

EETEC JORGE STREET - EXTENSÃO CEU PARQUE BRISTOL

EDSON DANILO MENINO  
GRAZIELE CAROLINE REGGIO SILVA  
KALIL EVANGELISTA SOARES DE ARAUJO  
THAIS DE SOUSA SOARES

IMPLANTAÇÃO DE UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO TECNOLÓGICO COMO  
SOLUÇÃO LOGÍSTICA: UM ESTUDO DE CASO DA EMPRESA CASTOR.

São Paulo  
2018

EDSON DANILO MENINO  
GRAZIELE CAROLINE REGGIO SILVA  
KALIL EVANGELISTA SOARES DE ARAUJO  
THAIS DE SOUSA SOARES

IMPLANTAÇÃO DE UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO TECNOLÓGICO COMO  
SOLUÇÃO LOGÍSTICA: UM ESTUDO DE CASO DA EMPRESA CASTOR.

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Curso Técnico de Logística da ETEC JORGE STREET - EXTENSÃO CEU PARQUE BRISTOL, como requisito parcial para a obtenção do Título de Técnico em Logística.

ORIENTADOR: PROF. CÉSAR CARLOS MARQUES DE BRITO

São Paulo  
2018

## AGRADECIMENTO

Agradecer a todos os professores principalmente a Cesar Carlos Marques Brito, pela dedicação e por dividir o seu conhecimento.

## EPÍGRAFE

“Se existe um único segredo do sucesso, ele está na capacidade de ver as coisas sob o ponto de vista de outras pessoas.”

*Henry Ford*

## RESUMO

Os CDs (Centro de Distribuição) são áreas feitas para armazenar, movimentar e distribuir produtos. No CD são realizadas atividades rotineiras de gestão de armazém. Empresas grandes com alto fluxo que não optam por ter um CD, podem estar propícias a problemas que poderiam ser evitados. Cita-se como exemplo, não ter um espaço físico preparado e necessário para armazenagem, já que alocam seus produtos nas próprias lojas, deixando-os amarrotados gerando avarias e percas de produto. Um outro caso é deixar um funcionário da loja exercendo mais que a própria função, ficando sobrecarregado. Isso faz com que por exemplo, um vendedor deixe de vender para ter que receber e organizar. Com isso não gera faturamento, lucro e ainda o desmotiva. Pelo o não uso do CD o produto passa por diversas etapas e muitas movimentações, que podem avariar o produto. Em contrapartida uma boa solução dos problemas é introduzir um CD Tecnológico, isso fará com que a empresa tenha um estoque centralizado, uma localização estratégica, a implantação do sistema WMS (Warehouse Managenement System), do sistema RFID (Radio Frequency Identification) e de um sistema de rastreamento eficaz para melhor roteirização.

Palavra-chave: Distribuição; Armazém; Gerenciamento; Rastreamento;

## ABSTRACT

Cds (distribution center) are areas made for storing, moving and distributing products. In the cd, routine warehouse management activities are performed. Large companies with high-flow that choose not to have a cd may be prone to problems that could be avoided. One example is not having a physical space prepared and necessary for storage, since they allocate their products in the stores themselves, leaving them crumpled and generating damages and product losses. Another case is to let a store employee performing more than their function itself, becoming overwhelmed. This causes for example, a seller to stop selling to have to receive and organize. This does not generate revenue, profit and still discourages the employee. By not using the cd, the product goes through several stages and many drives, which can damage it. On the other hand, a good solution to the problems is to introduce a technological cd, which will give the company a centralized inventory, a strategic location, the deployment of the warehouse management system (wms), the rfid (radio frequency identification) system and an effective tracking system for better routing.

Keywords: Distribution; Warehouse; Management; Tracking.

## LISTA DE SIGLAS

CD – Centro de Distribuição  
WMS – Sistema de Gerenciamento de Armazéns  
ERP – Sistema Integrado De Gestão Empresarial  
RFID – Identificação Por Radiofrequência  
BPR – Redesenho de Processo de negócio  
CISR – Centro de Pesquisa em Sistema de Informação do MIT  
CRP – Planejamento de Necessidades da Capacidade Produtiva  
SFC – Módulo de controle de fábrica  
KPI – Indicadores de Desempenho  
MRP – Planejamento das Requisições de Materiais  
MRP II – Planejamento dos Recursos de Produção  
FCS – Fator Crítico de Sucesso  
TI – Tecnologia da Informação

## LISTA DE IMAGENS

Figura 1 : Centro de distribuição .....	14
Figura 2 - Matriz Castor em Ourinhos (SP) .....	15
Figura 3 - Filial Castor em Passo Fundo (RS).....	16
Figura 4 - Filial Castor em Juiz de Fora (MG) .....	16
Figura 5 - Top of Mind Revista Amanhã (vencedor em 2011, 2012, 2014) .....	17
Figura 6 - Prêmio Superbrands (vencedor em 2005 há 2011 e 2013) .....	17
Figura 7 - Prêmio Top Marcas Londrina Paraná (vencedor em 2004 há 2017) .....	18

## LISTA DE QUADRO

Quadro 1 - Análise SWOT.....	26
------------------------------	----

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
1. OBJETIVOS.....	8
1.1 OBJETIVO GERAL.....	8
1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	8
1.3 JUSTIFICATIVA.....	8
1.4 METODOLOGIA.....	9
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	9
2 A LOGÍSTICA E SEUS REFERENCIAIS.....	11
2.1 TRANSPORTES.....	11
2.2 TIPOS DE MODAIS.....	11
2.2.1 FERROVIÁRIO.....	11
2.2.2 AÉREO.....	12
2.2.3 RODOVIÁRIO.....	12
2.2.4 HIDROVIÁRIO.....	13
2.3 ARMAZENAGEM.....	13
2.3.1 DEFINIÇÃO.....	13
2.3.2 COMO TER UM ARMAZÉM RENTÁVEL.....	13
2.3.3 LAYOUT DO ARMAZÉM.....	13
2.4 HISTÓRIA DA EMPRESA CASTOR.....	14
2.4.1 HISTÓRIA.....	14
2.4.2 SEGMENTO.....	16
2.5 PRÊMIO.....	17
2.6 FATURAMENTO.....	18
3 ANALISAR A IMPLANTAÇÃO DE UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO (CD).....	19
3.1 CONTEXTO LOGÍSTICO.....	19
3.2 DIAGNOSTICOS A SEREM ABORDADOS.....	19
3.3 DISTRIBUIÇÃO.....	19
4 SISTEMAS.....	20
4.1 WMS (SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ARMAZÉNS).....	20
4.2 RFID (IDENTIFICAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIA).....	22
4.3 ERP (PLANEJAMENTO DE RECURSOS EMPRESARIAIS).....	22

4.4 RASTREAMENTO.....	25
4.5 ANÁLISE SWOT.....	26
5 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28

## INTRODUÇÃO

Atualmente no mundo corporativo a tecnologia agrega-se valores na inovação de soluções em problemas comuns, para agilizar o fluxo de informações em todos os processos das atividades e aumentar a comunicação entre as áreas.

Quando se cita logística e tecnologia, vem à cabeça dos leitores alguns exemplos como: WMS, RFID, ERP, entre outros.

Em um processo logístico as empresas de grande porte têm como objetivo e atuação no mercado a movimentação, armazenagem e distribuição criando um Centro de Distribuição (CD), optando por lugares estratégicos, buscando consolidar o atendimento a todos os clientes, e garantir a satisfação para que todos os produtos possam chegar sem nenhum dano.

Devido a não adequação existem algumas empresas que não aderem ou não se planejam para receber novas tecnologias. Optam por deixar a distribuição operacional na responsabilidade de uma outra empresa, terceirizando o processo como um todo. Para empresas pequenas essa terceirização pode se dizer que seja viável, entretanto para empresas grandes há grandes chances de ocorrer inúmeros erros e problemas.

Hoje, podem-se encontrar diversos problemas no processo atual dentre eles estão: transportes, excesso de produtos em lojas, movimentação de mercadorias, dificuldade de estocagem e organização, possíveis avarias de mercadorias.

“É no Centro de Distribuição (CD) que essas vantagens são mais significativas. Todos os elementos podem ser identificados de modo automatizado, tais como recursos humanos, equipamentos, lugares físicos, equipamentos de armazenagem, volumes ou artigos. A identificação automatizada está diretamente relacionada com o software de gerenciamento do centro de distribuição, o Warehouse Management System/Sistema de Gerenciamento de Armazém (WMS), e com os terminais de radiofrequência. (Vieira, Darli R., Michel Roux, p. 191)”

Baseado na ideia de Darli e Roux as vantagens da implantação do Centro de Distribuição, enfatiza-se que o investimento no CD, agregando um sistema de gerenciamento do armazém o WMS, em recursos humanos, equipamentos, localização e coerência em obter a qualidade nos produtos e a presença dos sistemas para automatização e agilizar os processos.

Por fim, esta monografia enfatiza a implantação de um CD (Centro de Distribuição) tecnológico integrado ao sistema WMS para o gerenciamento do

armazém e utilização de RFID para identificação de produtos com finalidade de automatizar o máximo possível dos processos, buscando maior eficácia no acondicionamento, organização e distribuição, possibilitando a satisfação do cliente.

Tendo como estudo de caso a empresa Castor

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a implantação de um CD Tecnológico integrado ao sistema WMS e utilização de RFID, para ser um benefício na distribuição de mercadorias e manter o nível de serviço.

### 1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Analisar e Identificar os principais problemas no atual processo de manuseio e distribuição, de fabricação de uma empresa de colchões e avaliar como são organizados o estoque e o controle dos materiais.

Estudar a implantação de um CD, avaliar as vantagens do uso do sistema WMS integrado e avaliar as vantagens de utilizar o sistema RFID.

Construir propostas de solução para os problemas de distribuição apropriando-se das vantagens da implantação de um CD Tecnológico.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Ao constatar problemas na operação de manuseio dos materiais, baseado em experiência e vivência de alguns profissionais da área, a dificuldade apresentada durante os estudos foi sugerida a implantação de um CD tecnológico.

Após estudo realizado do processo de armazenagem, que constatado a forma de estocar os materiais, como são alocados de forma erroneamente, ocorrendo avarias de amassados, rasgados, quebras, etc...

Tendo em vista identificado as ocorrências serão propostas soluções, onde além de suggestionar a implantação de um CD tecnológico integrar o sistema WMS, utilização de RFID para que possa administrar o controle e movimentações dos produtos, tanto internamente quanto externamente, com o auxílio de sistema de rastreio.

## 1.4 METODOLOGIA

Afim de solucionar os problemas encontrados serão utilizados livros, websites, pesquisa técnica em loco, experiência no ramo, fotos, imagens e reportagens para identificar e evidenciar os problemas existentes.

No capítulo introdutório serão abordados o tema referente a implantação do centro de distribuição, onde será evidenciado o objetivo, objetivos específicos, justificativa, metodologia e estrutura do trabalho.

No segundo capítulo, os estudos dos modais de transportes, armazenagem e da história empresa Castor, através de livros, web sites, imagens e análise criteriosa onde identificado e evidenciado os problemas existentes.

No terceiro capítulo, evidenciamos no contexto logístico, a realização da visita técnica, exemplificando a operação da empresa desde a movimentação dos produtos, até realizar a entrega no cliente final. Onde foi identificado os problemas nos processos.

No quarto capítulo, foi através de estudos dos sistemas WMS, ERP, RFID, RASTREAMENTO, com base em pesquisas em livros, onde os autores relatam a importância da tecnologia para ter um centro de distribuição eficiente e organizado. Foram identificados através da análise SWOT, pontos fortes e fracos, que demonstram temas ser abordados para solucionar os problemas.

No quinto capítulo será finalizado com a conclusão sugerido a implantação de um centro de distribuição, salientando o investimento tecnológico, para uma melhor administração, parecendo ser um paradoxo nos dias atuais investir, o qual o País passa por uma crise econômica, política, onde afeta diversos setores.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho estará estruturado em cinco seções.

A seção 1 apresentará a Introdução, que são compostas pelos seguintes itens: texto de conceituação e caracterização do tema; Objetivos; Justificativa; Metodologia.

A seção 2 retratará os tipos de modais utilizados para o transporte, definição de armazenagem e vantagens. Apresentará a história da empresa Castor.

A seção 3 retratará a implantação de uma CD, inserindo processos tecnológico, devido as dificuldades a qual a empresa em estudo CASTOR, vem apresentando atualmente. Será feita uma análise nas condições de estoques e armazenamentos dos produtos, para que não ocorra perdas, danos ou avarias futuras.

A seção 4 compreenderá o estudo da implantação de sistemas, onde podemos citar entre eles: WMS, RFID e ERP, com base no estudo de campos. Análise dos procedimentos de gestão e os benefícios empresariais, realizando uma análise SWOT.

A seção 5 apresentará a conclusão desta monografia demonstrará a relação dos problemas e soluções apresentadas.

## 2 A LOGÍSTICA E SEUS REFERENCIAIS

### 2.1 TRANSPORTES

Sobretudo, ao se falar de transporte abranja-se a movimentação de cargas, se diferenciando entre dois pontos. Sendo assim, o transporte tornasse um fenômeno que se consiste na movimentação de cargas, onde podem ser elas: mercadorias, produtos, insumos, entre outros; incluindo pessoas, animais e qualquer outro tipo de ser vivo, dando-se início de um local até o seu destino.

O transporte de mercadorias, já há muito tempo, tem sido usado para disponibilizar, sempre dentro do prazo estabelecido, os produtos aos seus compradores. De acordo com BALLOU (2001), mesmo com os avanços da tecnologia, o transporte é fundamental para que o processo logístico seja concluído. Nesses casos, várias empresas procuram na logística de transporte adquirir um diferencial competitivo. Assim, a empresa poderá utilizar como estratégia competitiva a logística, desde que consiga, aos olhos dos seus clientes, se diferenciar dos concorrentes, de maneira a reduzir seus custos e aumentando o seu lucro.

Segundo COELHO (2010),

A logística envolve muito mais do que apenas o transporte e a distribuição; abrangendo também a armazenagem e gestão de estoque e compras bem como a gestão das atividades de apoio. No entanto, serão tratados neste artigo os componentes do transporte, onde serão apresentados os tipos de modais, as suas características e aquilo que distingue uns dos outros nas definições aplicadas para a realização do transporte.

### 2.2 TIPOS DE MODAIS

#### 2.2.1 FERROVIÁRIO

Com uma importância significativa para o mercado brasileiro, o modal ferroviário dá a opção de, através dele, possibilitar o transporte de um volume expressivo de cargas por longas distâncias. Porém, o fato do transporte ferroviário ser mais acessível, ele proporciona menor agilidade que os demais modais. No entanto, o sistema ferroviário consiste como principais vantagens o fato de ser apropriado para viagens de longas distâncias, contudo ficando isento de taxas ou manuseio para grandes quantidades de peso.

Como desvantagens, pode-se citar a inexistência de maleabilidade em seu percurso, não tornando possível parar entre um lugar e outro. Entre vantagens e desvantagens, o transporte ferroviário é apropriado para a condução de minérios de ferro, fertilizantes, derivados de petróleo, mercadorias agrícolas, entre outros.

### 2.2.2 AÉREO

Possuindo como características a agilidade, segurança e praticidade, o transporte aéreo é o modal que detém a melhor opção para produtos que exijam agilidade em seu transporte, como por exemplo, produtos eletrônicos.

Esse modal, possui como principais vantagens, a agilidade na entrega dos produtos podendo ser utilizado com eficácia no transporte de amostras. Isso é possível pelo fato do documento de transporte ser obtido com rapidez, além de os aeroportos encontrarem-se nas proximidades de centros de produção agrícola ou industrial, que são distribuídos por quase todas as cidades importantes do mundo.

Com isso, há um visível aumento na competitividade do exportador, pois a entrega rápida pode ser utilizada como argumento de venda; além da mercadoria, que por não ser tão manejada, acaba obtendo redução nos custos com embalagem.

Por fim, há também desvantagens, quando utilizado o sistema aéreo como meio de transporte. Isso ocorre porque há uma capacidade específica para o transporte de mercadorias; além de não ser possível o transporte de produtos a granel e o investimento em infraestrutura ser altíssimo.

### 2.2.3 RODOVIÁRIO

O transporte rodoviário é um dos mais importantes meios de condução de cargas no Brasil; sendo caminhões e carretas, utilizados nas estradas de rodagem. Esse modal vem obtendo utilização desde a década de 50, ao ser implantada a indústria automobilística onde houve um processo de pavimentação nas rodovias, tendo como intenção, promover a indústria.

Obtendo como destino à condução de produtos acabados ou semiacabados em trajetos de curtas distâncias, esse sistema apresenta fretes com valor alto, se comparado ao modal ferroviário e hidroviário. Por esse motivo, recomenda-se a preferência pelo o transporte de produtos de alto valor agregado ou perecíveis.

Pelo fato de obter alta flexibilidade em seu trajeto, possibilita-se que o sistema rodoviário possa ir à praticamente todos os pontos do país. Além disso, há a possibilidade de atender de forma ágil a demanda das empresas, pois não há a necessidade de tantas formalidades se comparados a outros modais.

## 2.2.4 HIDROVIÁRIO

Baseado em MAURO (2011), atualmente, o Brasil possui cerca de 13 mil km de vias navegáveis, onde são aproveitadas economicamente na utilização do transporte de cargas e passageiros.

As hidrovias, são utilizadas com maior frequência para o transporte de cargas, sendo elas na maioria das vezes, cargas pesadas que tendem a percorrer grandes distâncias. Além disso, há vantagens que envolvem esse modal, onde uma delas consiste em ser um dos modais que menos se exige investimentos em manutenção. Isso faz com que, nas fases de implantação, ocasione baixo impacto ambiental, proporcionando a esse modal, em termos econômicos, o título de modal de transporte mais viável e eficiente.

## 2.3 ARMAZENAGEM

### 2.3.1 DEFINIÇÃO

Segundo Tarcísio (2014 pág. 56) a armazenagem se refere ao abastecimento de qualquer material e finalidade tanto para a produção quanto para atender clientes com o produto acabado, seja clientes finais, ou centro de distribuição, depósitos, afins. E para isso há a administração do espaço físico, que visa excelência na organização geral, se preocupando com o sistema de armazenagem que será utilizado, os equipamentos adequados para a movimentação dos produtos e a armazenagem própria dita, juntos de um sistema (WMS, ERP, etc) e tecnologias (RFID, código de barras, etc) que auxiliará nestes processos.

### 2.3.2 COMO TER UM ARMAZÉM RENTÁVEL

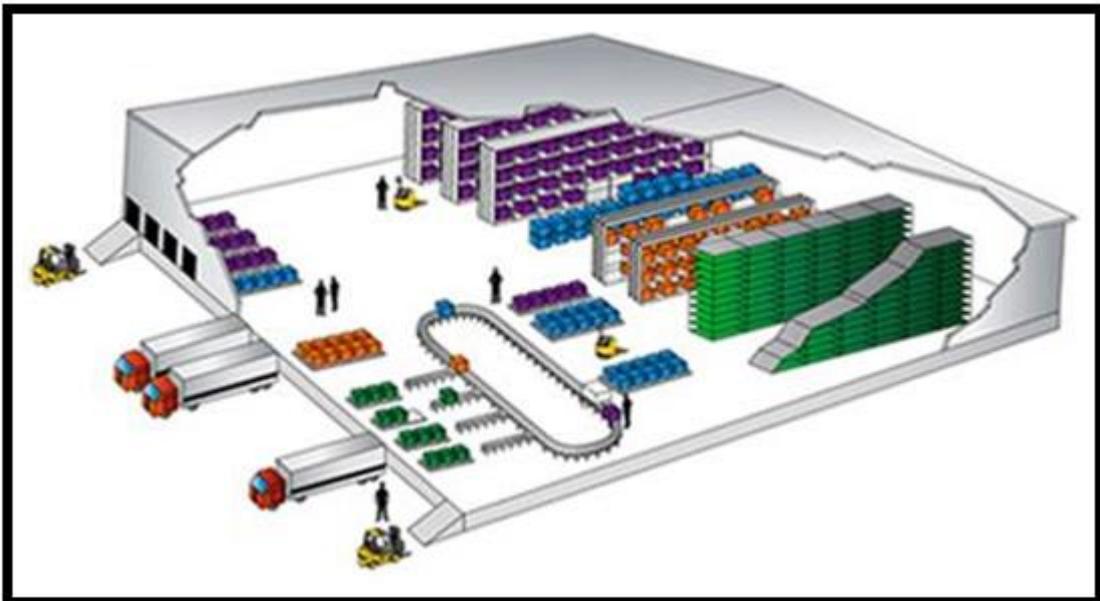
Sabe-se de que para obter um armazém bem organizado, com agilidade nos fluxos e movimentações e o mínimo de erros possíveis devemos nos atentar à alguns pontos, como por exemplo, o Layout do armazém, sua estrutura de armazenagem (ou sistema de armazenagem), equipamentos que serão utilizados, sistemas e tecnologias e alguns particulares que irão depender de cada empresa e com o que trabalha.

### 2.3.3 LAYOUT DO ARMAZÉM

É entendido de que o layout é o desenho do armazém e para desenhá-lo pode-se levar em consideração alguns pontos:

- Áreas funcionais do armazém: ou seja, áreas próprias para recebimento, expedição, separação, estocagem, afins.
- Segurança: rotas de fuga, áreas para equipamentos de emergência (extintores, alarmes).
- Estrutura: tamanho disponível (levar em consideração o tamanho cúbico), obstáculos (colunas), ventilação, alterações possíveis (modificação na planta, caso seja um armazém já montado).
- Endereçamento: localização dos produtos dentro da área de estocagem, através de estudos há possibilidade de prever o giro de entrada e saída através da curva ABC para se obter o máximo de rapidez no processo de recebimento e expedição.

Figura 1 : Centro de distribuição



A imagem acima demonstra o sistema de armazenagem.  
Fonte (<https://www.google.com.br/search?...>)

## 2.4 HISTÓRIA DA EMPRESA CASTOR

### 2.4.1 HISTÓRIA

Foi em Ourinhos, mais especificamente na Vila Musa, onde tudo começou quando Dr. Hélio Silva movido pelo seu espírito empreendedor, fundou a empresa "HÉLIO SILVA". Os colchões eram fabricados nos fundos de um pequeno armazém de propriedade da família, sendo feitos de capim, cortados das margens da Rodovia Raposo Tavares.

Em 1983 a fábrica se transferiu para o distrito industrial de Ourinhos, onde a empresa ganhou espaço para a sua expansão física e realizou sua vocação para a permanente modernização e constante aprimoramento de sua Tecnologia.

O nome "CASTOR", foi inspirado com base em uma marca de lã, sendo estes novelos muito famosos na época.

Atualmente a Castor é referência de qualidade em seu mercado permanente de seu design, além das inovações em linhas de produtos que proporcionam vida mais saudável e confortável aos seus clientes.

Para atender o imenso território nacional, a Castor conta além da fábrica de Ourinhos, possui mais 2 unidades, sendo uma em Passos Fundos no Rio Grande do Sul e em Juiz de Fora em Minas Gerais, estrategicamente instaladas de forma a viabilizar a logística de Distribuição de seus produtos e satisfazer a demanda do mercado.

Figura 2 - Matriz Castor em Ourinhos (SP)



*A imagem acima demonstra a matriz da Empresa Castor em Ourinhos (SP).*

*Fonte (<http://www.colchoescastor.com.br/castor/pt/index.php>)*

Figura 3 - Filial Castor em Passo Fundo (RS)



A imagem acima demonstra a filial da Empresa Castor em Passo Fundo (RS).  
Fonte (<http://www.colchoescastor.com.br/castor/pt/index.php>)

Figura 4 - Filial Castor em Juiz de Fora (MG)



A imagem acima demonstra a filial da Empresa Castor em Juiz de Fora (MG).  
Fonte (<http://www.colchoescastor.com.br/castor/pt/index.php>)

#### 2.4.2 SEGMENTO

A empresa em questão atua na fabricação de colchões, sofás e estofamentos de uma forma geral.

Destacamos o colchão que é o carro chefe da empresa Castor. Considerado como um pedaço almofadado e flexível que é colocado sobre a cama para que se possa dormir e relaxar. O colchão possui vários recheios, ou seja, chamado de revestimento, estes vieram para a Europa depois das Cruzadas, quando os europeus adotaram o costume árabe de dormir em almofadas.

Os principais produtos a empresa trabalham com a fabricação própria, e venda de produtos como:

- Colchões
- Espuma Industrial
- Móveis
- Estofados
- Acessórios: Box especiais, roupas de cama, travesseiros, puxadores etc.

## 2.5 PRÊMIO

A Castor adquiriu inúmeros prêmios de qualidade, destacando ser a empresa no segmento de colchões como a melhor tecnologia e inovação de suas linhas, devido está a mais de 50 anos no mercado.

Segue algumas das premiações que a empresa Castor:

Figura 5 - Top of Mind Revista Amanhã (vencedor em 2011, 2012, 2014)



*A imagem acima demonstra o símbolo do prêmio.*

Fonte (<http://www.colchoescastor.com.br/castor/pt/index.php>)

Figura 6 - Prêmio Superbrands (vencedor em 2005 há 2011 e 2013)



*A imagem acima demonstra o símbolo do prêmio.*

Fonte (<http://www.colchoescastor.com.br/castor/pt/index.php>)

Figura 7 - Prêmio Top Marcas Londrina Paraná (vencedor em 2004 há 2017)



*A imagem acima demonstra o símbolo do prêmio.*

*Fonte (<http://www.colchoescastor.com.br/castor/pt/index.php>)*

## 2.6 FATURAMENTO

A empresa hoje obtém o seu faturamento mensal de 11 milhões e 581 mil, sendo o seu faturamento anual em 2017 de 138 milhões e 972 mil.

A empresa conta com 91 lojas distribuída no território nacional, sendo 1 fábrica localizada em Ourinhos/SP, contando com aproximadamente 1.500 colaboradores, e duas filiais uma em Juiz de Fora/MG, contando com aproximadamente 850 colaboradores e uma em Passo Fundo/RS contando com aproximadamente 850 colaboradores. Sendo 13 lojas localizada na cidade de São Paulo.

### 3 ANALISAR A IMPLANTAÇÃO DE UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO (CD)

#### 3.1 CONTEXTO LOGÍSTICO

Para atender o imenso território nacional a Castor conta com suas fabricas estrategicamente instaladas, visando a logística de distribuição dos produtos e atender a demanda de mercado nacional.

A empresa possui uma frota própria composta por mais de uma centena de veículos, a Castor consegue agilizar no transporte das mercadorias que abastecem os diversos pontos de venda e as lojas, comercializando os produtos em todo o território nacional.

#### 3.2 DIAGNOSTICOS A SEREM ABORDADOS

Ao analisar os problemas da empresa Castor através de estudos, foi identificado a falta de estrutura para a estocagem adequada dos produtos ocasionando avarias.

Citado o problema de estoque das lojas exclusivas das lojas Castor, não é utilizado um local adequado para estocar de maneira correta, onde ocorre a perda dos produtos.

- Estocagem: ao analisar o inventário das lojas, percebe-se que não há espaço adequado para armazenar de maneira correta, onde gera a falta de controle dos materiais.
- Avarias: devido a falta do cd os produtos acabam com uma excessiva movimentação entre os transportadores até chegar ao cliente final, neste processo ocorre muitas quebras do material, mediante processo esse citado, ocasiona o atraso das entregas
- Transporte: o material após saída da indústria em veículo próprio destina-se a uma empresa terceirizada ou transportadora, onde aguarda a roteirização para a entrega nas lojas.

#### 3.3 DISTRIBUIÇÃO

Conforme levantamento realizado dos problemas relacionados, referente ao caso das lojas exclusivas Castor, foi identificado que as entregas são realizadas diretamente pelas lojas, posteriormente após as vendas são entregues. O transportador dirige-se a loja, realiza o carregamento dos produtos vendidos e segue para os clientes realizar as entregas.

## 4 SISTEMAS

Atualmente no âmbito empresarial, surgiram diversos recursos, onde a globalização crescente dos mercados, as empresas foram obrigadas a atualizar-se preocupando-se em manter a qualidade e a competitividade.

Com a mudança nos processos de produção e no atendimento, e para resolver estes problemas rapidamente, são utilizados alguns sistemas, por exemplo: WMS, RFDI, ERP entre outros.

### 4.1 WMS (SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ARMAZÉNS)

Segundo SALGADO (2014 Pg.91), “o WMS (Warehouse Management System, ou Sistema de Gestão do Armazém) é um sistema de informações integrado com as demais funções da empresa que, como o nome diz, tem a finalidade principal de administrar o armazém, almoxarifado ou centro de distribuição. Vimos que as preocupações com o custos, produtividades, confiabilidade, rastreabilidade e precisão das informações são necessárias para obter um bom desempenho no armazém.

Como o ideal é minimizar os estoques na medida do possível, esta ferramenta, o WMS, permite planejar, organizar, controlar e garantir o estoque utilizando tecnologias avançadas, como coletores de código de barras, radiofrequência e etiqueta. “

Segundo RODRIGUES, Paulo (2006 Pg.139,140,141), “os sistemas de gerenciamento eletrônico da armazenagem do tipo WMS (Warehouse Management System) são softwares de gerenciamento de informações que controlam eletronicamente as operações em áreas de armazenagem, reduzem o nível de intervenção humana no processo, eliminando erros e agilizando enormemente os procedimentos. São modernas ferramentas gerenciais, que planejam eficientemente a execução das tarefas, com alto nível de controle e acuracidade do inventário. A eficiência é obtida por meio do planejamento, roteirização e tarefas múltiplas dos diversos processos executados no terminal.

Desde que devidamente adaptado às condições específicas de um terminal de cargas (set-up), o sistema WMS poderá administrar as seguintes atividades operacionais:

- Determinar o agendamento de docas para a descarga de caminhões.

- Reconhecer o mapeamento da área e os diferentes endereços disponíveis, conforme a parametrização prévia.
- Determinar prioridades para descarga (ou embarque, conforme o caso).
- Promover o endereçamento automático de um volume a ser armazenado, segundo as diferentes características das mercadorias.
- Controlar a contagem física das mercadorias por código de barras, conciliando-a com as Notas Fiscais.
- Gerar lotes pelo conteúdo de cada caminhão.
- Controlar o Inventário por unidade de volume e por lote.
- Programar e otimizar o emprego da equipe e dos equipamentos.
- Avaliar o desempenho e determinação de *Cross Docking* opcional.
- Promover o rastreamento e a seleção dos lotes a serem carregados.
- Estabelecer critérios de seleção por transportadora, cliente, pedido de rota.
- Manter atualizados inventários rotativos, contados ciclicamente, sem interromper as atividades rotineiras.
- Elaborar documentos de expedição.

Além dessas funções, oferece adicionalmente a possibilidade de executar tarefas típicas de controle, como por exemplo:

- Convocação ativa do pessoal, identificando cada trabalhador e direcionando tarefas após a conclusão da anterior, evitando ociosidade.
- Estabelecimento de tempos-padrões para descarga e carga de caminhões, por tipo de mercadoria.
- Avaliação do desempenho das equipes de trabalho, por mercadoria.
- Avaliação do desempenho dos equipamentos, por tipo de mercadoria.
- Avaliação do índice de erros e avarias por empregado.
- Avaliação do desempenho da área de armazenagem como um todo.
- Geração e impressão de relatórios diversos.
- Controle sobre tarefas pendentes a caminhões no pátio.

Ao avaliar a viabilidade de implantar algum sistema do tipo WMS, deve-se primeiro avaliar as premissas de custo-benefício. Como exemplos de alguns custos a serem considerados, pode-se mencionar:

- Investimentos e custo de oportunidade.
- Custo efetivo do espaço na área de armazenagem.
- Custo da mão-de-obra direta e indireta.
- Custo dos transportes.
- Custos relativos à manutenção.
- Custo da implantação e manutenção do WMS. “

#### 4.2 RFID (IDENTIFICAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIA)

Segundo SALGADO, Tarcísio (2014 Pg.101), RFID “é a abreviação de Rádio Frequency Identification, ou identificação por Rádio frequência. Diferentemente do feixe de luz utilizado no sistema de código de barras para a captura de dados, essa tecnologia utiliza a frequência de rádio. A radiofrequência conta com as chamadas “etiquetas inteligentes”: etiquetas eletrônicas com um microchip instalado que são colocadas nos produtos.

Essas Etiquetas inteligentes têm a capacidade de armazenar dados enviados por transmissores. Elas respondem a sinais de rádio de um transmissor e enviam de volta informações sobre sua localização e identificação. O microchip envia sinais para as antenas, que capturam os dados e os retransmitem para leitores especiais. Os dados passam, então, por filtros e chegam aos diferentes sistemas de uma empresa, conforme a necessidade. Com isso, é possível saber, em tempo real, informações sobre estoque, preço, prazo de validade, lote, etc.”

#### 4.3 ERP (PLANEJAMENTO DE RECURSOS EMPRESARIAIS)

Segundo CAIÇARA JUNIOR, Cicero (2011 Pg.62 a 65,87,107), De acordo com Bertalanffy (1997), considerado pai da teoria geral de sistemas-TGS, “do ponto de vista físico, o estudo característico de um organismo vivo é o de um sistema aberto. Um sistema é fechado se nenhum material entra ou deixa-o, é aberto se há importação e, conseqüentemente, mudança dos componentes. “As soluções de ERP sigla em inglês para planejamento de recursos empresariais tem o propósito de automatizar os processos administrativos da empresa integrando todos os setores em um único ambiente de trabalho essa integração e automatismo garante agilidade para os processos evitando o retrabalho e possíveis falhas humanas ERP é portanto subdividido em vários modos onde cada um é responsável por um setor da empresa e os quais integram se naturalmente assim; O ERP pode ser representado por um ciclo infinito de interações entre os modos .

Que eventualmente relaciona-se com o meio externo através da entrada ou saída de dados e bens simplificadamente e considerando que o ciclo inicia-se na compra de uma mercadoria por exemplo ao ser informado o recebimento desse bem o sistema de compras automaticamente atualiza o estoque lança uma ou mais contas a pagar e atualiza o fluxo de caixa e a contabilidade no financeiro quando a conta a pagar e quitada em sua data de vencimento a contabilidade e o fluxo de caixa ,São

novamente atualizados com a mercadoria em estoque é possível vender essa mercadoria através da emissão de uma nota fiscal quando está, aqui novamente atualizado e uma ou mais contas a receber lançadas no financeiro conforme a condição de pagamento acordado com o cliente e o fluxo de caixa e contabilidade também são atualizados uma vez a conta receber quitada em sua data de vencimento o fluxo de caixa e a contabilidade São novamente atualizados assim, como o módulo de comissões capaz de gerar contas a pagar dívidas aos representantes caso a empresa também industrialize mercadorias o modo de produção pode receber solicitações diretas da previsão de vendas solicitar a compra de materiais consumir materiais do estoque e finalmente dar entrada no estoque de produtos acabados em todo caso uma vez os estoques atingir os níveis mínimos o ciclo recomeça através da solicitação de compras ou solicitação de produção os módulos de contabilidade e escrita fiscal apresentam-se sempre ao final do ciclo quando geramos balanços e arquivos contábeis para envio ao governo cada usuário tem permissão de acesso apenas aos móveis relevantes ao trabalho dele conforme definido pelo administrador da empresa o que não impede que todos os demais módulos mesmos que não tem permissão direta de acesso sejam atualizados quando ele realiza uma operação de sua responsabilidade é esta Inclusive a principal vantagem do ERP, garantir que o fluxo de informações entre os setores transcorra perfeitamente e de forma segura. “A integração dos sistemas de informação acaba com barreiras existentes entre os próprios departamento e entre as sedes e os departamentos, e reduz a duplicação de esforços. “(Turban ; Rainer júnior ; Potter,2003,p.41).

Fatores importam-te para implantação de um CD tecnológico são os benefícios tangíveis que o sistema ERP traz como:

- Redução de pessoa no processo de movimentação;
- Aumento de produtividade e ganho de tempo;
- Entregas pontuais, sem erro de roteirização.

E os benefícios intangíveis atais como:

- Aperfeiçoamento do processo sem repetições
- Padronização do processo e linguagem
- Satisfação dos clientes, pela rapidez na resposta
- Flexibilidade e agilidade do processo em um todo.

ERP é um software que ele é um banco de dados que suporta diversas informações e funções que fazem parte dos setores que compõem a empresa a função básica do sistema é automatizar todas as rotinas financeiras e gerenciais de uma empresa ,e é dessa maneira de gestores conseguem monitorar todos os resultados que pensar em novas estratégias para melhorar esses números e aumentar o lucro do negócio para se ter uma ideia um ERP possui diversas funções como por exemplo a criação de perfil dos usuários o cadastro de empresas a emissão de nota fiscal eletrônica o controle do fluxo de caixa e assim por diante para explicar que um ERP é um sistema muito completo e dividido por módulos para que as empresas possam adquirir apenas as partes que eles São uteis em geral os módulos usados São vendas e controle de estoque fiscal compras e recursos humanos CRM ativo fixo jurídico processos e Business inteligentes , em relação as vantagens de contar com a ERP podemos citar a redução de custos otimização do fluxo, o fim da redundância de atividades, a melhora da comunicação interna e assim por diante.

Para se ter uma ideia 50% dos investimentos de negócios são focados na redução de custos a rapidez na tomada de decisão através de informações precisas ajuda as empresas a diminuir seus custos de operação em até 23% e os custos administrativos em até 22% empresas de médio porte que contam com ERP são capazes de crescer suas margens de operação em até 21%.mas como nem tudo se trata de vantagens, o ERP também possui desvantagens.

De acordo com Caiçara Junior ,(2011 pg.102) Nem sempre a implantação bem-sucedida de um sistema ERP qualquer em uma indústria ,por exemplo ,significa que ela será igualmente bem-sucedida em uma distribuidora de medicamentos .Atualmente os formadores do sistema integrado ERP estão ligeiramente direcionado seus produtos para segmentos bem objetivos .ai cada empresa devera um sistema que adequa a seus negócios ,outros obstáculos a serem tratados na implantação do ERP, é o custo elevado não só pelo software em si, mas por outros fatores como : gasto com consultoria e treinamentos que vai uma porcentagens grande do orçamento ,outro fator a customização ao cliente ela vai conforme a necessidade da empresa A Resistencia a mudança e um Aspecto relativo no processo de implantação onde muitas vezes colaboradores por diversos motivos leva o tempo para aprimorar novas regras .

Compatibilidade com os sistemas legados um dos fatores para implantação do ERP em uma empresa é a substituição de vários programas únicos de informações

por um único. No entanto, na prática muitas vezes não ocorre, pois, alguns sistemas denominados sistema legados nem sempre podem ser abandonados pois pode ser divergência de tecnologia.

Existem diversos tipos de ERP no mercado, mas as principais são os alocados na nuvem, ou seja, na internet e os locais que são alocados em servidores dentro da própria empresa basicamente as desvantagens, de sistemas passou por dois o primeiro custo que dependendo do tipo de sistema escolhido pode ser bem alto.

Olha só se eu for de uma ERP local existem custos da aquisição da licença perpétua no caso de software na nuvem é como se fosse um sistema de assinatura; além disso para os sistemas locais é preciso contar com uma equipe de TI exclusiva, e isso implica em mais contratações com salários encargos. o segundo ponto diz respeito a cultura das pessoas que compõe uma empresa. Em geral, existe certa resistência por Parte dessas pessoas, e com isso, seus treinamentos para utilização da ferramenta acabam sendo defasados. Então , antes de adquirir um ERP, procure conhecer a empresa fornecedora e ter a certeza de que o sistema oferecido atende às necessidades do seu negócio .

Fornecedores de produtos ERP (Mercado no Brasil)

- SAP 23%
- Oracle 17%
- TOTVS 40%
- Outras 20%

#### 4.4 RASTREAMENTO

Segundo Ballou, (2006 Pg. 136), “rastreamento dos embarques, a tecnologia do sistema de informações exerce importante papel no rastreamento das cargas, desde sua entrega aos respectivos transportadores. Código de barras, radiotransmissores móveis, sistemas de posicionamento global e computadores de bordo são elementos fundamentais do sistema de informação que permitem a localização de praticamente qualquer carga a qualquer momento. A informação assim rastreada pelo SGT é disponibilizada as cliente e fornecedores via internet e outros meios eletrônicos. Até mesmo estimativas da hora de chegada de tais carregamentos é possível calcular”.

#### 4.5 ANÁLISE SWOT

Para melhor analisar os problemas existentes na empresa foi realizado uma análise Swot para identificar as franquezas, oportunidade, ameaças e força da empresa.

Quadro 1 - Análise SWOT

<b>FORÇAS</b>		<b>OPORTUNIDADES</b>	
Líder de mercado no ramo de colchões;		Prêmio designs sustentável;	
Variedade de produtos;		Agilidade nas entregas;	
Ampla rede de lojas no território nacional;		Qualidades nos produtos	
Matéria prima própria;		Sistemas de gerenciamento empresarial;	
Marca renomada;		Mercado externo;	
<b>FRAQUEZAS</b>		<b>AMEAÇAS</b>	
Falta de um Centro de Distribuição;		Demora nas entregas;	
Mal armazenamento dos produtos;		Concorrência;	
Falta de planejamento gerencial;		Avaria dos produtos;	
Falta de planejamento Logístico;		Perda de clientes;	
Excesso de burocracia		Crise econômica;	

*Quadro de análise da empresa Castor*

## 5 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi abordado um estudo de caso da empresa em questão Indústria e Comércio de Colchões Castor Ltda, onde foi constatado através de pesquisa de campo, um grande problema de armazenamento, roteirização e sistema integrado de informações, avarias de produtos, movimentações em excesso dos materiais e uma análise nos processos, onde foi constatado demora na entrega. Todavia através de estudos em livros, websites, pesquisas em loco, foi proposto a implantação de um centro de distribuição com ênfase tecnológico, com localizações estratégicas em regiões que atenderia todo o território nacional, visando utilizar toda a funcionalidade de um sistema de ERP, onde a empresa utiliza um possui um sistema Integrado com indústria, lojas, atacados e varejos, porém não é utilizado em sua totalidade deixando de envolver os demais setores da empresa, sendo assim, ineficiente e deixando muitas falhas no controle desde a produção até a entrega. A instalação do centro de distribuição de imediato, utilizando a tecnologia já existente, agregando para complementar os sistemas WMS, RFID e RASTREAMENTO, seriam recebidas todas as mercadorias da fábrica, e conseqüentemente as lojas deixariam de ser ter estoque. Com objetivo de agilizar os processos e diminuição da movimentação dos produtos uma vez vendido pelas lojas, a saída da fábrica para o centro de distribuição, o mesmo seguiria para cliente final.

Este trabalho foi cumprido com todas as exigências legais e proposta pelos métodos de ensino. Onde para o grupo foi de suma importância este estudo uma vez que podemos praticar todo conteúdo aplicado pelo mestre em questão, assim nos trazendo um conhecimento prático específico de todo projeto de trabalho logístico, ainda assim com todos esforços e preciso se aprofundar ao conhecimento com o sistema adequado ao perfil da empresa em questão permitindo compreender melhor todo o processo organizacional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento de cadeia de suprimentos/logística empresarial / Ronald H. Ballou: Raul Rubenich. 5 ed. Porto Alegre: Bookman 2006

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos Planejamento, Organização e Logística Empresarial. 4. ed. Bookman, 2001. PORTO ALEGRE. BRASIL

CAIÇARA JUNIOR, Cicero. Sistemas Integrados de Gestão ERP uma abordagem gerencial. Editora.rev. Curitiba:lblpex, 2011.

COELHO, Leandro Callegari. Logística empresarial: conceitos e definições. 2010. Disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/modais-de-transporte-e-sua-importancia-no-processo-logistico/67889/>>. Acesso em: 16/03/2018 as 22:14

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. Gestão Estratégica da Armazenagem. Edições Aduaneiras LTDA. 1. 2006. SÃO PAULO. BRASIL

SALGADO, Tarcísio Tito. Logísticas práticas, técnicas e processos de melhoria. Editora Senac SÃO PAULO: RIO DE JANEIRO. BRASIL 2014

TENÓRIO, Fernando Guilherme 2007,P.65). Tecnologia da informação transformando as organizações e o trabalho. Editora FGV. RIO DE JANEIRO, 1º Edição 2007. <[https://books.google.com.br/books?id=LiP6ULTa-soC&pg=PA62&dq=souza+e+zwicker+\(2000,+p.46\)&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwir8fHyqr3bAhVFgpAKHUWPAjMQ6AEIKjAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=LiP6ULTa-soC&pg=PA62&dq=souza+e+zwicker+(2000,+p.46)&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwir8fHyqr3bAhVFgpAKHUWPAjMQ6AEIKjAA#v=onepage&q&f=false)> Acesso em: 05/06/2018.

VIEIRA, Darli R.; ROUX Michel. Auditoria Logística Uma abordagem prática para operações de centros de distribuição. 1. ed. Elsevier, 2012. RIO DE JANEIRO. BRASIL

<<https://oquee.com/colchao/>>. Acesso em 12/05/2018

<<http://googleweblight.com/i?u=http://www.administradores.com.br/producao-academica/impactodos-sistemas-integrados-de-rastreamento-na-logistica-empresarial/562/&hl=pt-BR>>. Acesso em 12/05/2018

<<http://www.administradores.com.br/producao-academica/impacto-dos-sistemas-integrados-de-rastreamento-na-logistica-empresarial/562/>>. Acesso em 12/05/2018

<[https://www.google.com.br/search?q=layout+de+armazem+que+funciona+como+Centro+de+Distribuição&client=ms-android-samsung&prmd=sinv&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj4hZClkvLZAhUHF5AKHUeKAB8Q\\_AUIEigC&biw=360&bih=560#imgdii=3jjgyOiVPfbqkM:&imgc=PWlZNoHKP4KxHM](https://www.google.com.br/search?q=layout+de+armazem+que+funciona+como+Centro+de+Distribuição&client=ms-android-samsung&prmd=sinv&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj4hZClkvLZAhUHF5AKHUeKAB8Q_AUIEigC&biw=360&bih=560#imgdii=3jjgyOiVPfbqkM:&imgc=PWlZNoHKP4KxHM)>. Acesso em 16/03/2018

Copyright © 2018 | Todos os direitos reservados a Colchões Castor Ltda. - Desenvolvido por TRIATA <<http://www.colchoescastor.com.br/castor/pt/index.php>>. Acesso em 27/05/2018

<<http://www.prosolinformatica.com.br/blog/materia/erp.php>>. Acesso em 27/05/2018

<[https://books.google.com.br/books?id=LiP6ULTa-soC&pg=PA62&dq=souza+e+zwicker+\(2000,+p.46\)&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwims9K0jJzbAhVFE5AKHQucDEQQ6AEIKjAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=LiP6ULTa-soC&pg=PA62&dq=souza+e+zwicker+(2000,+p.46)&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwims9K0jJzbAhVFE5AKHQucDEQQ6AEIKjAA#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em 27/05/2018