

# Dimensionamento de Estoques como Estratégia de Redução de Custos

## Inventory Management as a Cost Reduction Strategy

Maria Fernanda Soares<sup>1</sup>  
Marília Souza Almeida Boos<sup>2</sup>  
Matheus Augusto Souza<sup>3</sup>

Orientadora: Dra. Marinete A. Martins

### Resumo

O presente artigo aborda o dimensionamento de estoques como estratégia de redução de custos, evidenciando a importância do controle adequado dos níveis de materiais para a eficiência operacional e a competitividade das organizações. O objetivo é analisar como práticas de gestão de estoques podem minimizar desperdícios, otimizar recursos e melhorar o fluxo produtivo, destacando ferramentas como *Just in Time (JIT)*<sup>4</sup>, *Kanban*<sup>5</sup> e *Material Requirements Planning (MRP)*<sup>6</sup> como apoio à tomada de decisão. O método utilizado consiste em uma revisão bibliográfica com análise crítica de um artigo científico que trata do tema, permitindo a comparação de seus objetivos, metodologia e resultados com a literatura especializada.

**Palavras-chave:** Dimensionamento de estoques; Redução de custos; Gestão de estoques; *Just in Time (JIT)*; Planejamento de Materiais (*MRP*).

### Abstract

*This article addresses inventory sizing as a strategy for cost reduction, highlighting the importance of proper control of material levels for operational efficiency and organizational competitiveness. The objective is to analyze how inventory management practices can minimize waste, optimize resources, and improve production flow, emphasizing tools such as Just in Time (JIT), Kanban, and Material Requirements Planning (MRP) as support for decision-making. The method adopted consists of a bibliographic review with a critical analysis of a scientific article on the subject, allowing for a comparison of its objectives, methodology, and results with specialized literature.*

**Key words:** *Inventory sizing; Cost reduction; Inventory management; Just in Time (JIT); Material Requirements Planning (MRP).*

---

<sup>1</sup> Analista de planejamento de produção na Vesuvius; maria.f9.soaresdasilva@gmail.com; Graduanda em Administração na Uniso.

<sup>2</sup> Analista de Customer Service na Symrise; boosmarilia@yahoo.com; Graduanda em Administração na Uniso.

<sup>3</sup> Diretor Financeiro em escola de ensino básico; maasouza2003@gmail.com; Graduando em Administração na Uniso.

<sup>4</sup> Just in Time (JIT) - Sistema de produção japonês que busca produzir somente o necessário, no momento exato, eliminando estoques e desperdícios.

<sup>5</sup> Kanban - Ferramenta visual de controle de produção que utiliza cartões ou sinais para autorizar a movimentação ou fabricação de materiais, garantindo sincronismo entre processos.

<sup>6</sup> Material Requirements Planning (MRP) – Expressão em inglês para “Planejamento das Necessidades de Materiais”, é um sistema que calcula a demanda de insumos a partir de previsões e da estrutura do produto.

## Introdução

O dimensionamento de estoques é uma estratégia essencial para a gestão eficiente das organizações industriais, impactando diretamente nos custos operacionais, na produtividade e na capacidade de atendimento ao cliente. Em um cenário empresarial cada vez mais competitivo, o planejamento adequado dos níveis de estoque permite equilibrar a disponibilidade de materiais com a minimização de desperdícios, fortalecendo a sustentabilidade financeira e a competitividade das empresas.

O estudo do presente artigo busca oferecer uma visão contemporânea sobre como o dimensionamento de estoques pode ser utilizado como uma ferramenta de redução de custos e melhoria de desempenho produtivo, servindo de base para gestores e pesquisadores que objetivem aprimorar processos e reduzir ineficiências nas cadeias produtivas.

Estratégias como *JIT*, *Kanban* e *MRP* exemplificam formas de aplicar o dimensionamento de estoques de maneira integrada aos processos produtivos. Quando bem implementadas, essas metodologias permitem reduzir níveis de estoque, evitar perdas, sincronizar processos e aumentar a produtividade, demonstrando como a gestão estratégica de estoques pode gerar economia e eficiência.

A análise do dimensionamento de estoques como ferramenta estratégica é especialmente relevante para empresas que operam em ambientes com recursos limitados e baixa margem para erros. Além de seus impactos práticos na redução de custos e na melhoria da eficiência operacional, o estudo também contribui para o avanço do conhecimento acadêmico sobre gestão de estoques e estratégias de controle de materiais.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o dimensionamento de estoques como estratégia para a redução de custos em linhas de produção industrial, investigando sua aplicabilidade teórica e os benefícios apontados pela literatura quanto à eficiência logística e financeira. A pesquisa será desenvolvida com base no Repositório Institucional da UFSCar, a fim de consolidar conhecimentos e identificar boas práticas que possam, de alguma forma, subsidiar gestores e estudiosos da área.

## Metodologia

Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, cujo objetivo foi pesquisar, analisar e sistematizar teoricamente o que já havia sido publicado sobre o tema “Dimensionamento de Estoques como Estratégia de Redução de Custos”.

Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de materiais já elaborados, principalmente livros e artigos científicos, com a finalidade de permitir ao pesquisador conhecer e discutir as diferentes contribuições existentes sobre determinado assunto. Para Lakatos e Marconi (2017), esse tipo de pesquisa consiste em um levantamento e análise das principais fontes teóricas que fundamentam o problema estudado, proporcionando uma base sólida para interpretações críticas. Dessa forma, a pesquisa bibliográfica foi escolhida por sua adequação ao tema do estudo, que é compreender de maneira teórica e comparativa como o dimensionamento de estoques pode ser aplicado como estratégia de redução de custos. Além disso, o método irá permitir a identificação das principais ferramentas, práticas e conceitos que são utilizados na gestão de estoques, como o *JIT*, *Kanban* e *MRP*.

A coleta de dados foi realizada em um repositório acadêmico, com foco em estudos relacionados à gestão de estoques, redução de custos, *supply chain*<sup>7</sup> e lucratividade, no período de 2020 a 2025. Foram utilizados os seguintes descritores: “redução de custos”, “gestão de estoque”, “gestão estratégica dos estoques”, “*supply chain*” e “lucratividade”. A escolha desses termos teve como base a relevância para o tema central e a abrangência na literatura recente sobre práticas de dimensionamento de estoques e estratégias de redução de custos.

Os artigos identificados foram analisados, considerando os critérios de relevância para o tema, contribuição teórica e aplicabilidade das metodologias de gestão no contexto produtivo para a fundamentação do estudo, como o *JIT* (filosofia de gestão que busca eliminar desperdícios e produzir apenas o necessário), *Kanban* (ferramenta visual de controle complementar ao *JIT*) e *MRP* (sistema que calcula as quantidades e os prazos de aquisição de insumos com base na demanda prevista e na estrutura do produto).

Identificou-se apenas um artigo que atendia aos critérios estabelecidos, pertencente ao repositório da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), intitulado “Aplicação do *Just in Time* na Gestão de Estoque e Compras: Estudo de Caso em um

---

<sup>7</sup> Supply Chain - Expressão em inglês para “cadeia de suprimentos”, que engloba todas as etapas do fluxo de materiais e informações, desde fornecedores até o cliente final.

Restaurante do Interior de São Paulo”, que aborda de maneira direta o planejamento e o controle de estoques e relaciona essas práticas à redução de custos operacionais, utilizando metodologias como *Just in Time*, *Kanban*, *Curva ABC*<sup>8</sup> e *FIFO*<sup>9</sup>.

Após uma análise detalhada dos objetivos, da metodologia e dos resultados do referido artigo, foi possível utilizá-lo como referência central para a revisão bibliográfica, fornecendo elementos concretos que fundamentaram a discussão teórica e permitindo observar a aplicação prática das metodologias de gestão de estoques.

## Fundamentação teórica

A gestão de estoques desempenha um papel fundamental no equilíbrio entre a oferta e demanda e no controle dos custos operacionais. Segundo Moreira (2014, p. 45), “os estoques têm a função de amortecer as incertezas da demanda e do fornecimento”, sendo indispensáveis para garantir a continuidade do processo produtivo e o atendimento aos clientes.

O dimensionamento adequado de estoques busca reduzir o risco de faltas ou excessos, equilibrando eficiência operacional e custo. Arnold (2018) afirma que a administração de estoques deve considerar fatores como o giro, os custos de manutenção e a previsibilidade da demanda, de forma a apoiar a tomada de decisões estratégicas que impactam diretamente a competitividade das empresas.

Entre as metodologias mais consolidadas para otimização do estoque, destaca-se o *JIT*. Originado no Japão, no Sistema Toyota de Produção, o *JIT* foi estruturado por Taiichi Ohno, que defendia a produção apenas na quantidade e no momento necessários, eliminando desperdícios e reduzindo a necessidade de estoques intermediários (Ohno, 1997). Complementarmente, Shigeo Shingo contribuiu para sua consolidação com técnicas como o *poka-yoke*<sup>10</sup> e o *SMED*<sup>11</sup>, que aumentaram a flexibilidade do processo produtivo (Shingo, 1996). Para Slack et al. (2019), o *JIT* deve ser entendido não apenas

---

<sup>8</sup> Curva ABC - Embora amplamente usada em português, pode ser explicada como método de classificação de itens de estoque conforme sua importância financeira ou consumo.

<sup>9</sup> FIFO - Sigla de First In, First Out, método de controle de estoque em que os itens mais antigos são utilizados ou vendidos primeiro.

<sup>10</sup> Poka-Yoke Expressão japonesa que significa “à prova de erros”; método para evitar falhas humanas no processo produtivo.

<sup>11</sup> SMED - Sigla de Single Minute Exchange of Die; técnica para reduzir o tempo de troca ou ajuste de ferramentas em máquinas, aumentando a flexibilidade da produção.

como técnica de redução de estoques, mas como uma filosofia voltada à melhoria contínua (*kaizen*<sup>12</sup>) e ao aumento da qualidade.

Outro sistema relevante é o *Kanban*, ferramenta visual que controla o fluxo de materiais dentro da lógica do *JIT*. Segundo Tubino (2017), o *Kanban* autoriza a produção ou movimentação de materiais por meio de cartões ou sinais, assegurando sincronismo entre processos e maior transparência no controle de estoques. Ohno (1997) ressalta que o *Kanban* foi essencial para viabilizar a filosofia *JIT* dentro da Toyota, tornando a produção mais enxuta e eficiente.

Por sua vez, o *MRP* é um método que calcula as necessidades de materiais a partir da demanda prevista e da estrutura do produto. Criado por Orlicky (1975), o *MRP* trouxe uma abordagem sistemática para o planejamento de insumos, integrando prazos de fornecimento e lotes de compra. Conforme Arnold (2018), essa técnica permite alinhar o planejamento da produção com a disponibilidade de materiais, reduzindo riscos de rupturas e custos desnecessários.

Por fim, em complemento aos métodos acima descritos, cumpre ainda destacar a necessidade de aplicação do sistema *FIFO*, o qual estabelece que os primeiros itens a entrarem no estoque devem ser os primeiros a sair. Essa prática é essencial para evitar perdas por vencimento, garantir maior rotatividade e manter a qualidade dos produtos. Conforme Arnold (2012), o *FIFO* é amplamente utilizado em empresas que trabalham com itens perecíveis ou sensíveis ao tempo, pois assegura que o fluxo de materiais siga uma ordem lógica e eficiente.

Com relação a Curva ABC, trata-se de uma técnica de classificação que organiza os itens do estoque conforme sua relevância econômica. Os itens do grupo A representam maior valor e exigem controle rigoroso, os B têm importância intermediária, e os C possuem menor impacto financeiro. De acordo com Ballou (2006) e Dias (2010), essa ferramenta auxilia na priorização dos recursos, permitindo que a empresa concentre esforços nos itens que realmente influenciam os custos e resultados operacionais.

De acordo com Ballou (2006), a escolha da técnica de gestão de estoques mais adequada depende do perfil de cada organização. O autor argumenta que o *JIT* e o *Kanban* funcionam bem em processos estáveis com fornecedores confiáveis, enquanto o *MRP* é mais indicado em cadeias de suprimentos complexas e com maior variabilidade de demanda.

---

<sup>12</sup> Kaizen - Palavra japonesa que significa “melhoria contínua”, referindo-se à prática de aperfeiçoamento constante de processos.

Com efeito, o dimensionamento de estoques não deve ser entendido apenas como um processo operacional, mas como uma estratégia empresarial que contribui para a redução de custos e a competitividade organizacional. A integração entre as técnicas clássicas, como *JIT*, *Kanban* e *MRP*, representa uma alternativa para aumentar a eficiência e a sustentabilidade financeira das empresas.

## **Análise e resultados**

A pesquisa analisada no repositório da Universidade Federal de São Carlos teve como objeto de estudo um restaurante de pequeno porte localizado no interior do estado de São Paulo. O estabelecimento apresentava desafios relacionados à gestão de estoques e compras, tais como: ausência de planejamento formal de compras, controle de estoque realizado de forma visual e não sistematizada, além da inexistência de análise detalhada de custos operacionais.

Os resultados mostraram que as compras eram conduzidas diariamente, baseadas na percepção imediata de necessidade, sem o uso de históricos de consumo ou indicadores de demanda. Essa prática comprometia o poder de negociação com fornecedores e dificultava o controle financeiro. Constatou-se ainda que a falta de parcerias logísticas estratégicas e o baixo uso de ferramentas de controle resultavam em processos pouco eficientes, com risco de perdas por vencimento e desperdícios de insumos perecíveis.

As simulações de melhorias, realizadas pelos autores do estudo, indicaram que a adoção de ferramentas de gestão como o *JIT*, o método *FIFO*, a Curva ABC e o *Kanban* poderiam gerar ganhos significativos. A aplicação dessas ferramentas, ainda que de forma simulada, apontou para uma redução estimada de 67% nas perdas mensais de alimentos, diminuição de 25% no valor imobilizado em estoques e uma economia de até R\$ 900,00 mensais com a reorganização das compras e negociação com fornecedores.

Além disso, a implementação de um cronograma fixo de compras e o uso de um sistema visual de controle, como o *Kanban*, foram considerados essenciais para reduzir a ocorrência de compras emergenciais, aumentar a previsibilidade e melhorar o fluxo de insumos. As melhorias propostas também abrangeram a consolidação de fornecedores e a padronização de produtos, práticas que reforçam os princípios do *Just in Time* ao buscar equilíbrio entre demanda e fornecimento, evitando estoques desnecessários.

**Quadro 1:** Situação | Proposta de melhoria | Resultados

<b>Aspecto Avaliado</b>	<b>Situação Observada</b>	<b>Proposta de Melhoria</b>	<b>Resultados Esperados</b>
<b>Gestão de Estoques</b>	Presença de produtos antigos que não eram utilizados e, em alguns casos, acabavam sendo descartados após o vencimento.	Implementar o método FIFO, garantindo o giro adequado dos estoques conforme a ordem de entrada e validade dos materiais.	<b>Redução das perdas de 15% para 5%</b> , representando uma economia aproximada de R\$ 800,00 mensais.
<b>Classificação dos Itens</b>	Ausência de priorização dos insumos com base em seu valor financeiro ou criticidade nas receitas.	Aplicar a Curva ABC, priorizando os itens com maior impacto econômico e frequência de uso.	<b>Diminuição de 25% no valor imobilizado em estoque</b> , com economia estimada de R\$ 1.000,00.
<b>Planejamento de Compras</b>	Aquisições realizadas de forma pontual, com baixo poder de negociação junto aos fornecedores.	Estabelecer planejamento de compras com base em histórico de consumo e volumes padronizados, priorizando fornecedores fixos.	<b>Redução média de R\$ 900,00 mensais</b> nos custos de aquisição de carnes.
<b>Controle Visual de Estoques</b>	Controle realizado de maneira exclusivamente visual e informal, sem registros sistematizados.	Adotar o sistema <i>Kanban</i> físico, com cartões ou sinalizações que indiquem níveis mínimos de reposição.	<b>Redução de 80% nas compras emergenciais</b> , promovendo maior previsibilidade e controle.
<b>Relacionamento com Fornecedores</b>	Compras realizadas sem padronização ou contratos formais, comprometendo a estabilidade do fornecimento.	Realizar análise e seleção de fornecedores, formalizando parcerias e contratos de fornecimento.	<b>Redução de 5% a 10% nos custos de aquisição dos insumos de maior valor agregado.</b>

**Fonte:** Elaboração própria.

Os resultados obtidos no estudo da UFSCar corroboram o que é discutido na literatura sobre o dimensionamento de estoques como estratégia de redução de custos. Segundo Arnold (2018) e Moreira (2014), o controle eficiente dos níveis de materiais é essencial para equilibrar a disponibilidade de insumos e minimizar desperdícios, o que se confirma na experiência prática do restaurante analisado.

A ausência de um sistema estruturado de compras e a dependência de decisões empíricas refletem o impacto direto da falta de dimensionamento adequado de estoques, que, conforme Ballou (2006), leva à elevação de custos operacionais e à redução da competitividade. O estudo de caso reforça que a aplicação de métodos como o *JIT* e o *Kanban* não se restringe ao ambiente industrial, podendo ser adaptada com êxito ao setor de serviços, promovendo eficiência e sustentabilidade.

A utilização do *FIFO* e da *Curva ABC* também se mostrou coerente com os princípios de gestão de estoques apresentados por Tubino (2017) e Slack et al. (2019), que destacam a importância de classificar materiais segundo sua relevância e de garantir o giro adequado dos produtos. Os resultados financeiros obtidos na simulação confirmam que práticas simples de controle e planejamento podem gerar impactos expressivos na redução de custos e na melhoria do desempenho operacional.

Além disso, a pesquisa evidencia a importância de integrar o dimensionamento de estoques ao *MRP*, uma vez que o uso de previsões de demanda e a criação de cronogramas de reposição permitem alinhar o fluxo de suprimentos às reais necessidades do processo produtivo, reduzindo o capital imobilizado e aumentando a eficiência do sistema.

Por fim, observa-se que o caso analisado demonstra, em escala prática, a aplicabilidade das abordagens teóricas discutidas neste artigo. O dimensionamento de estoques, aliado às metodologias de gestão como *JIT*, *Kanban* e *MRP*, representa um instrumento essencial para a redução de custos, otimização de recursos e sustentabilidade financeira das organizações, independentemente do porte ou do setor de atuação.

## **Considerações Finais**

O presente estudo teve como objetivo analisar o dimensionamento de estoques como estratégia de redução de custos, destacando sua relevância para a eficiência operacional e a sustentabilidade financeira das organizações. Por meio de uma revisão bibliográfica e da análise de um artigo científico proveniente do repositório da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), foi possível compreender como práticas de gestão de estoques, quando aplicadas de forma estruturada, contribuem diretamente para a melhoria do desempenho produtivo e econômico.

Os resultados evidenciaram que o controle inadequado dos estoques gera impactos negativos significativos, como desperdícios, falhas na reposição e aumento dos custos operacionais. No estudo analisado, o restaurante apresentava ausência de planejamento formal e controle visual, bem como compras baseadas na demanda imediata, o que limitava a eficiência dos processos e reduzia o poder de negociação com fornecedores. A aplicação simulada de ferramentas como *Just in Time (JIT)*, *Kanban*, *Curva ABC* e *FIFO* demonstrou resultados expressivos, reduzindo perdas, otimizando o uso de recursos e

fortalecendo o controle de insumos, o que confirma a importância do dimensionamento de estoques como ferramenta estratégica para a redução de custos.

Verificou-se ainda que a integração dessas metodologias amplia a capacidade das empresas de alinhar fatores como demanda, suprimento e produção, criando fluxos mais ágeis e previsíveis. A literatura analisada reforça que, independentemente do porte ou do segmento, a gestão eficiente de estoques é um fator determinante para a competitividade organizacional, possibilitando reduzir o capital imobilizado e aumentar a lucratividade.

Como limitação, destaca-se que o estudo se baseou em um único artigo de caso, restringindo a generalização dos resultados. Além disso, as melhorias analisadas foram aplicadas apenas de forma simulada, sem acompanhamento longitudinal que comprovasse seus efeitos em um ambiente real.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação da análise para outros setores produtivos e o desenvolvimento de estudos empíricos que avaliem, na prática, os impactos da implementação do dimensionamento de estoques em empresas de diferentes portes e ramos de atividade. Investigações voltadas à integração entre *JIT*, *Kanban*, *MRP* e tecnologias de automação também podem enriquecer o campo teórico e oferecer novas perspectivas para a gestão eficiente de estoques.

Conclui-se, portanto, que o dimensionamento de estoques, aliado a práticas de controle e planejamento, representam um dos principais caminhos para a redução de custos operacionais e o fortalecimento da eficiência logística e produtiva, tratando-se de elementos essenciais da estratégia competitiva das organizações contemporâneas.

## Referências

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MESTRINER, Caroline Alves; FONTES, Andréa Regina Martins. *Aplicação do Just in Time na gestão de estoque e compras: estudo de caso em um restaurante do interior de São Paulo*. Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Sorocaba, 2024.  
Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br>.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

ORLICKY, Joseph. **Material requirements planning: the new way of life in production and inventory management**. New York: McGraw-Hill, 1975.

SHINGO, Shigeo. **Sistema de produção Toyota: do ponto de vista da engenharia de produção**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1996.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.