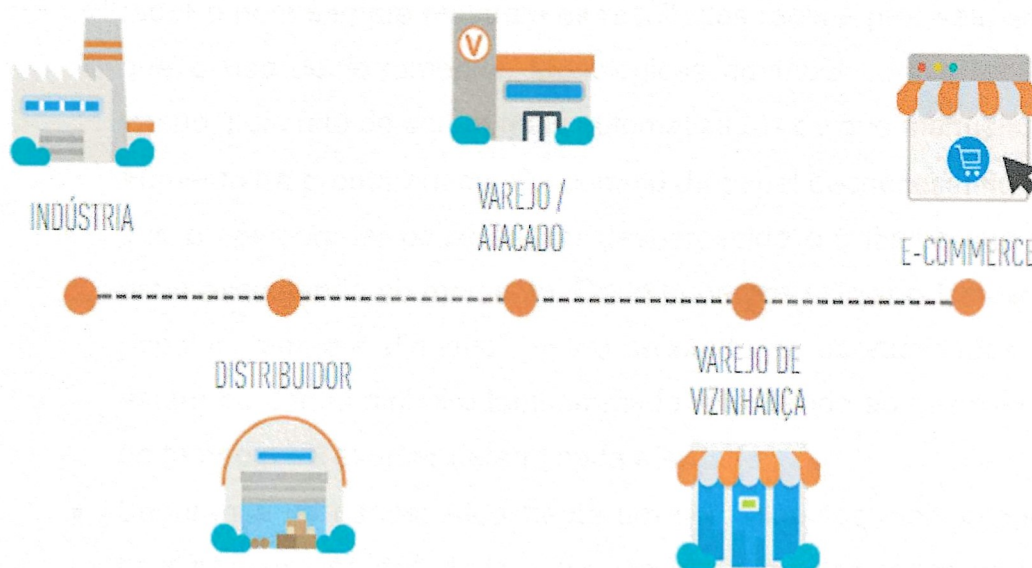
Após a reunião inicial se estabeleceu um cronograma contendo as seguintes atividades: desenvolvimento dos arquivos de integração; validação dos dados enviados; treinamento dos usuários e operação assistida.

É importante ressaltar que em projetos de VMI é fundamental ter um alinhamento fino entre os stakeholders (público estratégico) envolvidos, pois é necessário que todos entendam o processo estabelecido e suas responsabilidades individuais. Supply Chain tem o papel de gerar os pedidos na plataforma e acompanhar os indicadores de desempenho e os parâmetros que abastecem o sistema. Vendas passa ter um papel mais consultivo na atuação junto ao cliente, sugerindo campanhas e estimulando as vendas. A troca entre as equipes deve ser constante, pois qualquer alteração no processo pode ocasionar grandes impactos nos resultados finais.

O foco principal do projeto foi o balanceamento dos níveis de estoque para garantir baixos estoques sem incorrer em rupturas. Com o acompanhamento constante dos pedidos foi possível zerar as rupturas existentes no cliente:

- Entendimento do comportamento da demanda, oriundo da visibilidade do canal indireto, possibilitou a diminuição dos níveis de estoque de maneira segura;
- Aumento do nível de serviço, que auxiliou no desenvolvimento do espírito de colaboração e confiança entre fornecedor e distribuidor;
- Aumento de faturamento;
- Maior visibilidade da demanda e das ações de mercado.

Figura 10 - Sistema Accera



Fonte: Imagens Google

3.2 Caracterização da pesquisa

Pontos fortes

Com o passar do tempo, houve a necessidade da implantação da tecnologia nas empresas, o controle de estoque feito através do tráfego de papéis cada vez mais foi ficando para trás, o que tornava a comunicação muito lenta e também estava sujeito a muitos tipos de erros, pois era completamente manual.

Hoje em dia, para o sucesso de uma gestão logística, contamos com o uso da tecnologia no dia a dia e também para o controle de estoque, afinal a tecnologia é um dos pontos que mais influenciam na lucratividade da empresa.

A Unilever Brasil conta com sistemas tecnológicos que contribuem com seu bom funcionamento. Podemos citar algumas contribuições:

- Redução de erros: Segundo pesquisas, o uso de planilhas manuais acaba induzindo o colaborador ao erro. Isso porque, todos os dados devem ser manuais;
- Redução de tempo: Planilhas manuais tomam muito tempo do colaborador e nem sempre mostram os resultados reais e precisos, enquanto que o uso de ferramentas tecnológicas contribui com a redução de tempo, pelo fato de serem mais automatizadas do que manuais;
- Aumento da produtividade: O acúmulo de papel desnecessário faz com que o colaborador deixe passar despercebido o trabalho que poderia estar executando no momento. Onde podemos utilizar o famoso ditado popular “tempo é dinheiro”, então deixando as oportunidades passar, estará perdendo dinheiro também, tudo isso devido ao gasto excessivo de tempo para exercer determinada atividade;
- Segurança de dados: Atualmente um dos aspectos mais importantes, pois são através dos dados que são armazenados todas as informa-

ções da empresa, sejam elas financeiras, de recursos humanos, vendas, comercial, etc.

- Diminui desperdícios: A demanda pelos materiais é muito intensa, então é preciso estar atento para não realizar algo que fuja da necessidade e causem gastos desnecessários, por isso a empresa conta mais uma vez com a tecnologia, que contribui para a redução de desperdícios, pois é através do sistema que pode ser constatado a situação do estoque, através de poucos cliques o contador terá todas as informações para orçar a quantidade e especificações adequadas;
- Otimiza a tomada de decisões: A empresa conta com um programa de tomada de decisões, pois para um bom planejamento são necessários dados certos, onde todas as informações devem ser precisas.

Pontos Fracos

A implantação de um sistema ERP é um desafio tanto tecnológico quanto social e, por conseguinte, faz com que se torne necessário uma visão diferenciada das inovações tecnológicas, dependendo de um balanceamento mais bem definido de como as organizações será considerada como um sistema total (Kansal, 2006).

Podemos citar através deste estudo de caso, alguns pontos fracos que prejudicam as informações repassadas por esses sistemas.

Na atualidade, a tecnologia vem crescendo muito rápido, e com ela os hackers vêm desenvolvendo técnicas para acessar aos mais diversos tipos de sistemas de grandes e pequenas empresas em todo o mundo. Este é um risco que a empresa sofre e por mais protegidas que sejam as informações a qualquer momento podem ser invadidas, causando sérios prejuízos, como por exemplo, na área de compras, vendas, afetando também o controle de estoque, e consequentemente o financeiro e os resultados da empresa.

Outro ponto é a sensibilidade do software, que pode vir a travar a qualquer momento, influenciando na rotina de trabalho dos colaboradores, gerando custos desnecessários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das tendências mais marcantes na área de tecnologia nos últimos anos é representada pelo sistema ERP. Este sistema tem como principal característica o fato de serem compostos por conjuntos de subsistemas integrados com visão geral da organização, capazes de suprir as necessidades de informações e automatizar os diversos processos empresariais, desde a entrada de um pedido de um cliente, até sua expedição, incluindo o planejamento dos recursos financeiros, materiais e humanos para sua produção.

Abreu (1999) faz uma distinção entre técnica e tecnologia dizendo que técnica está diretamente relacionada ao conhecimento, enquanto a tecnologia contempla não somente o processo de produção, mas também a aquisição de material, capital e mão de obra, englobando todo o processo de compra, transformação e comercialização de produtos e/ou serviços.

O desafio da gestão de estoque tecnológica e eficiente é atender ao consumidor final sem incorrer em custos desnecessários. O papel do sistema é garantir que as informações sejam não só confiáveis como imediatas, portanto é necessário saber aplicar as ferramentas disponíveis de forma a permitir que a captura e registro dos dados sejam efetivados, cada vez mais em tempo real. Lembrando que os sistemas de controle devem garantir a qualidade e confiabilidade da informação existente, contábeis ou não, em relação à existência física dos itens controlados, pois quando a informação no sistema, informatizado ou manual, não confere com o saldo real, chega-se a conclusão de que não é confiável ou não tem acuracidade.

Desta forma, conclui-se que para um bom andamento do sistema tecnológico, é extremamente necessária uma administração de qualidade, buscando sempre os melhores resultados para a empresa.

REFERÊNCIAS

ABREU, Aline França de. **Gestão da inovação**: uma abordagem orientada à gestão corporativa. Florianópolis: Editora IGTI/UFSC, 1999. Apostila da disciplina Gestão da Inovação Tecnológica, do Curso de Mestrado em Engenharia de Produção/UFSC

ACCIOLY, Felipe; AYRES, Antonio de Padua Salmeron, SUCUPIRA, Cesar. **Gestão de estoque**. 1º Edição. Rio de Janeiro, 2008.

ALBERTIN, Alberto L. **Evolução do comércio eletrônico no mercado brasileiro**. In: ENCONTRO ANUAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2000, Florianópolis. Anais, Florianópolis: ANPAD, 000. 1. CD ROM.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística empresarial. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BIEHL, M., **Success Factors for Implementing Global Information Systems**. Communications of the ACM January 2007/Vol. 50, No. 1. 2007

BERGAMASCHI, S., Reinhard, N. **Fatores Críticos de Sucesso para a Implementação de Sistemas de Gestão Empresarial**. In SOUZA, C.A., SACCOL, A.Z. (org). Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): Teoria e Casos. São Paulo: Atlas, 2003.

BOAR, Bernard H. **Tecnologia da informação**. São Paulo: Berkeley, 1999.

BOUZONE, Maria; Corrêa, Kleber Costa. **Tecnologia da informação aplicada à logística**. Disponível em <[HTTP://www.gelog.ufsc.br/joomla/attachments/054_2006-1%20%00Tecnologia%20da%20Informacao%20Aplicada%20alogistica.pdf](http://www.gelog.ufsc.br/joomla/attachments/054_2006-1%20%00Tecnologia%20da%20Informacao%20Aplicada%20alogistica.pdf)> Acesso em: 28 ago. 2017.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2011.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS David J.; COOPER, M. Bixby; BOWERSOX, John C. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Amgh. 2014.

CORRÊA, H.L., GIANESI, G.N.I., CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção – MRP II / ERP: Conceitos, Uso e Implantação**. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciando à administração de materiais**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

CHOPRA, Sumil e MEINDL, Peter. **Supply chain management: strategy, planning, and operation**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2001, p. 354.

CRUZ T. **Sistemas de informações gerenciais: tecnologias da informação e a empresa do sec. XXI**. São Paulo, Atlas, 2010. 3ª Ed.

DAMASCENO, Hermes. **Tecnologia da informação como ferramenta para logística**. Disponível em:

<http://monografias.brasilecola.uol.com.br/computacao/tecnologia-informacao-como-ferramenta-para-logistica.htm#capitulo_14.1> Acesso em 23 ago. 2017

DIAS, Marcos Aurélio P. **Gerência de materiais**. São Paulo: Atlas, 1984.

_____. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DI SÉRIO, Luiz Carlos e DUARTE, Luis de C. M. **Competindo em tempo e flexibilidade – casos de empresas brasileiras**. In...CONSELHO LATINO – AMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, 2002. Porto Alegre. Anais Porto Alegre. 2002. 1 CD ROM.

FERNANDES, José Carlos de F. **Administração de Material**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1981.

FERREIRA, Paulo César Pêgas. **Técnicas de armazenagem**. Rio de Janeiro, Qualitymark Ed.; 1994.

FRANCISCHINI, Floriano do Amaral; GURGEL, Paulino. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GASNIER, D.; BANZATO, E. **Armazém inteligente, revista log movimentação e armazenagem**, São Paulo, n. 128, p. 16/junho/2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GUARNIERI, P. et al. **Obtendo competitividade através da logística reversa: estudo de caso de uma madeireira**. Journal of Technology Management & Inovation, v.1, 2006.

JACOBSEM, Mércio. **Logística empresarial**. 2º ed. Rev. Ampl. Itajaí: Univali, 2006.

KANSAL, V. **Enterprise Resource Planning Implementation: A Case Study.** The Journal of American Academy of Business, Cambridge, Vol. 9, Num. 1, March, 2006

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais.** São Paulo: Saraiva, 2000.

MOREIRA, D.A. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

MOURA, Reinaldo. **Armazenagem:** do recebimento à expedição. São Paulo: IMAM, 1997. V. 2. Manual de logística.

_____. **Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais.** 5ª ed. Ver.. São Paulo: IMAM, 2005.

MOURA, Benjamim do Carmo. **Logística:** conceitos e tendências. Portugal: Centro Atlântico, 2006.

POLLONI, Enrico G. Franco. **Enterprise resource planning (ERP) planejamento de recursos empresariais.** Revista Álvares Penteado, v.1, n.3, p.51-57, nov. 1999

POZO, Hamilton, **Administração de recursos materiais e patrimoniais:** uma abordagem logística. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Administração de recursos materiais e patrimoniais:** uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2004.

RODRIGUES, Gisela; PIZZOLATO, Nélío. **Centro de Distribuição:** armazenagem estratégica. In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP. Ouro Preto, MG: ABEPRO, 2003

SALDANHA, Adriana. **Classificação e codificação de materiais.** Disponível em <<https://pt.scribd.com/doc/76653604/CLASSIFICACAO-E-CODIFICACAO-DE-MATERIAIS>> Acesso em: 10 ago. 2017

SILVEIRA, Geovana. **5 benefícios do uso de tecnologia para o controle de estoque.** Disponível em: <<https://rfidbrasil.com/blog/5-beneficios-do-uso-de-tecnologia-para-o-controle-de-estoque/>> Acesso em: 24 set. 2017.

WIKIPEDIA. **Classificação de material.** Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Classifica%C3%A7%C3%A3o_de_material> Acesso em: 23 ago. 2017

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** São Paulo : Atlas, 2002.

SLACK, N. CHAMBERS & S. JOHNSTON, R. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 2007.

TURBAN, Efraim. **Tecnologia da informação para a gestão** – Porto Alegre: Bookman, 2004.

WANKE, P. **Aspectos fundamentais da gestão de estoques na cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1999.

Glossário de Termos Utilizados em Logística. In **Mundo da logística**. São Paulo: Tigerlog, 2008.

UNILEVER. Disponível em: <<https://www.unilever.com.br/>>. Acesso em: 03 out. 2017