



# Redução de Custos e Gestão da Produção em uma Fábrica de Equipamentos de Musculação

## *Cost Reduction and Production Management in a Bodybuilding Equipment Factory*

Camila Gabriele dos Santos Dourado

Ana Carolina R de Arruda Falcão

Orientadora

**Resumo:** Este estudo apresenta um estudo de caso realizado em uma fábrica de equipamentos para musculação do interior do Estado de São Paulo que aborda a reestruturação dos processos de compras e gestão de estoque. O objetivo principal foi analisar as compras bem como a maneira como a empresa controlava os estoques e propor melhorias. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi conduzida por meio de levantamento bibliográfico e análise comparativa de dados referentes aos anos de 2023 e 2024. Baseado nos dados criou-se um setor de compras e foi implementado a gestão do estoque já que a empresa não tinha. Com a implementação do setor e da gestão do estoque a empresa obteve redução no capital imobilizado de matéria prima em 76% nos principais fornecedores. Os resultados evidenciam que práticas de administração de materiais e a organização e controle do estoque contribuem diretamente para a sustentabilidade financeira e para a melhoria contínua dos processos da empresa.

**Palavras-chave:** gestão de estoque; redução de custos; administração de materiais; eficiência produtiva.

**Abstract:** This study presents a case study conducted in a weight training equipment factory in the interior of the State of São Paulo, Brazil, focusing on the restructuring of purchasing processes and inventory management. The main objective was to analyze purchasing practices and how the company controlled its inventory, and to propose improvements. The qualitative research was conducted through a literature review and comparative analysis of data from 2023 and 2024. Based on the data, a purchasing department was created, and inventory management was implemented, as the company previously lacked it. With the implementation of the department and inventory management, the company achieved a 76% reduction in immobilized raw material capital from its main suppliers. The results demonstrate that materials management practices and inventory organization and control directly contribute to financial sustainability and the continuous improvement of the company's processes.

**Keywords:** inventory management; cost reduction; materials management; production efficiency.

## INTRODUÇÃO

Na indústria metalúrgica, a atenção costuma estar voltada para os grandes equipamentos e matérias-primas metálicas. No entanto, insumos de uso contínuo — como parafusos, porcas, arruelas, discos de corte, abrasivos, tintas para acabamento e Equipamentos de Proteção Individual (EPI) — exercem um papel silencioso, mas

essencial, para o bom andamento da produção. A ausência ou má gestão desses itens pode provocar gargalos produtivos, atrasos em entregas e aumento de custos operacionais, afetando diretamente a competitividade da empresa.

Além da funcionalidade, a gestão eficaz desses materiais está diretamente relacionada ao controle de custos. O excesso de estoque gera capital imobilizado, desperdícios e risco de obsolescência. Por outro lado, a falta de insumos simples como parafusos ou produtos de acabamento pode paralisar etapas inteiras do processo, gerando prejuízos muito maiores. Assim, a adoção de práticas como categorização adequada, informatização do controle de estoque e revisão periódica do consumo torna-se indispensável para equilibrar qualidade, eficiência e economia.

Neste contexto, este artigo apresenta um estudo de caso sobre a reestruturação dos processos de compras e gestão de materiais em uma empresa metalúrgica de médio porte, localizada no interior do estado de São Paulo. O projeto teve como foco a reorganização física do estoque e a padronização de processos logísticos. Como resultado, a empresa obteve uma significativa redução de custos, maior controle sobre os insumos e aumento da eficiência nas operações de apoio à produção.

A gestão eficiente dos recursos produtivos e do estoque é um dos principais fatores para a competitividade e sustentabilidade financeira das organizações industriais. Em empresas do setor de fabricação de equipamentos de musculação, onde há grande demanda por matéria-prima e variabilidade na produção, o controle inadequado do estoque pode gerar custos elevados, desperdícios e impactos negativos no fluxo de caixa. Diante disso, este estudo se justifica pela necessidade de evidenciar, com base em dados reais, como práticas de gestão da produção e revisão de processos internos contribuíram diretamente para a redução de custos. A análise comparativa entre dois períodos distintos permite validar a eficácia das medidas adotadas e oferecer subsídios para a tomada de decisões futuras na empresa e em contextos industriais semelhantes.

O presente trabalho tem como objetivo analisar os impactos das ações de gestão de estoque implementadas ao longo de um ano em uma fábrica de equipamentos de musculação, com foco na redução de custos, analisada através do volume para não envolver valores em reais. Através da comparação dos dados dos anos analisados, busca-se demonstrar como melhorias no controle de estoque contribuíram para uma gestão mais eficiente, resultando em economia significativa para a empresa.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No âmbito da Administração de Materiais, a gestão eficiente dos estoques é considerada um fator estratégico fundamental para a sustentabilidade e competitividade das organizações.

Graziani (2013) afirma que os estoques atuam como mecanismos que equilibram as atividades empresariais, ou seja, quando o estoque é bem gerido ele

resulta em maior eficiência, redução de desperdícios e assegura que os produtos certos estejam disponíveis no momento de sua utilização.

Segundo Dias (2010), materiais de uso e consumo são aqueles empregados rotineiramente no ambiente industrial, e sua administração eficiente é indispensável para garantir disponibilidade no momento certo, evitando tanto a escassez quanto o excesso. Na realidade da indústria metalúrgica, esses insumos têm impacto direto na qualidade dos produtos acabados, na segurança dos colaboradores e na agilidade das operações.

O estoque de segurança, segundo Dias (2010), é mantido como uma reserva estratégica para lidar com variações imprevistas na demanda ou atrasos no fornecimento. Esse tipo de estoque é especialmente relevante em ambientes com alto grau de instabilidade e serve como proteção contrarrupturas. Sua definição depende de fatores como a variabilidade do consumo, o tempo de reposição (lead time) e o nível de criticidade do item em questão.

Já o estoque mínimo é apresentado como o menor nível de estoque que se pode manter antes que uma nova reposição seja necessária (Dias, 2010). Esse valor normalmente já inclui o estoque de segurança e atua como um ponto de disparo para o reabastecimento. Sua correta definição é essencial para o planejamento das compras e da produção.

O estoque máximo representa o volume mais elevado que um item pode atingir dentro dos limites operacionais e estratégicos da organização, levando em consideração a capacidade de armazenamento, os custos envolvidos e as políticas internas da empresa (Dias, 2010). Esse limite evita a estocagem excessiva, que pode ocasionar desperdícios, obsolescência ou imobilização de capital.

Quanto ao estoque médio, Dias (2010) explica que ele corresponde a uma estimativa da quantidade média de materiais disponíveis em determinado período. Esse valor é útil para avaliar o desempenho logístico, calcular o giro de estoque e dimensionar o capital investido em materiais.

O estoque cíclico é relacionado à demanda regular e previsível entre dois ciclos de reposição. De acordo com o autor, esse tipo de estoque é consumido periodicamente e deve ser reposto com base em análises históricas de consumo e na frequência de aquisição dos itens (Dias, 2010).

O estoque sazonal ou antecipado, por sua vez, é formado com o objetivo de atender a aumentos programados ou previsíveis de demanda, normalmente associados a datas comemorativas, variações climáticas ou períodos comerciais específicos (Dias, 2010). A constituição desse estoque exige planejamento antecipado e é comum em setores com oscilações sazonais marcantes.

Por fim, o estoque em trânsito diz respeito aos materiais já adquiridos, mas que ainda se encontram em deslocamento até o local de armazenamento da empresa. Embora ainda não estejam disponíveis para uso imediato, esses itens devem ser considerados no controle patrimonial e na gestão do fluxo logístico, pois representam recursos financeiros já comprometidos (Dias, 2010).

Ao sistematizar essas classificações, Dias (2010) reforça a importância do planejamento adequado dos estoques como meio de otimizar recursos, reduzir custos operacionais e garantir maior eficiência nos processos organizacionais. A compreensão e aplicação adequada desses conceitos permitem que as empresas adotem políticas de estoque alinhadas às suas estratégias logísticas e produtivas, assegurando a disponibilidade dos materiais no momento certo e com o menor custo possível.

A categorização dos tipos de estoque proposta por Dias (2010) permite uma compreensão sistemática da administração de materiais. O autor destaca que a gestão eficiente dos estoques está diretamente relacionada à otimização dos recursos, à redução de custos e ao aumento da eficiência operacional. Essa compreensão auxilia as organizações a elaborarem políticas de estoque coerentes com suas estratégias logísticas e produtivas, minimizando riscos e assegurando a disponibilidade de materiais no momento adequado.

Na perspectiva de Dias (2010), o conceito de estoque envolve o conjunto de materiais, produtos ou itens mantidos por uma empresa para assegurar a continuidade das operações, sejam elas produtivas, logísticas ou de atendimento ao cliente. Tais itens, ainda que não utilizados de forma imediata, são estocados com finalidades diversas, como o atendimento regular da demanda – mesmo diante de flutuações no consumo ou atrasos no fornecimento –, a antecipação de necessidades previsíveis (como as decorrentes de sazonalidades ou campanhas promocionais) e a formação de uma reserva estratégica para evitar interrupções operacionais.

O estoque, nesse contexto, atua como uma proteção contra incertezas da demanda ou do suprimento, além de constituir um elemento relevante no planejamento logístico, nos custos operacionais e na fluidez dos processos. Essa relação envolve necessariamente a avaliação de *trade-offs*: enquanto níveis elevados de estoque resultam em maiores custos de armazenagem, manutenção e imobilização de capital, estoques reduzidos aumentam o risco de rupturas e atrasos na operação (Dias, 2010).

Dias (2010) também enfatiza o papel central do controle e do dimensionamento de estoques na administração de materiais. Para isso, apresenta a definição e a gestão de diferentes níveis – como mínimo, máximo e de segurança – bem como a análise de custos associados, a previsão da demanda, a classificação dos itens e os métodos utilizados para determinar as quantidades e os momentos adequados de reposição (Dias, 2010). O autor ressalta também, que o equilíbrio entre oferta e demanda, aliado à redução de desperdícios e à otimização do espaço físico, é essencial para a sustentabilidade financeira das organizações industriais.

De acordo com Dias (2011), o controle eficiente de estoques é uma função central da administração de materiais e deve equilibrar o nível de serviço oferecido ao cliente com os custos de manutenção dos estoques. Nesse sentido, a integração dos princípios Lean permite uma gestão mais ágil e enxuta, utilizando ferramentas como o Kanban, que atua como um sistema visual de sinalização para reposição de materiais, facilitando a padronização e o fluxo contínuo nas operações logísticas.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho adota o método de estudo de caso, uma modalidade de pesquisa que possibilita uma análise aprofundada e detalhada de um objeto específico, considerado representativo de uma realidade mais ampla. Esse tipo de investigação é especialmente útil para compreender as particularidades de uma situação concreta e complexa, sendo apropriado para estudos que envolvem múltiplas variáveis e demandam uma abordagem intensiva. A pesquisa tem natureza qualitativa e foi desenvolvida com base em levantamento bibliográfico, utilizando livros e artigos científicos relacionados ao tema, de modo a garantir consistência teórica e embasamento às discussões (Gil,2019)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa analisada é do ramo de fabricação de equipamentos para academias: como aparelhos com baterias de pesos, articulados e convergentes de anilhas, além dos equipamentos mais robustos anilhados. Situada no interior do estado de São Paulo, a empresa atua a mais de 10 anos possuindo 15 colaboradores diretos.

O setor da empresa analisado é o setor de estoque, que atualmente não possui um responsável tampouco está em local fechado. As compras das matérias primas e insumos são realizados sem controle em planilha ou sistema, não é executada uma contagem para validação das quantidades. Um dos sócios verifica a demanda dos itens com o comercial e compra as matérias primas e insumos de acordo com sua percepção. Quando os produtos chegam, eles são alocados em um local aberto e sem controle e todos os funcionários tem acesso.

Após analisar por um período de dois meses (Junho e Julho de 2023) percebeu-se que a empresa possuía:

- Desperdício de materiais (materiais espalhados pela produção)
- Ausência de um local específico e organizado para o estoque;
- Matérias primas como aço e alguns insumos como parafusos sendo estocados em vários locais diferentes por falta de espaço.
- Atrasos nas entregas.

A solução proposta para a empresa foi determinar um local onde seriam colocadas as barras de aço e um local fechado, com acesso restrito para itens menores, tanto matérias primas como insumos.

A Figura 1 retrata como ficou o estoque de insumos em uma sala fechada, com prateleiras e endereçamento.

**Figura 1- Estoque de insumos e matérias primas implementado.**

**Fonte: autores, 2025.**

A Figura 2 retrata como ficou o estoque de insumos em uma sala fechada, com prateleiras e endereçamento.

**Figura 2 - Estoque de insumos e matérias primas implementado.**

**Fonte: autores, 2025.**

A Figura 3 retrata como ficou o estoque de chapas quando chegam do fornecedor, para depois serem preparadas para o processo de corte a laser.

**Figura 3 - Estoque de chapas organizado por tamanhos.**

**Fonte: autores, 2025.**

A Figura 4 retrata como ficou o estoque de insumos dos cortes a laser em uma sala fechada, com prateleiras e endereçamento.

**Figura 4 - Estoque de insumos e matérias primas implementado.**

**Fonte: autores, 2025**

A solução proposta para as compras foi deixar uma pessoa responsável por elas e por fazer as cotações, o sócio apenas autoriza a compra, mas quem realiza a cotação e valida a real necessidade das quantidades é o novo funcionário. Como a

empresa não possui um sistema informatizado, optou-se pela utilização de planilhas no Excel para monitorar entradas e saídas de materiais. Essa medida permitiu a redução de excessos, a identificação de itens críticos e a realização de compras baseadas em dados concretos de necessidade, evitando tanto a falta quanto o excesso de produtos.

A Figura 5 ilustra como é feita a planilha de controle excel das compras. Para proteção dos dados colocou-se apenas as colunas que são controladas.

**Figura 5 – Demonstrativo do controle em excel.**

CONTROLE DE ESTOQUE - ENTRADA RS								
Data	Código Produto	Nome Produto	Lugar	QL	Valor Unitário	Valor Total		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Fonte: autores,2025**

Como consequência direta, houve uma redução significativa dos custos operacionais, conforme demonstrado na Tabela 1, que apresenta a comparação entre as quantidades de peças adquiridas do fornecedor 1 no período de um ano de estudo, sendo entre agosto de 2023 e agosto de 2024. Nesse fornecedor é possível observar uma redução de 67,55% na quantidade de peças (de 7.859 para 2.550 unidades). Por questões de éticas, não serão divulgados os valores em reais (R\$), apenas em percentuais, onde a empresa teve uma redução de 60,55% no valor gasto no fornecedor 1.

**Tabela 1 – Comparativo do Fornecedor 1 de agosto de 2023 e agosto de 2024.**

Fornecedor 1			
	2023	2024	Redução em %
Quantidade por mês	7.859 um	2.550 um	67,55
Valor reduzido (%)	-	-	60,54

**Fonte: autores,2025**

Na Tabela 2, apresenta a comparação entre as quantidades de peças adquiridas do fornecedor 2 no período de estudo da Tabela 1, sendo entre agosto de 2023 e agosto de 2024. Nesse fornecedor é possível observar uma redução de 64,04% na quantidade de peças (de 5.564 para 2.001 unidades). Também por motivos de éticas, não serão divulgados os valores em reais (R\$), apenas em percentuais, onde a empresa teve uma redução de 76,72% no valor gasto no fornecedor 2.

**Tabela 2 – Comparativo do Fornecedor 2 de agosto de 2023 e agosto de 2024.**

Fornecedor 2			
	2023	2024	Redução em %
Quantidade por mês	5.564 um	2.001 um	64,04
Valor reduzido (%)	-	-	76,72

**Fonte: autores, 2025.**

Ressalta-se que o Fornecedor 1 e 2 representam juntos 90% do total de compras mensais da empresa.

Mesmo com a redução nas quantidades adquiridas, a produtividade não foi comprometida, o que demonstra que anteriormente havia excesso de compras e falta de controle — configurando um tipo clássico de desperdício, conforme identificado pela filosofia Lean.

Além da economia direta nos custos de aquisição, a empresa também obteve ganhos indiretos relevantes, como:

- Diminuição do espaço necessário para armazenagem;
- Menor risco de deterioração e obsolescência dos materiais;
- Melhor organização física e visual do estoque;
- Aumento da eficiência no fluxo de produção;

Um ponto positivo que a organização do estoque e das compras trouxe foi a melhoria da produtividade. O controle de estoque mais preciso impactou o fluxo produtivo agilizando os processos que antes ficavam parados aguardando “encontrar” os insumos.

Em síntese, a reestruturação promovida trouxe uma nova mentalidade à empresa: o estoque passou a ser visto não apenas como um local de armazenagem, mas como um elemento estratégico da gestão da produção. O planejamento das compras e o controle rigoroso dos insumos se tornaram fatores determinantes para o aumento da eficiência e para a redução dos custos globais.

Portanto, as medidas implementadas demonstraram resultados expressivos e sustentáveis, validando a importância de integrar os conceitos de administração de materiais na rotina das empresas do setor metalúrgico. A experiência mostra que pequenas mudanças estruturais e organizacionais, quando bem direcionadas, podem gerar grandes impactos em produtividade, economia e competitividade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou uma análise abrangente dos impactos gerados pelas ações de gestão de estoque e pela revisão dos processos internos em uma fábrica de equipamentos de musculação. Os resultados evidenciaram que intervenções relativamente simples, quando planejadas de forma estratégica e alinhadas às necessidades reais da empresa, podem promover mudanças significativas capazes de elevar a eficiência produtiva e reduzir custos de maneira expressiva.

A implementação de um setor de compras estruturado, aliada à adoção de práticas sistemáticas de controle de estoque, representou um divisor de águas na transformação da cultura organizacional. Essas iniciativas não apenas aperfeiçoaram a organização interna, mas também criaram condições para eliminar desperdícios, minimizar a aquisição desnecessária de materiais, aprimorar o fluxo produtivo e fortalecer a tomada de decisões fundamentadas em dados confiáveis e atualizados.

Os resultados obtidos ao longo do estudo demonstraram reduções consideráveis tanto nos valores financeiros desembolsados quanto nas quantidades de peças adquiridas junto aos fornecedores. Essa diminuição consistente dos custos, alcançada sem qualquer prejuízo à produtividade ou à qualidade dos produtos fabricados, confirma a eficácia das medidas adotadas e revela um avanço significativo no nível de maturidade da empresa quanto ao gerenciamento de seus recursos. Assim, a organização passou a operar de forma mais enxuta, sustentável e competitiva, alinhando-se às melhores práticas de gestão industrial.

Além dos ganhos financeiros diretos, observaram-se melhorias substanciais no âmbito operacional. Entre elas, destacam-se a reorganização física do estoque, que permitiu maior agilidade nas rotinas internas; o fortalecimento do relacionamento com fornecedores, viabilizando negociações mais vantajosas e fornecimento mais confiável; o aumento da produtividade, decorrente de processos mais eficientes; e a otimização do espaço fabril, que passou a ser utilizado de forma mais inteligente e estratégica.

Pode-se concluir que o êxito das ações implementadas está diretamente relacionado ao comprometimento da alta gestão, ao monitoramento constante dos indicadores de desempenho e à participação ativa dos colaboradores, que se mostraram receptivos às novas práticas e conscientes da importância de manter elevados padrões de eficiência operacional. O estudo reafirma que o controle de estoque vai muito além de uma simples atividade administrativa, configurando-se como um instrumento estratégico essencial, com impacto direto na rentabilidade, na produtividade e na sustentabilidade financeira da organização.

Por fim, recomenda-se que a empresa mantenha o ciclo de melhoria contínua e avance na adoção de tecnologias de automação e sistemas informatizados de gestão de estoque, como softwares integrados e soluções avançadas de rastreamento e análise. A incorporação dessas ferramentas tende não apenas a potencializar os resultados já alcançados, mas também a consolidar, no longo prazo, uma cultura organizacional voltada para a excelência operacional e para a inovação constante.

## REFERÊNCIAS

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

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. **Logística integrada: cadeia de suprimentos.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GRAZIANI, Álvaro Paz; SILVA, Marina Melhado Gomes da. **Gestão de estoques e movimentação de materiais.** Palhoça: UnisulVirtual, 2013. 150 p. ISBN 978-85-7817-603-7.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de materiais: uma abordagem logística.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.