



Octubre 2018 - ISSN: 1696-8352

## GESTÃO INTEGRADA E SUA IMPORTÂNCIA PARA OS PROCESSOS LOGÍSTICOS DE ARMAZENAGEM E GERENCIAMENTOS DE ESTOQUES

Francisco Carlos Paulino Pinto <sup>1</sup>

Marcus Antônio De Aquino Chianca<sup>2</sup>

Prof. M. Sc. Rickardo Léo Ramos Gomes<sup>3</sup>

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Francisco Carlos Paulino Pinto, Marcus Antônio De Aquino Chianca y Rickardo Leo Ramos Gomes (2018): "Gestão integrada e sua importância para os processos logísticos de armazenagem e gerenciamentos de estoques", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (octubre 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/10/processos-logisticos-armazenagem.html>

### RESUMO

Este artigo foi desenvolvido levando-se em considerações conhecimentos científicos mesclados com uma abordagem empírica demonstrando a importância da gestão integrada com o uso das tecnologias e suas atribuições para processo de armazenagem e estocagem no setor logístico. Destacou-se a ligação entre os departamentos e os processos internos de uma empresa e seus conceitos e definições abordando as vantagens e desvantagens de se ter uma ferramenta de gestão para tornar os processos, cada vez mais, interligados e eficientes afim de se obter um melhor rendimento. Detalhou-se os métodos mais praticados nos armazéns desde a localização do produto até os modelos de movimentação como o *cross-docking*, *transit-point* e *merge in transit* sendo, todos eles, fatores importantes para solucionar ou diminuir a problemática de atrasos e custos de estocagem dinamizando, desta maneira, a entrega de seus produtos desde o fornecedor até o cliente final nas datas e horários definidos. Também foi demonstrado um método de controle de estoque denominado de Kanban cuja sua função é dimensionar números relacionados às movimentações dos produtos, inclusive, informando os itens que estão obsoletos no estoque, ou seja, sem movimentos.

**Palavras-chave:** Gestão integrada. Armazenagem. Estocagem.

<sup>1</sup> Graduado em Processos Gerenciais – Faculdade Ateneu (FATE); Pós-graduando em MBA de Gestão Estratégica da Logística – Faculdade Ateneu; Supervisor de Almoxarifado da Empresa Organização Guimarães LTDA..

<sup>2</sup> Graduado em Processos Gerenciais – Faculdade Ateneu (FATE); Pós-graduando em MBA de Gestão Estratégica da Logística – Faculdade Ateneu; Atendente do 2º Ofício de Distribuição de Títulos para Protesto.

<sup>3</sup> Professor da Disciplina de Metodologia do Trabalho Científico (Orientador) – UniAteneu. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE); Instituto Euvaldo Lodi (IEL); Dr. (Tít. Cult.) em Ciências Biológicas pela FICL; M. Sc. em Fitotecnia pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Spec. em Metodologia do Ensino de Ciências pela Universidade Estadual do Ceará (UECe); Spec. (Tít. Cult.) em Paleontologia Internacional pela Faculdade Internacional de Cursos Livres (FICL). Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Ceará (UFC); licenciado em Matemática, Biologia, Física e Química pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA); Consultor Internacional do BIRD para Laboratórios Científicos.

## RESUMEN

Este artículo fue desarrollado teniendo en consideraciones conocimientos científicos mezclados con un enfoque empíricos demostrando la importancia de la gestión integrada con el uso de las tecnologías y sus atribuciones para el proceso de almacenamiento y almacenamiento en el sector logístico. Se destacó la conexión entre los departamentos y los procesos internos de una empresa y sus conceptos y definiciones abordando las ventajas y desventajas de tener una herramienta de gestión para hacer los procesos cada vez más interconectados y eficientes a fin de obtener un mejor rendimiento. Se detallaron los métodos más practicados en los almacenes desde la ubicación del producto hasta los modelos de movimiento como el cross-docking, transit-point y merge in transit siendo, todos ellos, factores importantes para solucionar o disminuir la problemática de atrasos y costos de el almacenamiento dinamizando de esta manera la entrega de sus productos desde el proveedor hasta el cliente final en las fechas y horarios definidos. También se ha demostrado un método de control de stock denominado Kanban cuya función es dimensionar números relacionados con los movimientos de los productos, inclusive, informando los ítems que están obsoletos en el stock, o sea, sin movimientos.

**Palabras-clave:** Gestión integrada. Almacenamiento. Almacenamiento.

## ABSTRACT

This article was developed taking into consideration scientific knowledge mixed with an empirical approach demonstrating the importance of integrated management with the use of technologies and their attributions for the storage and warehousing process in the logistics sector. It was highlighted the connection between the departments and the internal processes of a company and its concepts and definitions addressing the advantages and disadvantages of having a management tool to make the processes more and more interconnected and efficient in order to obtain a better Yield. The most practiced methods in warehouses from the location of the product to the models of movement such as cross-docking, transit-point and merge in transit were all important factors to solve or reduce the problem of delays and costs of storage thus streamlining the delivery of their products from the supplier to the final customer at the defined dates and times. It was also demonstrated a method of inventory control called Kanban whose function is to dimension numbers related to the movements of the products, including informing the items that are obsolete in the stock, that is, without movements.

**Subject Descriptor (JEL):** H54 - Infrastructures e M11 - Production Management

**Keywords:** Integrated management. Storage. Stocking.

## 1 INTRODUÇÃO

Diante do dinamismo constante do mercado, as empresas estão cada vez mais em busca de aumentar sua competitividade, para isso é preciso desenvolver processos mais enxutos adotar práticas de gestão mais eficaz, além de tudo tornar seus processos mais integrados onde seja possível obter maior eficiência no fluxo das informações, redução de custos, aumento da produtividade e lucratividade.

Portanto, para que se tenham resultados satisfatórios e sair na frente do concorrente é preciso que as organizações tenham uma visão holística de seus processos abolindo as práticas obsoletas adotando novos modelos de gestão que levem a obtenção de resultados mais expressivos de seus negócios.

Pensando nisso uma boa gestão integrada dos processos torna-se fundamental na obtenção de resultados de qualquer empresa.

Assim torna se de grande importância o estudo sobre este tema, devido à crescente aplicação deste modelo de gestão nas empresas e diante dessa relevância levantou-se o seguinte questionamento.

Qual a importância da gestão integrada para os processos logísticos de armazenagem e gestão de estoques?

O objetivo geral deste trabalho é analisar de forma empírica a importância da gestão integrada para os processos logísticos de armazenagem e gestão de estoques, tendo como objetivos específicos abordar os conceitos gestão integrada, analisar a importância da gestão integrada para os processos logísticos de armazenagem e gerenciamentos de estoques e verificar a importância e os benefícios gerados pela gestão integrada para o setor logístico no cenário atual que foi exposto, pois, possibilita a integração de informações e recursos entre os diversos setores da empresa aumentando a confiabilidade dos dados e contribuindo para maiores assertividades nas mais diversas operações.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Gestão Integrada**

Atualmente, no cenário organizacional contemporâneo, vem surgindo novas mudanças no comportamento do mercado criando assim novas oportunidades e vantagens competitivas, uma das áreas que mais evidenciam essas mudanças é o setor logístico.

Um dos fatores responsáveis para este sucesso das empresas é a tecnologia, mais precisamente, a utilização de um software, um sistema de gerenciamento integrado a (SGI).

O sistema de gestão integrada é uma forma de integrar vários sistemas de uma empresa que tem como objetivo principal implementar suas políticas internas afim de obter um melhor resultado em menor espaço de tempo de forma eficiente e eficaz.

Toda empresa que tem um objetivo de melhorar seus processos internos deve adotar uma ferramenta de gestão integrada.

Dentro de um sistema integrado a velocidade das informações no processo logístico ajuda o executivo a ter uma tomada de decisão mais assertiva para os resultados da empresa.

Para Fleury (2012, p. 31) “na base do moderno conceito de logística integrada está o entendimento de que a Logística deve ser vista como um instrumento de marketing, uma ferramenta gerencial, capaz de agregar valor por meio dos serviços prestados”.

Entre algumas mudanças comportamentais nas organizações (embora menos valorizado) são aquelas resultantes do impacto de relações de poder oriundo da implementação de sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) - “Planejamento dos recursos da empresa” esses softwares integram todos os processos de uma organização em um único sistema (Damasceno, 2001).

Tanto a tecnologia da informação aborda de forma superficial (quando o faz) os impactos da implementação de novas tecnologias (dentre elas os ERPS).

Para as empresas obter os benefícios que uma gestão integrada oferece ela deverá superar certos desafios, como culturas organizacionais, pois elas representam mudanças fortemente significativas. Os

sistemas de ERP quando implantados exigem estudos mais detalhados e custos bastante elevados para as organizações.

De modo geral a gestão integrada veio para melhorar os processos das empresas interligando vários sistemas internos proporcionando para o gestor uma visão mais estratégica que ajuda numa tomada de decisão mais assertiva para os resultados e objetivos delas.

## **2.2 A Importância da Gestão Integrada para o Setor Logístico**

Com o aumento expressivo no fluxo de informações e para atender as exigências do mercado que é cada vez mais exigente por produtos e serviços e com uma velocidade mais efetiva, houve a necessidade da criação de ferramentas de tecnologia que atendessem esta demanda de forma mais eficiente.

Para tanto as tecnologias de informações, ao longo dos tempos, vêm contribuindo para a logística tornar-se muito mais eficiente e eficaz quando se trata de geração de lucro para as empresas.

Nos últimos anos as operações logísticas vêm sofrendo forte mudanças em diversos modos de operação, entre eles destacamos o sistema de informações integrado que com suas ferramentas de controle avançadas possibilitam a fluidez das informações de modo que geram impactos profundamente considerados para a rentabilidade das organizações.

Para Alves e Silva (2000), o ERP é um pacote de software modular, cujo objetivo primário é auxiliar os processos de gestão de uma empresa nas mais importantes fases de seu negócio, que incluem, por exemplo, a compra de matéria-prima, a interação com fornecedores e clientes, o acompanhamento das ordens de produção, a gestão de estoques, a gestão de contabilidade e financeira, a gestão de recursos humanos e a gestão da qualidade e de projetos, por meio da automatização de processos.

Ainda Segundo Colangelo Filho (2001, p.17),

O ERP corresponde a [...] um software (sic) aplicativo que permite as empresas automatizar e integrar parcela substancial de seus processos de negócio, abrangendo finanças, controles, logística (suprimentos, fabricação e vendas) e recursos humanos; compartilhar dados e uniformizar processos de negócios; produzir e utilizar informações em tempo real.

A figura 1 abaixo mostra um fluxograma de todos os departamentos de uma determinada empresa interligados.



Figura 1 – Modelo de um Organograma de uma empresa

Fonte: <https://blog.contaazul.com/modelo-de-plano-de-cargos-e-salarios/>

Haberkorn (1999) destaca algumas motivações para aquisição e implementação de um sistema ERP: busca por maior competitividade no plano global; necessidade por flexibilidade: internacionalização das organizações; e, principalmente, o interesse em se diferenciar da concorrência mediante a adoção das melhores práticas de negócios disponibilizadas pelos sistemas.

Para obter uma boa competitividade é importante investigar o ambiente externo da organização como também identificar o ambiente interno organizacional afim de reduzir riscos, visando estabelecer ações estratégicas de curto, médio e longo prazos. Para tanto a inteligência competitiva só fará efeito no processo de gestão organizacional se apoiar nas decisões estratégicas transformando-se em rotina de trabalho, coletando as informações e transformando-as em informações analisadas, complementando e promovendo inovações e agregando valores.

Uma empresa deve montar um bom ERP (Planejamento de Recursos Empresariais) que fornece a informação necessária para gerenciamento do negócio, agregam novos conhecimentos com mais velocidades e facilidade nas operações, além de controlar melhor seu estoque de produtos. Esse sistema é composto por um hardware e um software.

Deve definir um conjunto abrangente de indicadores de performance juntamente com as políticas e alvos que correspondem a esses indicadores organizacionais e sempre que possível mudar os procedimentos antes da tecnologia. O gerenciamento da mudança eficaz e o treinamento e adaptação dos

usuários são essenciais para harmonizar as pessoas as novas atribuições, responsabilidades e sistemas de mensuração de dados.

Atualmente, as organizações tem se preocupado em adentrar melhor nas questões teóricas daquilo que varias vezes elas invariavelmente fazem no dia a dia sem ter um controle adequado nos seus processos e de forma especial nos tipos de estoque que ela possui.

### 2.3 Gestão Integrada no Processo de Armazenagem

Por ser um das áreas mais tradicionais da logística, a armazenagem passou ao longo dos anos por diversas transformações, e por isso ela exige uma nova abordagem gerencial, junto com essas mudanças surgem a necessidade de adoção de novos sistemas afim de obter informações aplicadas diretamente ao gerenciamento dos armazéns, estes sistemas automáticos, possibilitam uma melhor movimentação e separação de materiais facilitando uma revisão do conceito de armazém cuja suas instalações tem como principal finalidade a estocagem de produtos.



Figura 2 – Layout de armazém de distribuição.

Fonte: <https://www.mecalux.com.br/manual-de-armazenagem/desenho-do-armazem/layout-de-armazem>

Conforme Lacerda (2010, p.167),

A implantação de sistemas automáticos, seja de movimentação de matérias, seja de gerenciamento da operação, é, na verdade, uma reação às demandas de um novo ambiente de negócios, com clientes mais exigente e competição acirrada, levando as empresas, muitas vezes a implementar mudanças radicais nas estruturas de armazém e distribuição.

Dentro dos vários conceitos de armazenagem existe o *cross-docking*, *transit-point* e *merge in transit*, onde seu principal objetivo é compatibilizar e agilizar um fluxo de mercadorias a baixo custo de transporte na cadeia de suprimentos.

Um dos grandes desafios das organizações em administrar seus armazéns são dois fatores: espaço e tempo.

O espaço deve ser explorado efetivamente e não deve ser desperdiçado, mas isso não quer dizer que pode abastecer de forma desordenada bloqueando os outros processos, uma vez que a função principal da armazenagem é cuidar destes fatores tão limitados.

Por sua vez o fator tempo é mais difícil de se gerenciar que o espaço, pois anda junto com a mão de obra é necessário acompanhar os colaboradores na execução das tarefas e isso não é fácil pois os gerentes e coordenadores precisam criar indicadores para acompanhar o tempo que levar para fazer determinada tarefa até de seus prestadores de serviços terceirizados.

A utilização de uma ferramenta de gestão integrada facilita o controle de materiais identificando produtos de baixo giro ou obsoleto, buscando uma melhor localização física evitando assim excesso de inventários, além de obter tempo e espaço adequados a ferramenta possibilite a organização dos materiais bem como sua localização.

Na atualidade embora os computadores e softwares sejam importantes ferramentas para o controle dos armazéns, é uma necessidade básica para os sistemas localizadores a manutenção adequada por parte dos colaboradores que trabalham dentro do armazém, a falha na alimentação das informações poderá deteriorar o sistema localizador.

Existem dois tipos de sistema localizadores o fixo e o aleatório; onde no fixo os produtos ficam numa base permanente, já o aleatório permite que pessoas coloquem um local para cada item, certamente os sistemas aleatórios trabalham melhor com o auxílio de um computador, esses sistemas têm o objetivo de combinação utilizando locais fixos em corredores de separação de pedido com locais aleatórios nas áreas de estocagem e reserva.

Um ótimo planejamento e um *layout* bem elaborado do armazém, também, facilitará as movimentações dos operadores de empilhadeira permitindo que os mesmos tomem a decisão adequada do local de entrada das mercadorias para que todas as movimentações sejam executadas com segurança. A figura 2 abaixo mostra um layout de um armazém.

Este modelo de armazém mostra que os produtos estão acondicionados em ruas e prateleiras identificados e possibilitando facilmente sua estocagem ou expedição.

## 2.4 Definição dos conceitos de armazenagem

- ***Cross-docking***

É uma forma de operação logística de alta rotatividade onde os produtos saem dos fornecedores passando rapidamente pelos centros de distribuição até seu cliente final, e de maneira ideal, dispensa armazenagem.

Como consequência os giros de estoque aumentam e os custos são reduzidos e os produtos são entregues a seus clientes com mais rapidez.

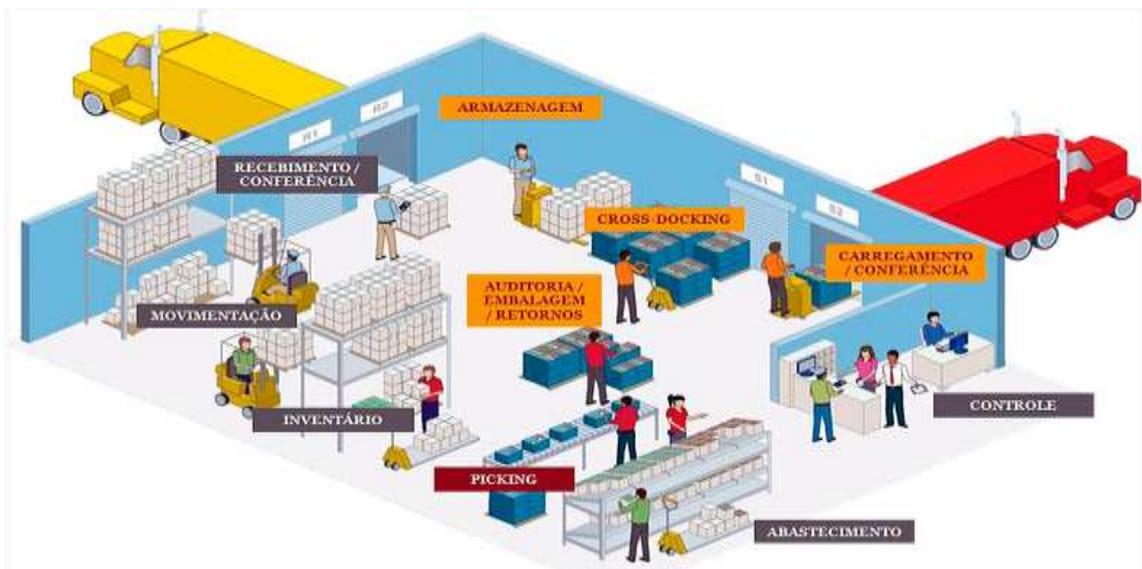
Seu fundamento básico se dá a partir da alta rotatividade dos produtos que saem diretamente dos fornecedores para os clientes sem transitar pela estocagem.

Alguns benefícios do *Cross-docking*:

- Aumenta velocidade do fluxo de produtos e circulação do estoque.
- Reduz custo de manuseio.
- Dá suporte às estratégias de *Just-In-Time*.
- Reduz necessidade de espaço.
- Reduz obsolescência (e problemas com prazo de validade) dos produtos.
- Acelera pagamento ao fornecedor, logo melhora parcerias.

Algumas desvantagens do *Cross-docking*:

- Dificuldade de determinação dos produtos candidatos.
- Requer sincronização dos fornecedores e demanda.
- Dependências inadequadas ou retornos sobre investimentos insuficientes para justificar a compra, reforma ou construção de um CD apropriado.
- Sistemas de informação inadequados.
- Gerência nem sempre possui uma visão holística e orientada da cadeia de suprimentos.
- Medo de *stock-out* pela ausência de estoque de segurança. (Barroso, 2001, p.5; Liberato, 2012, p. 01)



*docking*

Fonte: <http://www.armazenstrianon.com.br/servico-cross-docking>

- ***Transit point***

É uma forma encontrada para atender determinadas áreas do mercado, uma grande característica desse sistema e que os produtos recebidos já têm destinos definidos já são pré-alocados com os clientes

evitando assim o acúmulo nos armazéns, com pequeno investimento o *transit point* é uma grande alternativa nos CDS. (Barroso, 2001; Liberato, 2012)

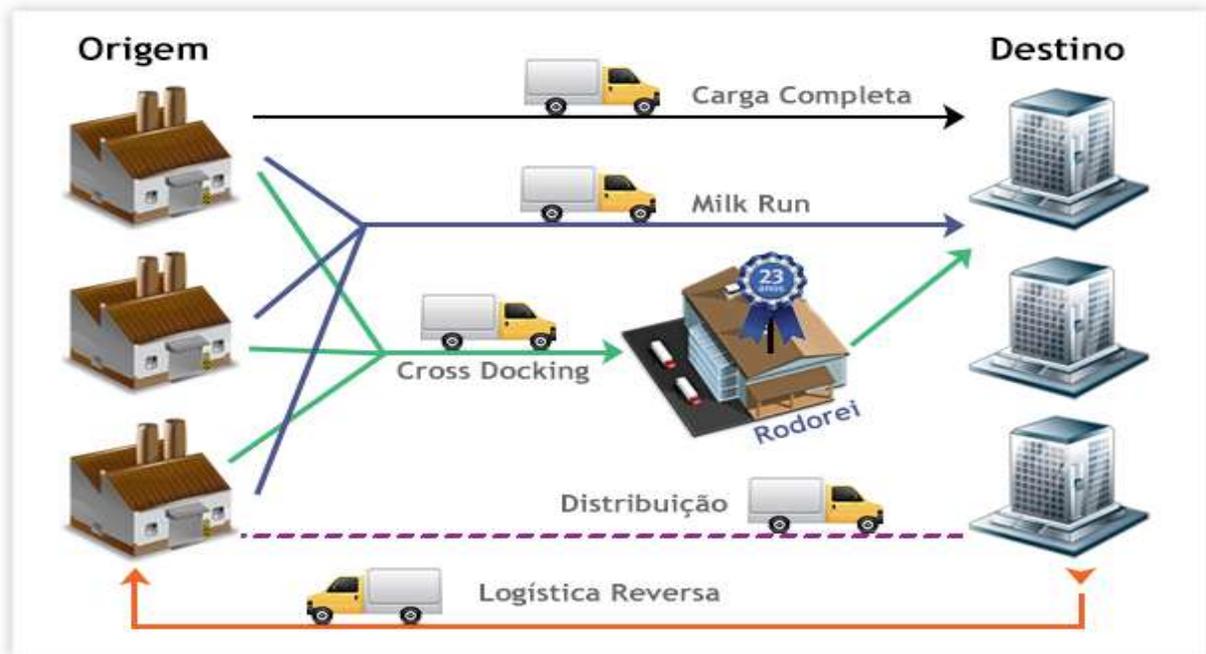


Figura 4 - Transit point

Fonte: [http://www.rodorei.com.br/transporte\\_rodoviario.php](http://www.rodorei.com.br/transporte_rodoviario.php)

- **Merge in transit**

É um conceito extensão ao *cross-docking* é aliado ao *just in time*, ele pode ser puro ou adequado à necessidade de estoque de poucos itens, mas para funcionar bem ele tem que ter bons parceiros, isso quer dizer, trabalhar com empresas de grande porte para um atendimento logístico satisfatório e, desta maneira, fazer valer o nome da empresa pela qualidade do trabalho desempenhado (Barroso, 2001; Liberato, 2012)

Ainda Lacerda (2010, p.154), assegura que “os sistemas de distribuição diretos podem também utilizar instalações intermediárias, não para manter estoque, mais para permitir rápido fluxo de produtos aliado a baixos custos de transporte”.

Considerado por Cooke (1999 cit. Juvella; Vanalle, 2002) como uma das variações do *cross-docking*, por outros como uma ferramenta de gerenciamento logístico, o *merge in transit* faz parte das novas técnicas aplicadas para a melhoria do processo logístico.

Estas são as instalações do tipo *transit point*, *cross-docking*, e *merge in transit*. Sua aplicação é relativamente recente, e contrasta com a visão tradicional da função das instalações de armazém.

De acordo com a Profª Kopczak (2001 cit. Juvella; Vanalle, 2002, p. 03), as principais vantagens do *merge in transit* são:

- Redução de inventário;
- Redução do tempo de ciclo de atendimento;
- Redução do custo de transporte, quando comparado ao conceito tradicional (onde cada fornecedor faz a entrega de seus produtos ao cliente).

Com relação às desvantagens Juvella e Vanalle (2002, p. 03) apontam as seguintes:

- Controles de tempo de entrega, de tal forma a não gerar estoques temporários no ponto de consolidação (Croxtton, 2001 cit. Juvella; Vanalle, 2002, p. 03);
- O processo tem grande dependência de seus fornecedores: qualquer atraso, erro ou problema de identificação na embalagem pode acarretar sérios problemas na entrega do embarque (Kopczak 2001 cit. Juvella; Vanalle, 2002, p. 03);
- Existe a dependência de um transportador que tenha condições suficientes de gerenciar o fluxo de informações além do transporte propriamente dito (Kopczak 2001 cit. Juvella; Vanalle, 2002, p. 03);
- Necessita de um suporte adequado da tecnologia de informação de forma a proporcionar acurácia de informações em tempo real (Kopczak 2001 cit. Juvella; Vanalle, 2002, p. 03);

Juvella e Vanalle (2002, p. 03) concluem que “estes itens demonstram que há uma enorme fragilidade no processo, onde a empresa que atende ao cliente fica à mercê de seus fornecedores”.

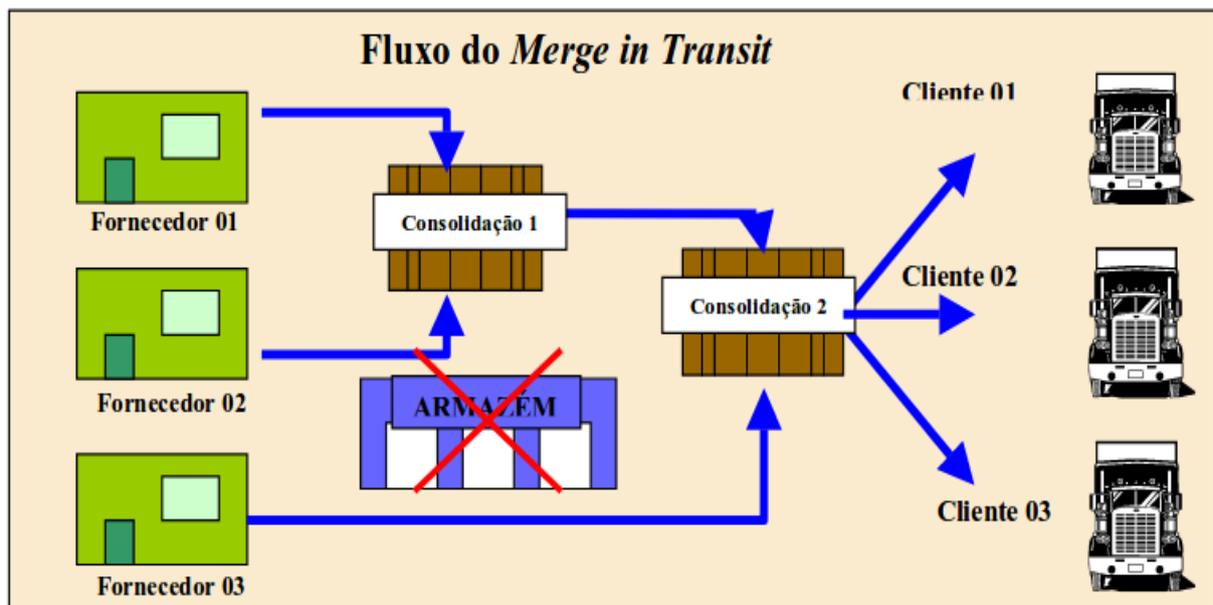


Figura 5 - Merge in transit

Fonte: Figura baseada em original de Richard Dawe - Transportation & Distribution (cit. Juvella; Vanalle, 2002).

Juvella e Vanalle (2002, p. 07) apontam que este processo tem outras aplicações:

O processo é utilizado também na relação empresa–consumidor. A Dell Computers entrega computadores sob encomenda em 48 horas (nos Estados Unidos), utilizando-se do sistema. A Dell produz a unidade de processamento, enquanto compra os monitores e teclados de outras empresas. A empresa de entregas rápidas UPS consolida os equipamentos oriundos de diferentes localidades em sua unidade de Reno, Nevada, entregando ao consumidor o sistema completo.

## 2.5 Gestão Integrada no Processo de Armazenagem

### 2.5.1 Conceito de estocagem

De acordo com Bowersox e Closs (2011 cit Oliveira, 2012, p. 15), “o gerenciamento de estoque é a principal ligação entre planejamento, coordenação e operação”. A função dele é como o nome já diz gerenciar o estoque, que é desde a produção até o produto acabado que estará disponível para cliente, e também de fazer o planejamento das necessidades do estoque.

Segundo Banzato *et al.* (2010, p.130), “o processo de estocagem é fundamental na manutenção da organização de um armazém, bem como na otimização da produtividade operacional”.

É por meio de um bom processo de estocagem que podemos contar com uma boa ocupação de espaço, boa utilização dos recursos operacionais, otimização do tempo do pessoal operacional e facilidade no processo de separação de pedidos, entre inúmeros outros benefícios.

Em um conceito básico a estocagem é definida como a guarda de matérias primas, levando em conta que os custos de estocagem são formados por todos os custos relacionados a manter os bens armazenados num espaço físico.

Neste caso temos uma espécie de capital que pode ser dividido em capital fixo e a soma de todos os custos de depreciação.

No capital fixo ficam os custos de aluguel, água, luz e impostos do espaço, já nos custos de depreciação dos bens ficam o pagamento de apólices às seguradoras, esses seguros são feitos, normalmente, para os produtos em estoque (Santos, 2014).

Dentro das organizações existe o *shrinkage costs* que é um termo usado para compor produtos em depreciação como computadores e eletrônicos quando se torna obsoletos e terá que vender por um preço menor do que foi adquirido.

Existem dois custos na estocagem o custo de depreciação física e contábil, a contábil está relacionada aos impostos a serem pagos ao fisco e a depreciação física que é a depreciação das máquinas em uso na organização

O problema de estoque físico fica propriamente dito o risco do bem tornar-se obsoleto perante o estoque, quanto mais tempo ficar ali menor será o seu valor de mercado, diferentemente dos setores de informática que tem inovações periodicamente não deixando máquinas e software ficarem obsoletos.

Um inventario periódico seria um bom indicador de bens que permanecem em estoque, esse sendo aplicado entre o fim de uma produção ou aquisição de matérias acabadas ou matérias primas assim por se dito, o método Kanban é um grande dimensionador de números no estoque.

Martins e Alt (2009, p 40 ) dispõem que:

O controle de estoque pode ser totalmente informatizado: quando as mercadorias chegam, o leitor ótico registra no sistema. Quando elas são vendidas, o leitor também manda esse dado para o controle de mercadorias vendidas e de estoque, analisando as vendas do mês, comparando-as com outros setores e períodos, e fazendo novos pedidos quando estoque atinge o nível mínimo estipulado.

Então o estoque nada mais é que o acúmulo de produtos e matérias primas empregadas em um processo produtivo e de mercadorias a serem distribuídas aos seus compradores, ou seja, o consumidor final. Nas figuras 6 e 7 vemos o exemplo de cartões de Kanban.

Situação de produtos				
Código	Nome do produto	Estoque mínimo	Estoque atual	Status
0001	Prego	1.000	400	Estoque baixo
0002	Parafuso	1.000	1.550	Estoque moderado
0003	Martelo	20	210	Estoque confortável
0004	Perna de Serra	50	310	Estoque confortável
0005	Tube	15	10	Estoque baixo

Figura 6 – Modelo de cartão técnica Kanban

Fonte: <https://blog.luz.vc/como-fazer/como-calculer-o-estoque-de-seguranca-de-um-produto-no-seu-controle-de-estoque/>

Situação de Produtos		Situação Atual		Análise Individual		
Selecione o produto		Martelo				
Análise do produto		Análise mensal		Entradas	Saídas	
Código	0003	Janeiro	0	0		
Estoque mínimo	20	Fevereiro	50	0		
Estoque gerado	210	Março	0	0		
Status	Estoque confortável	Abril	50	0		
Entradas	200	Maio	0	0		
Saídas	0	Junho	50	0		
Relevância no estoque (gastos)	32%	Julho	0	0		

Figura 7 – modelo de cartão técnica Kanban

Fonte: <https://blog.luz.vc/como-fazer/como-calculer-o-estoque-de-seguranca-de-um-produto-no-seu-controle-de-estoque/>

Estes modelos de cartões foram utilizados nos armazéns, por muitos anos, para o controle de estoques, ao longo dos tempos e com o surgimento da informática tornaram-se obsoletos sendo substituídos por computadores e softwares que causaram uma grande revolução dentro dos armazéns viabilizando de forma mais eficiente e eficaz todos os processos logísticos.

“Kanban é um subsistema do Sistema de Produção Toyota (TPS) que foi desenvolvido pela Toyota Motors Company durante os anos 1950 - 1960, com o objetivo de eliminar os elementos desnecessários referentes à produção, com consequente redução de custos (Ohno, 1997 cit. Thielmann *et al*, 2015, p. 02)”.

Thielmann *et al* (2015, p. 02) explicam que “a filosofia do Kanban é que partes e materiais devem ser fornecidos exatamente no momento em que são necessários no processo de produção fabril, a fim de eliminar estoques, reduzir custos e aumentar a produtividade”.

Segundo Alvarez (2001 cit. Thielmann *et al*, 2015, p. 04),

Kanbans são utilizados para puxar a produção, só sendo requisitados os recursos para a produção no momento em que for dada a ordem para produção, evitando então o desperdício. Para isso, o autor diz que é utilizado um sistema visual, normalmente com envelopes nas cores presentes em um semáforo, no qual a cor verde significava que a produção está fluindo bem, a amarela indica que é necessário prestar atenção e a cor vermelha significa que a situação está crítica.

### 3 METODOLOGIA

Para que fosse possível obter as informações necessárias para o pleno desenvolvimento desta presente pesquisa foram utilizadas fontes bibliográficas baseadas em autores de livros, artigos e pesquisas de caráter científico que serviram de base para esse artigo (Gil, 2008).

Entre os principais autores os que tiveram maior destaque nesse trabalho foram Alvarez (2001), Juvella e Vanalle (2002), Eduardo Banzato *et al* (2003), Lacerda (2010), Fernando Fleury (2012), Thielmann *et al* (2015).

O objeto dessa pesquisa serviu para mostrar a importância da gestão integrada nas organizações, destacando seus benefícios para os processos logísticos que estão relacionados com a armazenagem e com a estocagem.

Registre-se, também, que a ação de investigar a temática escolhida através das fontes bibliográficas contribuiu para o enriquecimento do conhecimento dos pesquisadores.

Exatamente como preconiza Rattner (1979, p. 212) ao explicar “que a pesquisa pura é a busca do conhecimento pelo conhecimento em si, ou seja, existe um esforço de investigação sobre temas ainda não suficientemente investigados com o objetivo de explicação dos fenômenos”.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A administração de estoques nasceu para prover a necessidade das empresas em controlar todo o fluxo de materiais como a quantidade mantida em cada compartimento, o tempo de cada um dentro dos estoques e a periodicidade de reposição, entre outros.

Essa pesquisa serviu para mostrar o quanto a gestão integrada é importante para os processos logísticos de armazenagem e estocagem, as ferramentas de gestão integrada tornam os processos mais dinâmicos e possibilitando maior fluidez no fluxo das informações, aumentando a produtividade e a lucratividade, auxilia o administrador na tomada de decisões mais assertivas a fim de obter ótimos resultados

Toda empresa que utiliza uma ferramenta de gestão aumenta sua competitividade no mercado diante dos concorrentes, tendo uma visão mais ampla dos processos internos que parti desde a organização dos produtos dentro do armazém até a entrega ao cliente final.

Através desta pesquisa vimos também diversos modelos de armazenagem que facilita o manuseio dos produtos dentro dos armazéns sem a necessidade de estocagem causando uma maior ocupação do espaço físico, a exemplo disso temos o *cross-docking*, o *transit-point* e *merge transit*.

Vimos também que dentro do processo de estocagem existe um método de controle de estoque chamado de Kanban que possibilita dimensionar números no estoque mostrando em cartões as movimentações dos produtos inclusive itens que estão obsoletos, ou seja, produtos que estão se depreciando no estoque.

## REFERÊNCIAS

- Alvarez, M. E. B. (2001). *Administração da qualidade e da produtividade: abordagens do processo administrativo*. São Paulo: Atlas.
- Alves, J. A.; Silva, F. (2000). *ERP e CRM, da empresa à e-empresa – soluções de informações reais para empresas globais*. Lisboa: Centro Atlântico.
- Banzato, Eduardo; Carillo Junior, Edson; Banzato, José Maurício; Moura, Reinaldo A.; Rago, Sidney Francisco Trama. (2003). *Atualidades na armazenagem*. São Paulo: Imam.
- Barroso, Fábio. (2001). *A Operação de Cross-docking*. São Paulo: Ilos.
- Bowersox, Donald J.; Closs, David J. (2011). *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. 1ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Colangelo Filho, L. (2001). *Implantação de sistemas ERP (Enterprise Reanning) sources Planning): um sources Planning) enfoque de longo prazo*. São Paulo: Atlas.
- Cooke, James Aaron. (1999). Getting Closer to the customer. *Logistic Management Distribution Report*, EUA, 30/11/99 <[http://www.findarticles.com/cf\\_0/m0GZB/11\\_38/5764684/print.jhtml](http://www.findarticles.com/cf_0/m0GZB/11_38/5764684/print.jhtml)> Acesso em 15 set 2018.
- Damasceno, C. S. (2001). *Relações entre tecnologia da informação e poder tecnologia da informação e poder nas organizações: o caso dos sistemas ERP*. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2001.
- Fleury, Paulo Fernando; Wanke, Peter; Figueiredo, Kleber Fossati. (2012). *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas.
- Gil, Antonio Carlos. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Editora Atlas.
- Haberkorn, E. (1999). *Teoria do ERP – enterprise resources planning*. São Paulo: Makron Books.
- Juvella, Solange Benites; Vanalle, Rosangela. (2002). *Merge In Transit - Uma Nova Ferramenta Logística*. Curitiba: FEMP – UNIMEP.
- Kopczak, Laura. (2001). Global Projects Course Update. <https://login.stanford.edu/idp/profile/SAML2/Redirect/SSO?execution=e2s1> >Acesso em 15 ago 2018.
- Lacerda, Leonardo. (2010). Automação na armazenagem: Desenvolvendo e implementando projetos de sucesso. In: Fleury, Paulo Fernando; Wanke, Peter; Figueiredo, Kleber Fossati (Org.). *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. Rio de Janeiro: Atlas. Cap. 5. p. 167 - 175.

- Liberato, Any. (2012). *Logística*. Ribeirão Preto: Ebah.
- Martins, P. G.; Campos Alt, P. R. (2009). *Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais*. São Paulo: Saraiva.
- Ohno, T. (1997). *O Sistema Toyota de Produção*. Porto Alegre: Editora Bookman.
- Oliveira, Natache Toledo de. (2012). *Gestão de Estoque Integrada à Tecnologia da Informação*. Pindamonhangaba: Faculdade de Pindamonhangaba.
- Santos, Vírgilio F. M. dos. (2014). Qual o seu custo de Estocagem? Como reduzir? *Revista Logística e Supply Chain*.
- Rattner, Henrique. (1979). *Ciência e tecnologia em desenvolvimento*. Tese para concurso de professor titular. FEA/USP.
- Thielmann, Ricardo; Rodrigues, Gustavo Alves; Lima, Raphael Levy Gimenes Cavalcanti da Silva; Paiva, Rodrigo Braga Ferreira. (2015). *Análise e Comparação do Kanban Tradicional e Variações: Um Estudo de Caso Sobre Montadoras de Veículos*. Rio de Janeiro: XI CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO.

## SITES INVESTIGADOS

<https://blog.contaazul.com/modelo-de-plano-de-cargos-e-salarios>

<https://www.mecalux.com.br/manual-de-armazenagem/desenho-do-armazem/layout-de-armazem>

<https://blog.luz.vc/como-fazer/como-calculer-o-estoque-de-seguranca-de-um-produto-no-seu-controle-de-estoque/>

<http://www.ilos.com.br/web/a-operacao-de-cross-docking/>

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAFiUsAE/logistica>