

Gestão de estoque e processos de armazenagem em uma fábrica de bebidas: um estudo de caso sob a perspectiva da eficiência operacional.

Inventory management and warehousing processes in a beverage factory: a case study from the perspective of operational efficiency.

Brenda Barbosa Penha¹
Késsia Leonildes Meneses de Souza²
Orientadora: Profa. Ma. Claudiane Diniz da Silva³

RESUMO

Este estudo analisa os processos de armazenagem e gestão de estoque em uma fábrica de bebidas, com foco em sua influência na eficiência operacional. Parte-se do pressuposto de que a gestão de estoques é uma atividade estratégica para o equilíbrio entre oferta e demanda, impactando diretamente custos, perdas e nível de serviço. O objetivo foi avaliar as práticas adotadas, identificar fragilidades e propor melhorias com base em conceitos logísticos e no uso de tecnologias de controle. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória, desenvolvida por meio de estudo de caso, com coleta de dados realizada por observação direta e análise documental. Os resultados indicam que, apesar de a empresa possuir estrutura adequada e métodos de armazenagem compatíveis com sua operação, há limitações relevantes, como falhas de integração entre setores, uso de controles manuais e deficiência no rastreamento em tempo real. Tais fatores contribuem para excessos de estoque, riscos de ruptura e perdas operacionais. Conclui-se que a

¹ Acadêmica do Curso de Administração. Centro Universitário Santa Terezinha – CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

² Acadêmica do Curso de Administração. Centro Universitário Santa Terezinha – CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

³ Docente do Curso de Administração. Centro Universitário Santa Terezinha – CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

adoção de sistemas integrados, como ERP e WMS, é fundamental para aumentar a eficiência, reduzir desperdícios e aprimorar a tomada de decisão.

Palavras-chave: Gestão de estoques. Armazenagem. Logística. Eficiência operacional.

ABSTRACT

This study analyzes the warehousing and inventory management processes at a beverage factory, focusing on their impact on operational efficiency. It is based on the assumption that inventory management is a strategic activity for balancing supply and demand, directly affecting costs, losses, and service levels. The objective was to evaluate the practices adopted, identify weaknesses, and propose improvements based on logistics concepts and the use of control technologies. The research is characterized as qualitative and exploratory in nature, conducted through a case study, with data collection performed via direct observation and document analysis. The results indicate that, although the company has an adequate structure and storage methods compatible with its operations, there are significant limitations, such as a lack of integration between departments, the use of manual controls, and deficiencies in realtime tracking. These factors contribute to excess inventory, stockout risks, and operational losses. It is concluded that the adoption of integrated systems, such as ERP and WMS, is essential to increase efficiency, reduce waste, and improve decision-making.

Keywords: Inventory management. Warehousing. Logistics. Operational efficiency.

1 INTRODUÇÃO

A gestão de estoques representa uma das atividades mais estratégicas dentro das organizações, especialmente em setores que dependem de elevado fluxo operacional e controle logístico, como a indústria de bebidas. Seu principal objetivo consiste em garantir o equilíbrio entre oferta e demanda, assegurando a disponibilidade dos produtos no momento adequado, na quantidade necessária e com o menor custo possível. Nesse contexto, o controle de estoque torna-se uma ferramenta essencial para monitorar sistematicamente todas as movimentações dos produtos, desde o recebimento da mercadoria até sua armazenagem, separação e distribuição (Silva, 2021).

Entretanto, apesar de sua relevância para o desempenho organizacional, a gestão de estoque ainda é negligenciada em muitas empresas, ocasionando impactos diretos na eficiência operacional e nos resultados financeiros. A ausência de um controle eficiente pode gerar problemas como falta de produtos, atrasos no abastecimento, falhas logísticas, perdas por vencimento, avarias e excesso de mercadorias armazenadas sem giro adequado. Além disso, o estoque excessivo imobiliza capital e aumenta custos operacionais relacionados à armazenagem e

manutenção dos produtos, comprometendo a lucratividade da organização (Oliveira; Santos, 2019).

No segmento de bebidas, os processos de armazenagem apresentam maior complexidade devido às características específicas dos produtos, às exigências de conservação e às condições necessárias para garantir qualidade e segurança até o consumo final. Dessa forma, atividades como armazenamento, estocagem, carregamento, descarregamento, transporte e entrega precisam ocorrer de maneira integrada e planejada. Qualquer falha nesses processos pode comprometer não apenas a eficiência logística, mas também a integridade dos produtos e a satisfação dos clientes (Ferreira, 2020).

Diante desse cenário, as empresas têm buscado cada vez mais estratégias voltadas ao aprimoramento da gestão logística e do controle de estoque, utilizando ferramentas tecnológicas capazes de proporcionar maior precisão, rastreabilidade e agilidade nos processos operacionais. Sistemas informatizados de controle, inventários periódicos, utilização da curva ABC, definição do ponto de pedido e previsão de demanda são algumas das práticas utilizadas para aumentar a acuracidade do estoque e reduzir desperdícios. Essas estratégias permitem melhor gestão da cadeia de suprimentos, favorecendo o reabastecimento em tempo hábil e a otimização do fluxo de materiais dentro da organização (Costa; Lima, 2022).

A Administração, enquanto área voltada ao planejamento e à eficiência organizacional, estuda a gestão de estoques como um dos principais elementos da Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais. Essa área busca desenvolver mecanismos capazes de melhorar os processos de compras, armazenagem e reposição de mercadorias, reduzindo falhas operacionais e custos desnecessários. Nesse sentido, compreender os processos logísticos relacionados ao controle de estoque torna-se fundamental para garantir maior competitividade e eficiência às empresas (Almeida, 2021).

Considerando a importância da gestão de estoque para o desempenho operacional das organizações, especialmente no setor de bebidas, surge o seguinte problema de pesquisa: como os processos de armazenagem e a gestão de estoque influenciam a eficiência operacional em uma fábrica de bebidas, considerando o uso de tecnologias de controle e organização logística?

A presente pesquisa tem como objetivo geral analisar os processos de

armazenagem e gestão de estoque em uma fábrica de bebidas, avaliando sua influência na eficiência operacional e propondo melhorias com base em práticas logísticas e tecnologias de controle. Como objetivos específicos, busca-se mapear os processos de armazenagem e controle de estoque na organização estudada; identificar fragilidades operacionais relacionadas ao layout, controle, tecnologia e fluxo logístico; analisar a aderência das práticas observadas às abordagens teóricas da gestão de estoque; e propor melhorias voltadas à redução de perdas e ao aumento da eficiência operacional.

A escolha do tema justifica-se pela relevância da gestão de estoques para o funcionamento das organizações e pela necessidade crescente de aprimoramento dos processos logísticos diante da competitividade do mercado. Além disso, o interesse pelo estudo surgiu a partir da compreensão da importância do controle de estoque na Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais, considerando que um gerenciamento eficiente contribui diretamente para redução de custos, melhoria do desempenho operacional e aumento da produtividade organizacional.

Este trabalho está estruturado em capítulos que abordam inicialmente o referencial teórico sobre gestão de estoques, armazenagem e logística. Em seguida, apresenta-se a metodologia utilizada para realização da pesquisa, posteriormente a análise dos dados coletados na organização estudada e, por fim, as considerações finais com os principais resultados obtidos e as propostas de melhoria identificadas ao longo do estudo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, exploratória e explicativa, desenvolvida por meio de estudo de caso em uma organização do setor industrial de bebidas. A abordagem qualitativa foi adotada por permitir uma análise aprofundada dos processos de armazenagem e gestão de estoques em seu contexto real, considerando as práticas operacionais, os fluxos logísticos e suas implicações na eficiência operacional da empresa.

O caráter exploratório da pesquisa possibilita maior aproximação com o problema investigado, permitindo identificar fragilidades, práticas adotadas e oportunidades de melhoria nos processos logísticos relacionados ao controle de

estoques. Já a natureza explicativa busca compreender os fatores que influenciam diretamente o desempenho operacional da organização.

Conforme Gil (2019, p. 12), a pesquisa explicativa tem como finalidade “identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos”, proporcionando maior compreensão da realidade estudada.

A pesquisa também se caracteriza como bibliográfica, uma vez que foi desenvolvida com base em livros, artigos científicos, dissertações e publicações recentes relacionadas à logística, armazenagem, gestão de estoques e tecnologias aplicadas ao controle operacional. As buscas bibliográficas foram realizadas em bases científicas como SciELO, Google Acadêmico e Portal de Periódicos CAPES, utilizando descritores como “gestão de estoques”, “armazenagem”, “logística”, “eficiência operacional”, “WMS”, “ERP” e “controle de estoque”.

2.2 Procedimentos metodológicos

O procedimento técnico utilizado foi o estudo de caso, realizado em uma fábrica de bebidas localizada em São Luís – MA. A escolha da organização ocorreu em razão da relevância de suas operações logísticas, do elevado volume de produção e da complexidade dos processos de armazenagem e movimentação de materiais.

O estudo teve como finalidade analisar, na prática, os processos relacionados ao armazenamento, controle de estoque, movimentação de produtos e utilização de tecnologias aplicadas à logística interna, permitindo comparar as práticas organizacionais observadas com os conceitos teóricos abordados na literatura.

2.3 Técnicas de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta e análise documental.

2.3.1 Observação direta

A observação direta possibilitou o acompanhamento das rotinas operacionais relacionadas ao recebimento, armazenagem, movimentação, separação e expedição de produtos. Essa técnica permitiu identificar aspectos relacionados ao layout, fluxo

logístico, organização do estoque, utilização de equipamentos e métodos de armazenagem adotados pela empresa.

2.3.2 Análise documental

A análise documental envolveu a verificação de registros internos, controles operacionais e documentos relacionados à gestão de estoques e armazenagem. Foram analisados relatórios de controle, registros de movimentação de materiais e informações operacionais utilizadas pela organização no gerenciamento logístico.

Essas técnicas permitiram uma compreensão detalhada dos processos analisados, contribuindo para a identificação de fragilidades operacionais e oportunidades de melhoria.

2.4 Local do estudo

O estudo foi realizado em uma fábrica de bebidas localizada em São Luís – MA. A empresa apresenta estrutura logística de grande porte, elevado volume de produção e operações contínuas de armazenagem e distribuição, características que tornam o ambiente adequado para análise dos processos de gestão de estoques e eficiência operacional.

Além disso, houve disponibilidade de acesso às operações e às informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa, fator que contribuiu para maior profundidade na coleta e análise dos dados.

2.5 Aspectos éticos

Por tratar-se de uma pesquisa voltada à análise de processos organizacionais, sem envolvimento direto com seres humanos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as disposições das Resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Ressalta-se que todas as informações coletadas foram utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos, respeitando os princípios éticos, a confidencialidade dos dados organizacionais e a legislação vigente referente aos direitos autorais e uso de informações institucionais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Fragilidades e oportunidades de melhoria

A gestão de estoques na organização analisada envolve processos de planejamento, controle e movimentação de materiais, sendo uma atividade essencial para o funcionamento operacional. No entanto, foram identificadas fragilidades que impactam diretamente a eficiência e a confiabilidade das informações (Silva, 2019).

Embora a empresa apresente capacidade produtiva elevada e estrutura de armazenagem parcialmente automatizada, ainda há dependência de registros manuais em etapas críticas, o que compromete o controle das movimentações e a acuracidade dos dados (Rodrigues, 2021).

Além disso, a ausência de integração entre os setores de produção e logística dificulta o alinhamento entre oferta e demanda, resultando em desequilíbrios no estoque (Bertaglia, 2020).

3.2 Ambiente interno

- Produção com elevado volume e variedade de produtos;
- Estrutura de armazenagem com certo nível de automação;
- Presença de controles manuais em processos relevantes.

3.3 Problemas identificados

- Falhas de comunicação entre produção e logística;
- Estoques excessivos de insumos;
- Risco de rupturas em períodos de alta demanda; · Baixa rastreabilidade dos produtos em tempo real;
- Possíveis perdas por vencimento e avarias.

3.4 Ambiente externo

- Mercado altamente competitivo e sazonal;
- Dependência de insumos estratégicos;
- Exigência crescente por entregas rápidas e confiáveis.

3.5 Análise SWOT (FOFA)

A análise SWOT evidencia que, apesar da empresa possuir pontos fortes relevantes, como capacidade produtiva e potencial de investimento em tecnologia, suas fraquezas estão diretamente relacionadas à gestão de estoques,

especialmente no que se refere à integração de sistemas e controle operacional (Bertaglia, 2020).

As oportunidades estão ligadas à modernização tecnológica, enquanto as ameaças envolvem perdas financeiras e instabilidade na demanda (Banzato, 2017).

3.6 Discussão acerca do tema

A análise evidencia uma lacuna entre as práticas observadas e os conceitos contemporâneos de gestão de estoques. De acordo com Silva (2021), uma gestão eficiente deve garantir a disponibilidade dos produtos no momento certo, o que não ocorre plenamente na empresa analisada, devido às falhas de controle e comunicação.

Sob a ótica da logística integrada, Oliveira e Santos (2019) ressaltam que a competitividade depende da integração entre fluxos físicos e informacionais. No entanto, as falhas de comunicação entre os setores demonstram uma ruptura nesse princípio.

Além disso, conforme Ferreira (2020), o uso de tecnologias avançadas permite maior precisão na gestão. A ausência de sistemas plenamente integrados limita a capacidade da empresa de realizar previsões eficientes e responder rapidamente às demandas do mercado.

A previsão de demanda, considerada essencial por Martins (2020), apresenta fragilidades no contexto analisado, contribuindo para o excesso de insumos e riscos de ruptura.

No que se refere à armazenagem, Souza e Almeida (2021) destacam sua importância na redução de custos e melhoria do fluxo logístico. Entretanto, a limitação no controle e rastreamento reduz a eficiência operacional da empresa.

Adicionalmente, a utilização de tecnologias como RFID e sistemas integrados, conforme Lima (2018) e Corrêa (2020), permitiria maior acuracidade e controle em tempo real, o que ainda não é plenamente explorado pela organização.

3.7 Indicadores de desempenho

A ausência de indicadores logísticos limita a avaliação do desempenho da gestão de estoques (Sousa; Almeida, 2021). Recomenda-se a utilização de:

- Giro de estoque: avalia a rotatividade dos produtos;
- Acuracidade de estoque: mede a confiabilidade dos registros;

- Tempo de reposição (lead time): indica a eficiência do abastecimento;
- Índice de perdas: identifica desperdícios por vencimento ou avarias.

A utilização desses indicadores permitiria uma gestão mais estratégica e orientada por dados (Zanotti, 2021).

Com o objetivo de complementar a análise da gestão de estoques e torná-la mais robusta, recomenda-se a utilização de indicadores de desempenho logístico que permitam mensurar a eficiência dos processos e subsidiar a tomada de decisão gerencial (Moura, 2021).

Um dos principais indicadores é o giro de estoque, que mede a frequência com que os produtos são renovados em determinado período. Esse indicador pode ser calculado por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Giro de Estoque} = \text{Consumo (ou vendas) no período} / \text{Estoque médio}$$

No contexto analisado, a existência de estoques excessivos de insumos, como garrafas e xaropes, sugere um baixo giro para determinados itens, indicando ineficiência no planejamento e possível imobilização de capital.

Outro indicador relevante é a acuracidade de estoque, que avalia a confiabilidade dos registros em sistema em comparação com o estoque físico:

$$\text{Acuracidade (\%)} = (\text{Quantidade física} / \text{Quantidade registrada no sistema}) \times 100$$

Considerando a presença de registros manuais em algumas etapas do processo, é possível inferir que a acuracidade do estoque encontra-se comprometida, o que impacta diretamente a qualidade das informações utilizadas na tomada de decisão (Paoleschi, 2019).

O tempo médio de reposição (lead time) também se destaca como indicador essencial, sendo calculado da seguinte forma:

$$\text{Lead Time} = \text{Data de recebimento} - \text{Data do pedido}$$

A ausência de controle eficiente desse indicador pode contribuir para falhas no abastecimento e risco de rupturas, especialmente em períodos de alta demanda.

Outro indicador importante é o índice de perdas, que permite mensurar desperdícios no processo logístico:

$$\text{Índice de Perdas (\%)} = (\text{Quantidade perdida} / \text{Quantidade total armazenada}) \times 100$$

No caso analisado, perdas associadas a vencimentos, vazamentos e avarias indicam fragilidades nos processos de armazenagem e controle de validade.

Por fim, destaca-se o nível de serviço ao cliente, que mede a capacidade

da empresa de atender à demanda sem ocorrência de faltas:

$$\text{Nível de Serviço (\%)} = (\text{Pedidos atendidos} / \text{Pedidos totais}) \times 100$$

A presença de riscos de ruptura evidencia possíveis falhas nesse indicador, impactando diretamente a satisfação dos clientes e a competitividade da empresa.

Dessa forma, a implementação e o acompanhamento sistemático desses indicadores possibilitam uma gestão mais estratégica e orientada por dados, contribuindo para a melhoria contínua dos processos logísticos e aumento da eficiência operacional (Lida; Guimarães, 2018).

3.8 Propostas de melhoria

Com base na análise realizada, propõe-se a modernização da gestão de estoques por meio da integração tecnológica e padronização dos processos.

A implementação de um sistema ERP integrado a um WMS permitirá:

- rastreabilidade em tempo real;
- controle por lote e validade;
- redução de erros operacionais;
- maior confiabilidade das informações.

Além disso, recomenda-se:

- automação da separação de pedidos;
- eliminação de controles manuais;
- capacitação dos colaboradores;
- uso de dashboards gerenciais para tomada de decisão.

Essas ações tendem a reduzir perdas, aumentar a eficiência operacional e melhorar o nível de serviço ao cliente.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar os processos de armazenagem e a gestão de estoques em uma fábrica de bebidas, buscando compreender de que forma esses elementos influenciam a eficiência operacional. A partir do estudo de caso realizado, verificou-se que a gestão de estoques desempenha papel estratégico nas organizações, impactando diretamente os custos, a disponibilidade de produtos e o nível de serviço ao cliente.

Os resultados evidenciam que a empresa analisada possui estrutura física adequada e elevada capacidade produtiva, contando com sistemas de

armazenagem parcialmente automatizados e métodos compatíveis com seu volume operacional. No entanto, foram identificadas fragilidades relevantes, especialmente relacionadas à ausência de integração entre os setores de produção e logística, à utilização de controles manuais e à limitação no rastreamento em tempo real dos produtos.

Essas limitações refletem diretamente no desempenho logístico, contribuindo para problemas como excesso de estoques de insumos, risco de rupturas em períodos de alta demanda e ocorrência de perdas por vencimento e avarias. Tais aspectos indicam inconsistências em indicadores fundamentais, como giro de estoque, acuracidade e nível de serviço, evidenciando a necessidade de uma gestão mais orientada por dados.

Embora a empresa utilize práticas alinhadas à literatura contemporânea de logística e gestão de estoques, sua aplicação ocorre de forma parcial. A ausência de sistemas integrados compromete a confiabilidade das informações e limita a tomada de decisões estratégicas, reforçando o papel da tecnologia como elemento essencial para a eficiência operacional.

No que se refere às contribuições do estudo, destaca-se, sob a perspectiva prática, a identificação de oportunidades de melhoria nos processos logísticos, com ênfase na implantação integrada de sistemas ERP e WMS, capazes de proporcionar maior controle, rastreabilidade e padronização das operações. Do ponto de vista teórico, o trabalho reforça a aplicabilidade dos conceitos de logística, armazenagem e gestão de estoques no contexto real de uma indústria, evidenciando a importância da integração entre processos, tecnologia e planejamento.

Como limitações, ressalta-se a realização do estudo em apenas uma organização, o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, a abordagem qualitativa não permitiu a mensuração quantitativa precisa dos impactos operacionais, embora a inclusão de indicadores de desempenho tenha contribuído para uma análise mais estruturada.

Diante disso, sugere-se que pesquisas futuras incorporem abordagens quantitativas, com foco na mensuração de indicadores logísticos, como giro de estoque, lead time, acuracidade e índice de perdas. Recomenda-se, ainda, a realização de estudos comparativos entre empresas e a análise do impacto da sazonalidade na gestão de estoques.

Conclui-se que a eficiência na gestão de armazenagem e controle de

estoques é determinante para o desempenho organizacional, especialmente no setor de bebidas, caracterizado por alta competitividade e variabilidade da demanda. Nesse contexto, o alinhamento entre práticas operacionais, uso de tecnologias e monitoramento por indicadores configura-se como elemento essencial para a redução de perdas, aumento da eficiência e melhoria do nível de serviço.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. Gestão de riscos em logística. **Journal of Supply Chain Management**, v. 56, n. 2, p. 45-60, 2021.

BANZATO, E. **Tecnologia da informação na logística**. São Paulo: IMAM, 2017.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

CORRÊA, H. L. **Planejamento, programação e controle da produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

COSTA, A.; LIMA, T. **Logística sustentável: desafios e oportunidades**. São Paulo: Verde, 2022.

FERREIRA, L. Inovações em logística e gestão de estoques. **Revista de Administração**, v. 45, n. 3, p. 123-135, 2020.

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

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. M. **Ergonomia: projeto e produção**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

LIMA, M. P. **Logística e operações de serviços**. Curitiba: Conteúdo Editorial, 2018.

MARTINS, E. Previsão de demanda e gestão de estoques. **Revista Brasileira de Logística**, v. 12, n. 1, p. 78-89, 2020.

MOURA, R. A. **Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais**. São Paulo: IMAM, 2021.

OLIVEIRA, M.; SANTOS, R. **Logística e cadeia de suprimentos**. São Paulo: ABC, 2019.

PAOLESCHI, B. **Logística industrial integrada**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2019.

RODRIGUES, P. R. A. **Gestão de estoques**. Rio de Janeiro: Free Press, 2021.

SILVA, J. **Gestão de estoques**: teoria e prática. São Paulo: XYZ, 2021.

SILVA, R. **Logística 4.0**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

SOUSA, R.; ALMEIDA, J. **Armazenagem e logística**: práticas eficazes. São Paulo: Logística, 2021.

ZANOTTI, R. **Gestão da segurança no trabalho em operações logísticas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

Financiamento

Presente trabalho não recebeu nenhum tipo de financiamento.

Conflito de interesse

Não houve conflito de interesses.