

# O PAPEL DA CENTRALIZAÇÃO DOS ESTOQUES NO PROCESSO DE PRODUÇÃO

JEFERSON ROSALVO GAVIGLIA (FATEC AMERICANA)  
jeferson.gaviglia@gmail.com

ADALBERTO ZORZO (FATEC AMERICANA)  
adalberto.zorzo@fatec.sp.gov.br

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo identificar as contribuições que a centralização dos estoques oferece as organizações tanto na redução de custos como nas suas vantagens, trazendo também pensamentos e ideias sobre o tema que é atual e importante para as instituições. A centralização dos estoques surge como um sistema que traz um diferencial na vantagem competitiva da empresa, sendo fundamental para a otimização e no processo de *Just in time* da organização, sendo assim o objetivo geral deste estudo é demonstrar quais as vantagens e resultados obtidos pela implantação do sistema de estoque centralizado. O referencial teórico utilizado para o desenvolvimento deste estudo, foi baseado na revisão de literatura e em autores que citam os conceitos acerca dos temas centralização dos estoques, *Just in time*, vantagens e desvantagens do estoque centralizado. Como resultado, a centralização dos estoques apesar de algumas ressalvas é um dos processos determinantes para o sucesso através da diminuição dos custos de qualquer organização em um mercado cada vez mais competitivo no qual é atualmente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Centralização dos Estoques. *Just in time*. Vantagens e desvantagens.

## ABSTRACT

*The present study aims to identify the contributions that the centralization of stocks offers the organizations in both cost reduction and its advantages, bringing also thoughts and ideas on the topic that is current and important for the institutions. The centralization of inventories emerges as a system that brings a differential in the competitive advantage of the company, being fundamental for the optimization and in the Just in time process of the organization, so the general objective of this study is to demonstrate the advantages and results obtained by the implantation of the centralized stock system. The theoretical framework used for the development of this study was based on the literature review and on authors who cite the concepts about the centralization of inventories, Just in time, advantages and disadvantages of the centralized stock. As a result, centralization of inventories despite some caveats is one of the determining processes for success by reducing the costs of any organization in an increasingly competitive market in which it is currently.*

**Keywords:** Inventory Centralization. *Just in time*. Advantages and disadvantages.

## 1. INTRODUÇÃO

Controlar o estoque por sua centralização é de extrema importância no cenário produtivo atual, no qual o método do *just-in-time* é um dos carros chefes da operação. Este sistema enxuto de operação nos estoques acompanha inúmeras vantagens à organização e traz contato direto seguido de fidelização da empresa com seus fornecedores, aumentando a qualidade do serviço e a confiança entre as partes. Em questão ao grau de centralização dos estoques em uma instituição varia muito de acordo com as características do produto, pela características da demanda, pelo nível de exigência do mercado e pelo grau de flexibilidade do processo de fabricação do produto.

Segundo Ballou (2015), o problema de estoque não é o mesmo para diferentes organizações e indústrias. Os estoques das indústrias são no seu total, muito maiores do que os do varejo e do atacado, sobrepunando-os em termos de valor monetário na razão aproximada de dois para um. Há situações em que pode haver oscilações nos estoques fazendo o variar em se

tratando de bens duráveis que diferente dos não duráveis, tem uma capacidade de adiamento maior. Assim o problema de pesquisa se encontra na seguinte questão. De que maneira o estoque é gerido e controlado dentro da organização?

Além disso, a inovação dos estoques é uma condição muito relevante atualmente dentro das instituições principalmente nas indústrias e suas respectivas áreas de atuação, podendo oferecer uma diminuição gradativa e considerável de seus custos e despesas. Assim sendo, o objetivo geral desse artigo é investigar como a centralização dos estoques atuam e contribuem para a melhoria do processo produtivo e nos custos da produção de uma organização. Para tanto, foram traçados objetivos específicos com intuito de nortear a pesquisa tais como: evidenciar a importância da centralização dos estoques no processo de produção nas empresas; analisar como a centralização de estoques agrega valor na diminuição dos custos logísticos; além de analisar as vantagens da implantação deste procedimento para as instituições.

A hipótese levantada é que se tratando da centralização dos estoques pode haver diversas maneiras que venham a auxiliar na solução do problema como por exemplo, a escolha dos fornecedores observando a qualidade dos materiais entregues, não esquecendo o principal fator que é a fidelidade nas datas de entrega dos produtos. Sendo assim estas são as iniciativas e ações que podemos tomar para que esses resultados aconteçam. A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho foram as bases e periódicos no período dos últimos 6 anos encontradas em sites, revistas, livros e artigos científicos, atribuindo destaque para as obras como de Ballou (2015) e Bowersox et al. (2014). Assim as análises obtidas no desenvolvimento do trabalho foram de caráter qualitativa, o que possibilita a discussão de diferentes ideias.

## 2. EMBASAMENTO TEÓRICO

### 2.1 A Centralização dos estoques

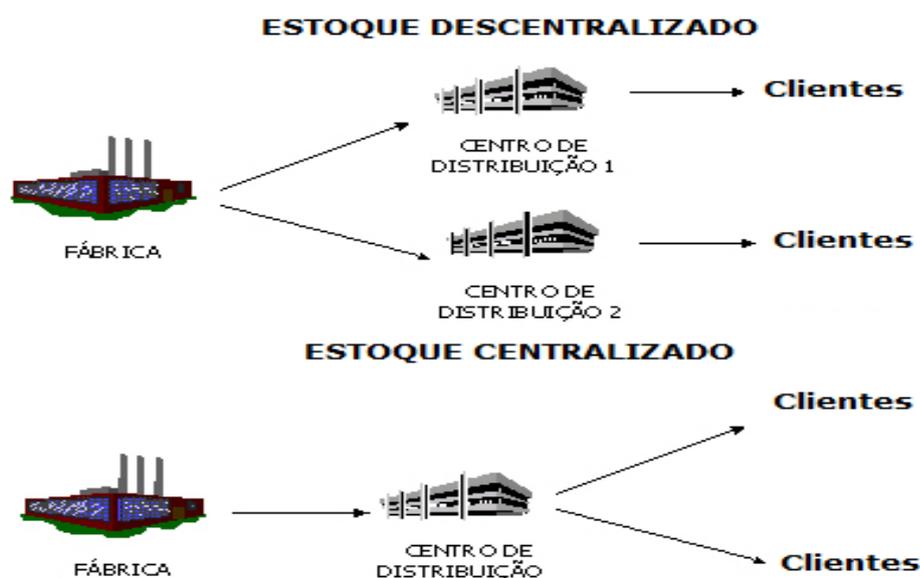
O estoque pode ser definido como uma quantidade de produto que está sendo armazenado por um certo período a fim de ser utilizado a curto, médio ou longo prazo conforme a medida em que se há demanda pelo produto tanto no processo de compra como no processo de venda do produto. No entanto a política de estoque orienta o desempenho desejado dos estoques, há dois indicadores principais que define se o desempenho dos estoques no quais são o nível de serviço e o estoque médio. O primeiro passo da política de estoque consiste em instruções a respeito do que comprar ou fabricar, quando agir e em que quantidade. Também inclui decisões sobre o posicionamento geográfico do estoque. O segundo aspecto refere-se a prática de gerenciamento de estoque, no qual há uma abordagem que envolve gerenciar o estoque independentemente em cada instalação (BOWERSOX et al. 2014).

A centralização dos estoques consiste na operação logística no qual a sua execução é enxugar os estoques ao máximo possível para as diferentes operações e produtos utilizados dentro das diferentes organizações nas quais atuam no mercado ou seja, é quando todas as mercadorias que estão prontas ou peças que serão utilizadas nos processos se localizam em apenas um local até serem utilizadas. Algo indispensável dentro do sistema do estoque centralizado é a relevância dos níveis de serviço oferecidos aos clientes, em específico dando ênfase aos prazos de entrega. Outra observação muito importante no qual foi feita é no que tange a capacidade que a organização tem de implementar as políticas de respostas rápidas para a sua operação (FARIA, 2016).

O sistema de centralização de estoques originalmente era implantado em organizações que utilizavam o método de produção MTP (*make-to-plan*), a partir de que os conceitos do *just-in-time* evoluíram passou se a ser incluído também na produção por ATO (*assemble-to-order*)

e na MTO (*make-to-order*). Para Bowersox et al. (2014), em muitas situações, fornecedores líderes são usados pelos fabricantes para classificar, segregar e sequenciar materiais à medida que eles fluem para as operações de montagem, ou seja o objetivo é reduzir também o contato direto com o produto e facilitar a operação enxuta contínua. A figura 1 exemplifica a diferença da centralização de estoques em comparação com a descentralização do mesmo.

Figura 1 - Alocação do estoque



Fonte: Faria (2016)

A partir da figura acima pode se observar a principal diferença entre os dois tipos de estoque. Na visão de Bittencourt (2014), a centralização ou consolidação dos estoques tem a finalidade de mitigar o risco decorrente das flutuações de demanda de consumidores separados geográfica ou mercadologicamente a partir do compartilhamento de unidades de distribuição na rede.

## 2.2 Vantagens e desvantagens da centralização dos estoques

Quando o assunto é a centralização de estoques, a organização que a decide implantar precisa estar ciente a alguns aspectos importantes no que se refere aos prazos de entrega, possuir a habilidade de atender os clientes da forma mais rápida possível e com a qualidade de atendimento que se adeque a necessidade dos clientes. Os custos elevados de transporte neste caso acabam se tornando viáveis através das tecnologias de informação que a empresa possa operacionalizar esta decisão em tempo real, compensando, assim a incerteza e a duplicidade de custos com manuseio que estão associados a descentralização (SILVA et al. 2014). Segundo Bowersox et al. (2014), algumas vantagens da centralização do estoque são:

- ✓ Disponibilidade da tecnologia da informação;
- ✓ A redução da incerteza da demanda entre os locais de distribuição;
- ✓ Total comunicação entre as partes em tempo real;
- ✓ Reconhecimento da demanda através de dados concretos e não pelo histórico de vendas.

Além das vantagens do modelo da centralização dos estoques, deve-se reconhecer que para obter redução de custos com o mesmo precisa além da implantação da tecnologia nos processos precisa como já foi mencionado no texto, a total troca de informações entre as partes, pois o estoque centralizado geralmente exige entrega mais frequentes e com menores quantidades de produtos sendo assim, as vezes para não ter um aumento nas despesas com o manuseio e transporte, é necessário que se exija a modificação do transporte de entrada utilizado na organização.

Mesmo com as instituições seguindo todas as exigências que são impostas para que a centralização dos estoques aconteça de forma eficiente, toda ação tem uma reação. Na visão de BALLOU (2015), os custos de mão-de-obra, exatidão dos registros de manutenção, pedidos conjuntos ou consolidados e habilidade da mão-de-obra em determinar política de estoques, devem ser levadas em conta. Portanto, na prática, o controle de estoques nem sempre pode ser ótimo, conforme a teoria sugere. Pelo contrário, é justamente a mistura de políticas ótimas que é o mais conveniente.

Para Faria (2016), estoques totalmente centralizados concentram-se em apenas um centro de distribuição e são entregues diretamente aos clientes, enquanto os descentralizados são alocados, de maneira estratégica, em diferentes CDs da cadeia logística, sendo cada um deles responsável por atender uma parcela da demanda. A visão do autor é muito conceitual em questão da estratégia para atender os clientes finais, pois dependendo da localidade do cliente e o tipo de demanda, ao estoque centralizado ocasionará alguns contratempos para atender os respectivos mercados que exigem uma estratégia de proximidades com os mesmos. Através da visão dos autores citados no trabalhos pode-se especificar os principais desvantagens da centralização de estoques como sendo:

- ✓ Os custos ocasionados pela implantação do estoque centralizado;
- ✓ As falhas na estratégia de atendimento aos clientes finais causados pela falta de capilaridade;
- ✓ Dimensões que afetam a disponibilidade do produto como o *lead time* de resposta, giro a disponibilidade exigida e o valor agregado do produto;
- ✓ Perda dos descontos oferecidos pelo fornecedor por não adquirir uma grande quantidade de produtos.

Podemos observar no quadro 1 abaixo algumas comparações entre as estratégias de alocação dos dois tipos de estoques.

**Quadro 1 - Comparação entre as estratégias de alocação de estoques**

<b>Crítérios</b>	<b>Estoques Centralizados</b>	<b>Estoques Descentralizados</b>
<b>Política de Atendimento aos Pedidos</b>	Política de resposta rápida ao pedido.	Política de antecipação á demanda.
<b>Localização do Centro de Distribuição</b>	Tende a ser mais afastada dos clientes e mais próxima dos fornecedores.	São situados mais Próximos aos clientes.
<b>Transporte</b>	Necessita do transporte expresso para atender os pedidos dentro do prazo.	Não necessita do transporte expresso, pois o CD está localizado perto dos clientes.
<b>Estoque</b>	Nível de estoques menores.	Altos níveis de estoque.

Fonte: Faria (2016)

Na opinião de Elias (2013), A determinação da melhor política de estoque para cada empresa está condicionada a diversos fatores externos e internos á empresa que influenciam o seu posicionamento logístico. Na visão de Elias (2013), são três os principais fatores a serem considerados: dimensionamento da rede de instalações, localização dos estoques e a política de transportes.

### 2.3 Ganhos para as empresas na centralização de estoque

O que realmente interessa à organização são ganhos obtidos pela implantação do sistema do estoque centralizado, o retorno esperado pelo investimento feito e a eficiência que o modelo implantado traz. Muitas vezes, lotes menores de produtos são gerados apenas para satisfazer necessidades de produção ou para abastecer clientes diretamente a partir da manufatura. Isto implica maiores custo nos fretes, pois não há volume suficiente para obter os descontos oferecido aos lotes maiores (BALLOU, 2015). A partir desta parte vemos uma grande vantagem nos ganhos logísticos através da economia de escala, pois além da possibilidade de estabelecer o nível de estoque e sua localização por área, o gestor deve monitorar e controlar os custos de aquisição e de manter o estoque com o foco de encontrar um plano de suprimento que minimize o custo total (SANTORO, 2012).

Na visão de Santoro (2012), a centralização do estoques através do estoque enxuto gera um aumento expressivo dos lucros através da redução do estoque, pois se a empresa detém um volume alto de estoque e não realiza esta prévia análise, as economias geradas pelas compras de lotes maiores podem ser cobertas por custos maiores de manutenção de estoque. Alguns ganhos também podem estar em destaque, nos quais acontecem após todos os processos de transição para o modelo serem implantados corretamente, o aumento do faturamento da organização vem em destaque causado principalmente por dois fatores alcançados pela otimização dos estoques e através de uma nova equipe enxuta e altamente qualificada, tendo total *networking* entre as partes envolvidas no processo logístico, tudo sendo possível através da diminuição dos gastos.

Um assunto que complementa os ganhos ocasionados por essa mudança de filosofia em controlar os estoques e que é um assunto delicado de se tratar, é o problema de furtos de mercadorias dentro do prédio no qual infelizmente ocorre de maneira constante nas organizações. Na visão de Nittis (2017), no estoque centralizado por se tratar de uma quantidade bem enxuta, é bem menor a chance de erros humanos e furtos, já que o controle acaba sendo facilitado pela diminuta estrutura. Um tópico sequente com extrema importância no estoque centralizado são os ganhos obtidos pela diminuição de avarias causadas por erros humanos, ocasionados por erros de manuseio e movimentação dos mesmos, tudo consequência da equipe enxuta e totalmente qualificada como já citado neste trabalho.

## 3. DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

A metodologia utilizada neste artigo foi a revisão bibliográfica, através de fontes primárias, pesquisa de materiais publicados provindos de artigos científicos, trabalhos acadêmicos e livros, que permitiu obter uma análise de dados necessários para a temática da centralização dos estoques. As informações obtidas para este artigo foram submetidos a uma análise de natureza qualitativa, possibilitando assim diversas pesquisas e discussões importantes.

Posteriormente foi desenvolvida a pesquisa através de livros relacionados ao tema, proporcionando um estudo mais amplo, sendo possível identificar fatores e características que

evidenciem a influência da centralização dos estoques no cenário produtivo atual. Por consequente todo material pesquisado foi organizado e analisado, com o propósito de encontrar textos chaves que se encaixem na proposta desse referido artigo, usando como base referência dos últimos 6 anos entre os anos 2012 a 2018, revisão bibliográfica de artigos, monografias (UnB, Fatec, UNIPAMPA, UCM e UFRJ), sites, dando destaque para as obras como de Ballou (2015) e Bowersox et al. (2014).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Partindo do início deste estudo pode-se observar as tendências que o modelo de estoque centralizado proporciona. Na figura apresentada no trabalho podemos observar a diferença do fluxo entre os dois modelos de gestão de estoque, no qual o centralização dos estoques possui ênfase em se localizar seu centro de distribuição mais perto de seus fornecedores mas oferece pouca capilaridade aos seus clientes, ao oposto do estoque descentralizado no qual a distância entre seus fornecedores geralmente são maiores e a capilaridades para com os seus clientes é relativamente maior.

A comparação entre os resultados qualitativos mostra que o modelo de estoque centralizado traz inúmeras vantagens á organização que venha a adotá-lo, dando destaque á duas vantagens obtidas como a otimização do estoque evitando desperdícios e a diminuição das avarias no processo ocasionado pela alta qualificação da mão-de-obra que o modelo de gestão exige para a *networking* entre as partes envolvidas no processo. Mas o sistema centralizado tem algumas desvantagens como a obsolescência dos produtos estocados e os custos com o transporte para seus clientes como pode-se observar no quadro apresentado no trabalho.

O próximo tópico da pesquisa preocupou-se com os resultados obtidos á organização que adota o estoque centralizado. Os resultados acontecem de acordo com a maneira e a frequência em que as organizações agem ao implantar o modelo para o seu estoque, pois se alguma das exigências não forem cumpridas os resultados dificilmente serão satisfatórios. Pois como em qualquer outro sistema a finalidade está entre dois extremos, o aumento da receita e a diminuição das despesas.

Em geral a centralização dos estoques mesmo com algumas ressalvas é sim uma boa escolha para a organização no qual é implantada para a otimização do seu estoque. As vantagens são satisfatórias, aonde evita se as oscilações de informação entre as partes permitindo a total comunicação entre as partes envolvidas no processo. A fidelização com os fornecedores é também uma chave importante para obter o retorno esperado do investimento feito para implanta-lo, e um ponto indispensável que é o acompanhamento de dados em tempo real das informações para a tomada de decisão. Além de tudo o sistema de estoque centralizado permite a solução de problemas de furtos dos produtos em seu armazém.

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que a centralização dos estoques é uma estratégia de extrema importância para a otimização dos custos com estoques, pois como foi demonstrado os estoques centralizados atuam de forma enxuta dentro da organização evitando gastos que venham a ocorrer através de como por exemplo desperdícios causados por produtos que ficam por muito tempo parados no estoque. Outro ponto importante evidenciado é a diminuição expressiva das avarias, no qual são evitadas pela alta qualificação da mão-de-obra que é exigida quando há a implantação do sistema centralizado, através da qualificação também vem o enxugamento do

quadro de funcionários, que além da capacidade técnica também permitem uma grande comunicação entre as partes envolvidas no processo.

Para tanto a centralização de estoques é de maneira geral uma área de atuação com um grande poder de otimização do sistema, mas ainda não atua em maior parte do mercado. Na realidade o estoque centralizado é e se situa geralmente perto de seus fornecedores e longe de seus clientes, o que vem a aumentar os custos de transportes. Mas quando se comparado o fator lucro x despesa a conta fecha positivamente dentro dos padrões seguidos nas organizações no qual a utilizam.

Nesta investigação, o objetivo principal do presente artigo é determinar qual a importância da centralização dos estoques dentro das organizações, os ganhos obtidos através da implantação dos mesmos e as vantagens e desvantagens que o sistema proporciona. A partir dos resultados demonstrados neste artigo, é possível afirmar que as ações para a realização dos resultados são: respostas rápidas para os pedidos, fidelização com os diversos fornecedores, localização do centro de distribuição, a alta qualificação de mão-de-obra e o networking da equipe de funcionários com o meio externo da empresa e áreas afins.

Outro fato conclusivo é o tempo hábil que o sistema centralizado exige para ser implantado, no qual estão fatores decorrentes do respectivo modelo de estoque, o tempo de implantação do estoque centralizado depende muito do tamanho e tipo de gestão da organização que o adota. Algumas decisões decorrentes da implantação do sistema são difíceis de serem tomadas, como exemplo a otimização do quadro de funcionários, ocasionado pela alta capacidade técnica exigida pelo sistema centralizado.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H.. **Logística Empresarial: Transporte Administração de Materiais Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 2015. 388 p.

BOWERSOX, Donald J. et al. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. 4. ed. Porto Alegre: Amgh, 2014. 455 p.

FARIA, Felipe Alvares de. **Estudo da centralização de estoques em um sistema de distribuição de medicamentos**.2016. 54 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade de Brasília Faculdade de Tecnologia Departamento de Engenharia de Produção, Brasília, 2016. Cap. 1.

SILVA, Ana Laura Ribeiro da; SOUZA, Thaianne Cavalcante de. **VANTAGENS DA CENTRALIZAÇÃO DE ESTOQUES EM UMA EMPRESA DE VAREJO DA CIDADE DE LINS LINS/SP 1º**. 2014. 19 f. Monografia (Especialização) - Curso de Tecnologia em Logística, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Faculdade de Tecnologia de Lins Prof: Antonio Seabra, Lins, 2014.

SANTORO, Carla da Costa. **A Centralização das Compras como Medidas Para a Redução dos Custos de Estoques**.2012. 41 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialista em Logística, Faculdade Integrada Avm, Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2012.

NITTIS, Louise de. **Vantagens e desvantagens de manter o estoque mínimo:** Sistema de Gestão Empresarial Completo. 2017. Disponível em: <<https://www.erpflex.com.br/blog/estoque-minimo>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

BITTENCOURT, Gustavo Cunha de. **Localização de armazéns com efeito de consolidação de estoques:** Uma análise comparativa do desempenho de diferentes formulações. 2014. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Cap. 2.

ELIAS, Paula Dias. **Peças de Reposição de Baixíssimo Giro:** Formulação de Uma Política de Estoques Em Contraposição Às Peças de Consumo Em Massa. 2013. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Cap. 2.