
GESTÃO DE ESTOQUE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE CARNE SALGADA DO CENTRO-OESTE PAULISTA

INVENTORY MANAGEMENT: A CASE STUDY IN A SALTED MEAT COMPANY IN THE MIDWEST OF SÃO PAULO

Maria Eduarda Paulino Sotero dos Reis¹

Vander Luis Prata Fortes²

Elisa Mirales³

RESUMO: A gestão de estoque compreende um conjunto de atividades destinadas a atender às necessidades de materiais da indústria, o que se revela de extrema importância para inúmeras empresas que buscam aprimorar custos e eficiência em suas operações. A gestão de estoque é função primordial da organização, a fim de atender aos planos de produção e manter estoques mínimos, evitando custos e desperdícios decorrentes da compra excessiva de insumos não utilizados na empresa. Sendo assim, este artigo tem como objetivo analisar a gestão de estoque em uma empresa do ramo de carne salgada localizada no Centro-Oeste Paulista, de forma a compreender a sua importância. Na condução desse estudo de caso, adotou-se uma abordagem qualitativa e a coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas. Como resultados, identificou-se que a empresa realiza efetivamente a gestão de estoque de produtos acabados, mantendo uma sincronia constante entre o sistema e o estoque físico. Há adesão aos planos de produção e a manutenção de estoques mínimos, evitando custos e desperdícios associados à compra excessiva de insumos não utilizados na empresa.

Palavras-chave: Estoque. Gestão de estoque. Carne Salgada.

ABSTRACT: Inventory management comprises a set of activities designed to meet the industry's material needs, which is extremely important for numerous companies seeking to improve costs and efficiency in their operations. Inventory management is a primary function of the organization, in order to meet production plans and maintain minimum stocks, avoiding costs and waste resulting from the excessive purchase of inputs not used in the company. Therefore, this article aims to visualize inventory management in a salted meat company located in the Center-West of São Paulo, in order to understand its importance for it. When conducting this case study, a qualitative approach was adopted and data collection occurred through semi-structured interviews. As a result, it was identified that the company effectively manages finished product

1 Tecnóloga em Logística pela Faculdade de Tecnologia de Lins "Prof. Antonio Seabra" de Lins. E-mail: mariaeduardasotero52@gmail.com.

2 Tecnólogo em Logística pela Faculdade de Tecnologia de Lins "Prof. Antonio Seabra" de Lins. E-mail: vander_fortes2@hotmail.com.

3 Docente da Faculdade de Tecnologia de Lins "Prof. Antonio Seabra" de Lins. E-mail: mirales.elisa@gmail.com.

inventory, maintaining constant synchronization between the system and physical stock. There is adherence to production plans and the maintenance of minimum stocks, avoiding costs and waste associated with the excessive purchase of inputs not used in the company.

Keywords: Stock. Stock management. Salty meat.

INTRODUÇÃO

A disponibilidade de estoque em uma empresa desempenha um papel vital na manutenção da produção e na resposta às demandas dos clientes, prevenindo interrupções na produção e possíveis restrições nas vendas (Dias, 2010). A gestão de estoque, nesse caso, desempenha um papel crucial nas operações empresariais, abrangendo o registro, fiscalização e controle das entradas e saídas de mercadorias e produtos (Borges *et al.*, 2010). Seu principal propósito é otimizar o investimento em estoque, maximizar a eficiência dos recursos internos e minimizar custos (Borges *et al.*, 2010).

A gestão de estoque envolve a aplicação de técnicas e métodos gerenciais para avaliar processos e alcançar metas, impactando diretamente nos resultados da empresa (Slack *et al.*, 2015). A gestão é concebida como um conjunto de atividades voltadas para atender às necessidades da empresa com eficiência e custos reduzidos, enfatizando a importância do equilíbrio entre estoque e consumo. Em qualquer empresa, a definição de políticas de estoque é essencial para equilibrar os elementos no planejamento e controle de materiais, as quais são definidas como diretrizes estabelecidas pela organização para determinar a quantidade de itens em estoque e definir procedimentos (Ballou, 2007). Elas estabelecem princípios, normas globais e específicas. O gestor, nesse contexto, desempenha um papel crítico ao analisar e decidir o que deve ser mantido em estoque, alinhado com as políticas estabelecidas, devido aos recursos significativos envolvidos (Ballou, 2007).

Pesquisas recentes têm mostrado o estudo de gestão de estoque associados a otimizações na empresa (Pacheco; Marteletti, Silveira, 2020), redução de custos (Costa *et al.*, 2020), inovações (Querino; Miranda; Beraldo, 2021), eficiência logística (De Pani; Reis Filho, 2023). Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo analisar a gestão de estoque em uma empresa do ramo de carne salgada localizada no Centro-Oeste Paulista, de forma a compreender a sua importância. A relevância deste trabalho reside na necessidade de as empresas buscarem o equilíbrio entre estoque e consumo, podendo resultar na adoção de diferentes políticas de estoque. Diante de instabilidades econômicas, o gestor de estoque deve ajustar as políticas às circunstâncias da empresa, estabelecendo objetivos, padrões de controle e critérios de desempenho para garantir o bom funcionamento da administração de estoque.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A história da logística

De acordo com Marujo e Souza (2007), a origem da logística pode ser dividida em duas suposições. A primeira sugere que a logística teve suas raízes na Grécia Antiga, onde surgiu o termo “*logísticas*”, que tinha o significado de cálculo no sentido matemático. Derivado desse termo, os militares encarregados dos assuntos financeiros e da distribuição de suprimentos durante as batalhas eram chamados de “*logísticos*”. A segunda suposição é que a palavra “logística” tem origem francesa e era utilizada no contexto militar para descrever a arte de transportar, abastecer e alojar as tropas. Ainda hoje, nas guerras prolongadas, a logística desempenha um papel fundamental no transporte de munições, equipamentos, soldados e remédios (Pedriali, 2020).

Até então, a logística estava estritamente associada às atividades militares. No entanto, ao longo do tempo, seu escopo se expandiu para abranger atividades relacionadas a materiais e

componentes (Barreto, 2020). Após a Segunda Guerra Mundial, as empresas passaram a buscar maneiras de gerenciar seus estoques à medida que seus negócios se expandiram de forma extraordinária (Pedriali, 2020).

Segundo Fleury e Fleury (2003), a origem das atividades logísticas se confunde com o início das atividades econômicas organizadas, ou seja, a partir do momento que o homem começou a realizar a troca de excedentes da produção especializada, houve a introdução de três das mais importantes funções logísticas: armazenagem, estoque e transporte.

A logística, em sua concepção inicial, consistia no simples ato de entregar o produto solicitado, no lugar solicitado, dentro de um determinado intervalo de tempo. Com o passar dos anos, este conceito evoluiu, adquirindo novas vertentes, procurando sempre se adaptar às necessidades específicas de cada década, no decorrer do século XX (Bowersox; Closs, 2001). Até a década de 1940, poucos eram os estudos sobre o que é logística. O surgimento de empresas especializadas no assunto começou na década de 1960, quando o mundo começou a tomar consciência da necessidade e dos benefícios que poderiam trazer a um processo produtivo um melhor controle da qualidade dos procedimentos e da satisfação dos clientes.

O conceito mais amplo da logística empresarial se desenvolveu a partir da evolução e da adoção de sistemas de gestão de estoques, como o *Just-in-time*, que tem o objetivo de atender às necessidades dos clientes internos ou externos no momento exato de suas requisições, fornecendo as quantidades necessárias para a operação/produção. Dentro desse contexto, também surgiu o conceito de *Supply Chain Management* ou gestão da cadeia de suprimentos. Portanto, pode-se afirmar que a logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, por meio de planejamento, organização e controles efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos (Ballou, 1993). Nessa mesma linha, Viana (2006) concebe a logística como uma operação integrada para cuidar de suprimentos e distribuição de produtos de forma racionalizada, o que significa planejar, coordenar e executar todo o processo, visando a redução de custos e o aumento da competitividade da empresa.

Em um mundo globalizado, a concorrência tornou-se maior, então o planejamento logístico de uma empresa se tornou uma das suas áreas mais importantes para determinar a vantagem competitiva em relação ao concorrente e à satisfação do seu cliente. Dessa forma, atualmente, a logística gira em torno da redução de custos, aumento da agilidade no processo e do atendimento total às necessidades do cliente.

Entende-se que a logística engloba todo o processo pelo qual determinado produto percorre, desde a aquisição de matéria-prima, sua fabricação, até sua chegada no estabelecimento definido, para então ser finalmente entregue ao consumidor ou ao ponto de consumo final, sempre buscando realizar tais objetivos da forma mais rápida, com a maior qualidade possível e da forma que o cliente deseja (Ballou, 1993). Nesse contexto, os sistemas de gestão logística são fundamentais nas organizações que desejam se aperfeiçoar e crescer. Não é possível otimizar o tempo, reduzir os custos e melhorar resultados sem o uso de tecnologias integradas, ferramentas modernas para o gerenciamento das atividades e da performance operacional. A integração dos sistemas de gestão logística automatiza tarefas, facilita o dia a dia, aumenta a visibilidade e facilita o acompanhamento do desempenho, permitindo que a gestão dedique seu tempo e esforço para o planejamento estratégico.

O ERP (*Enterprise Resource Planning*) é um sistema de gestão empresarial baseado em módulos focados em diferentes áreas de um negócio (produção, vendas, finanças, estoque, recursos humanos etc). Em linhas gerais, funciona como um banco de dados concentrando e integrando todas as informações para subsidiar decisões administrativas (Platt; Klaes, 2010). De acordo com os autores, o WMS (*Warehouse Management System* ou Sistema de Administração e Armazenagem) realiza a otimização dos processos de recebimento, separação, armazenagem e expedição de produtos. Uma vasta gama de operações, como separação de itens, *picking*,

impressão de etiqueta, endereçamento, geração de nota fiscal, *shelflife*, é gerida por essas soluções tecnológicas. Além do monitoramento do inventário e de aspectos como produtividade e retrabalho, o WMS permite organizar, planejar e simular cenários, apontar gargalos e sugerir melhorias, culminando em mais agilidade, eficiência e redução de custos. O TMS (*Transportation Management System*), por sua vez, preza pela movimentação de mercadorias, sendo esse o foco dessa solução. Ela pode ser adquirida como parte do SCM (gerenciador da cadeia de suprimentos) e possibilita ações como planejar viagens com múltiplas paradas, organizar remessas para maximizar o espaço e planejar cargas fracionadas (Platt; Klaes, 2010). Conta ainda com rastreamento do inventário, permitindo identificação mais rápida de problemas, além de ferramentas colaborativas, integrando os participantes da cadeia na gestão de expedição.

Armazenagem e estoque

Alguns dos escritos mais antigos da civilização ocidental descreve o papel da armazenagem na prevenção da fome no antigo Egito (Slack; Chambers; Johnston, 2000). Isto fornece boas evidências de que a armazenagem é uma das atividades comerciais mais antigas e conhecidas do homem, sendo considerada como um depósito ou barreira contra as incertezas.

A armazenagem é o processo que determina onde os materiais devem estar alocados de forma adequada, estando diretamente ligada aos procedimentos internos do almoxarifado. De acordo com Moura (1997), a armazenagem é uma denominação genérica e ampla, que inclui todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e à distribuição de materiais (depósitos, centros de distribuição etc.). Para Ching (2010, p. 188), a armazenagem pode ser definida “como um conjunto de atividades para manter fisicamente estoques de forma adequada”. Para o autor, a função de armazenagem compreende atividades de guardar, localizar, manusear e proteger os materiais comprados com o objetivo de atender as necessidades operacionais da empresa. Ching (2010) destaca que o processo de armazenamento eficaz pode ser mensurado por meio da agilidade, custo e tempo utilizado para localizar os itens em estoque.

Sendo assim, o armazenamento de materiais envolve vários fatores do qual podem-se destacar os seguintes: disponibilização de espaço, estruturas de armazenagem, sistemas de movimentação de materiais, pessoas e equipamentos. Todos os fatores relacionados acarretam custos de armazenagem, muitas vezes ignorados pelos administradores que se preocupam somente com o custo de aquisição dos materiais.

Para Casadevance (1974 *apud* Sant’ana, 2012), a armazenagem, quando efetuada de forma correta, pode trazer inúmeros benefícios, nos quais destacam-se:

- a) redução de custos;
- b) melhor aproveitamento do espaço físico;
- c) redução dos custos de movimentação, bem como das existências;
- d) facilidade na verificação do processo;
- e) redução das perdas e danos.

De acordo com Viana (2006, p. 277), “cuidados especiais devem ser tomados no tocante à disposição dos materiais”, pois a armazenagem deve estar de acordo com as especificações de cada produto os quais podem conter produtos perecíveis, inflamáveis, tóxicos, ou seja, existem diversas variedades cujos meios de armazenagem precisam estar definidos para evitar perdas.

Por estoques, entende-se todo e qualquer depósito de mercadoria ou matéria-prima para produção ou venda em data futura. A estocagem, assim, é identificada como uma das atividades do fluxo de materiais no armazém e ponto destinado à locação estática dos materiais. Dentro de um armazém, portanto, podem existir vários pontos de estocagem (Moura, 1997, p. 03).

Na concepção de Correa, Canon e Gianesi (2000, p. 45), “estoques são acúmulos de recursos materiais entre fases específicas de processos de transformação”. Segundo Gasnier (2002), o propósito fundamental dos estoques é amortecer as consequências das incertezas

impedindo ou minimizando os efeitos nos demais processos na cadeia de suprimento. Assim, a manutenção de materiais em estoque é algo necessário para que a empresa possa suprir as necessidades de materiais durante suas atividades.

Segundo Alvarenga e Novaes (2000), o estoque máximo de produtos armazenados deve ser quantificado de forma a ter uma ideia razoavelmente dos níveis que podem ser atingidos para cada tipo de material. Sendo assim, a gestão de estoque é necessária.

Para Krajewski, Ritzman e Malhotra (2009 *apud* FACCIO *et al.*, 2019), é possível definir os diferentes tipos de estoques como de ciclos, de segurança, de antecipação e de trânsito. Segundo Marion (2015), os principais tipos ou classes de estoque são:

- a) matérias-primas: bens destinados exclusivamente à produção;
- b) produtos em processo: bens em fase de produção;
- c) produtos acabados: itens produzidos com destinação para venda;
- d) mercadorias: itens comprados com fins de venda.

Os tipos de estoques existentes dentro de uma empresa irão depender da área de atuação, produto ou serviço. Ainda sobre a classificação de estoques, conforme Dias (2010), há cinco categorias em empresas em que existe processo de produção. Elas são divididas em:

- a) estoque de materiais: itens a serem usados no processo produtivo;
- b) estoque de produtos em processo: materiais que estão no processo de produção e não acabados;
- c) estoque de produtos acabados: produtos prontos para venda ao consumidor final;
- d) estoque em trânsito: produtos encaminhados de uma unidade da empresa para outra;
- e) estoque de consignação: materiais que ainda são do fornecedor e que serão devolvidos;
- f) caso não ocorra a venda: por conseguinte, cada tipo de empresa terá certos tipos de estoque.

Além disso, existe o estoque de materiais auxiliares de manutenção que, segundo Pozo (2010, p. 29):

Compõe-se dos materiais agregados que participam do processo de transformação da matéria prima dentro da fábrica, tais como: rebolos, lixas, bedames, óleos, ferramentas etc. são o material que ajuda e participa da execução e transformação do produto, porém não se agrega a ele, mas é imprescindível no processo de fabricação. Estoque de materiais de manutenção é onde as peças servem de apoio a manutenção dos equipamentos e edifícios, tais como rolamentos, parafusos, peças, ferramentas etc. normalmente aqui também estão os materiais de escritório utilizados na empresa.

Os estoques de materiais auxiliares e de manutenção devem receber o mesmo tratamento dos outros tipos de estoque porque, sem eles, a rotina do trabalho pode ser interrompida, gerando custos referentes à mão-de-obra parada, máquinas paradas e prazos de entregas comprometidos. Desta forma, as empresas devem dar ênfase a este grupo de estoque (Silva; Castro, 2012, p. 325).

Gestão de estoques

A gestão de estoques é o ato de gerir a quantidade de mercadorias disponível para uso (Oliveira *et al.*, 2016). Sendo assim, considera-se a gestão de estoque como um conjunto de atividades que visam atender as necessidades de material da organização, com o máximo de eficiência e menor custo, por meio da maior rotatividade possível, tendo como objetivo principal a busca constante do equilíbrio entre nível de estoque ideal e redução dos custos gerais de estoque (Viana, 2006). Ainda nesse contexto, conforme Paulino e Rabelo (2018), gestão de estoque é definida como qualquer quantidade de bens físicos conservados com um determinado fim, por certo período. Podem ser produtos acabados para venda ou despacho, bem como matérias-primas.

Pode-se entender que o controle do estoque é primordial para o processo de produção e vendas de qualquer empresa. De acordo com Martins e Alt (2003), a administração de estoques envolve atividades que possibilitam ao gestor avaliar se os recursos armazenados estão sendo eficientemente utilizados, devidamente localizados, manipulados com eficácia e mantidos sob controle. O objetivo é assegurar a disponibilidade máxima de produtos com o menor volume de estoque necessário, reconhecendo que a retenção de estoque representa capital inativo, ou seja, não gera retorno sobre o investimento realizado. Conforme Martins e Alt (2003), a gestão do estoque é estritamente necessária em uma organização, pois juntamente com os demais departamentos, garante a máxima disponibilidade do produto, com o menor estoque possível.

Alguns métodos e ferramentas de gestão de estoque são conhecidos e utilizados pelas empresas. Viana (2010) define o *just in time* como a produção da quantidade que é necessária para o atendimento das vendas, do momento certo, adotando o mínimo de estoque em matéria-prima, produtos em processo e acabados. Os elementos principais dessa técnica são, entre outros, ter somente o estoque necessário e melhorar a qualidade, tendendo a zero defeito. Ainda, esse instrumento requer os princípios de qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e compromisso. Ching (2010, p. 39) afirma que o *just in time* é uma “ferramenta de valor agregado para a organização à medida que identifica e ataca os problemas fundamentais e gargalos, elimina perda e desperdícios, elimina processos complexos e implementa sistemas e procedimentos”.

Segundo Santos (2017), o *Kanban* é um termo japonês que significa “cartão” ou “sinalização”. É um conceito criado na década de 1950 e que é parte fundamental dentro do sistema Toyota de produção, sendo utilizado como uma ferramenta de gestão de estoque. Pensado para evitar o desperdício e o acúmulo de produtos em estoque, o *Kanban* visa uma produção de mercadorias somente após a venda, caracterizando uma produção puxada. Basicamente a produção dos pedidos acontece conforme a necessidade de produção.

Ballou (2007) cita que outro método utilizado na gestão é o PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair), sendo esse uma estratégia de controle de estoque que envolve a retirada dos produtos em ordem de chegada. Isso significa que os produtos mais antigos são vendidos ou utilizados primeiro. Ballou (2007) destaca que o PEPS é uma estratégia eficaz para empresas que desejam reduzir o risco de obsolescência e aprimorar a eficiência operacional. Além disso, ele afirma que o PEPS pode ajudar as empresas a reduzir custos, uma vez que evita a necessidade de adquirir produtos novos para substituir os produtos mais antigos.

De acordo com Dias (2010), o UEPS (Último a Entrar, Primeiro a Sair) é uma estratégia eficaz para as empresas que buscam melhorar a precisão dos custos dos produtos vendidos. Isso ocorre porque o UEPS reflete os custos reais dos produtos vendidos, uma vez que os produtos mais recentes geralmente possuem um valor maior em comparação com os produtos mais antigos.

A gestão de estoque do almoxarifado e produto acabado deve ser baseada na aplicação de métodos modernos que auxiliem a empresa, permitindo redução de custos e melhor realização das metas estabelecidas. Para Dias (2010), a curva ABC é um importante instrumento para o administrador, uma vez que ela permite identificar itens que justificam atenção e tratamento adequados quanto a sua administração. Desta forma, o método de classificação da curva ABC se torna uma ferramenta fundamental, pois por meio deste método é possível estabelecer as prioridades e o que é mais importante dentro do controle de estoque. Assim, de acordo com Viana (2010), a classificação ABC poderá ser implementada de várias maneiras, como tempo de reposição, valor demanda/consumo, inventário, aquisições e outras, mas predomina a classificação pelo valor de consumo. A quantidade de itens relacionados para cada classe varia de acordo com a empresa. Viana (2010) define as classes da curva ABC da seguinte forma:

a) classe A: representa o grupo de maior valor de consumo e menor quantidade de itens, os quais devem ser gerenciados com atenção especial, pois deles é a grande massa de imobilização de capital empatando na formação de estoques;

- b) classe B: representa os itens intermediários entre as classes A e C;
- c) classe C: representa o grupo de menor valor de consumo e maior quantidade de itens, portanto menos importantes e justificam menor atenção.

Para manter o estoque em segurança, é necessário identificar quando e quanto reabastecer cada material. Nesse caso, o estoque de segurança tem como objetivo compensar as incertezas inerentes ao processo de atendimento da demanda, ou seja, é considerado como um estoque de proteção (Dandaro; Martello, 2015). Além disso, na gestão de estoque, é importante que as empresas determinem as quantidades a serem armazenadas no estoque de segurança, também conhecido como estoque mínimo (Dandaro; Martello, 2015), ou seja, a quantidade mínima que deve existir em estoque, a fim de garantir o funcionamento do processo sem que haja interrupções.

A importância do sistema de gestão empresarial (ERP) para a gestão de estoque também deve ser considerada (Platt; Klaes, 2010). Com um sistema ERP, é possível ter um controle mais eficiente do estoque, além de automatizar processos e aumentar a eficiência da empresa como um todo (Platt; Klaes, 2010). Ao utilizar um ERP, é possível ter um histórico de todas as movimentações de estoque, incluindo a entrada e saída de produtos, facilitando a identificação de problemas e a tomada de decisões. Além disso, é possível gerar relatórios precisos e em tempo real, permitindo que a gestão de estoque seja feita de forma mais estratégica e eficiente. Portanto, ao escolher o método de gestão de estoque mais adequado, é importante considerar a utilização de um sistema ERP como ferramenta para otimizar e melhorar a gestão do estoque e dos processos da empresa como um todo.

Custos associados ao estoque

Uma das maiores preocupações de um gestor de estoque está relacionada ao custo do estoque gerenciado, que é considerado um capital da empresa, imobilizado em forma de materiais, ou seja, é um investimento parado.

Segundo Dias (2010), existem duas variáveis que aumentam os custos: a quantidade de estoque e o tempo de permanência no estoque. Portanto, é necessário que o gestor de estoque controle rigorosamente o volume de materiais adquiridos para a empresa.

Em relação aos custos associados à gestão de estoques, esses podem ser separados em três áreas principais, segundo Garcia *et al.* (2006), sendo eles:

- a) custos de manutenção de estoques: são custos proporcionais à quantidade armazenada e ao tempo que essa fica em estoque. Um dos custos mais importantes é o custo de oportunidade do capital. Esse representa a perda de receitas por ter o capital investido em estoques em vez de tê-lo investido noutra atividade econômica;
- b) custos de pedido: são custos referentes a uma nova encomenda, podendo esses custos ser tanto variáveis como fixos. Os custos fixos associados a um pedido são o envio da encomenda, o recebimento dessa mesma encomenda e inspeção. O exemplo principal de custo variável é o preço unitário de compra dos artigos encomendados;
- c) custos de falta: são custos derivados de quando não existe estoque suficiente para satisfazer a procura dos clientes em um dado período. Por exemplo, podem ser citados: pagamento de multas contratuais, perdas de venda, deterioração de imagem da empresa, perda de *marketshare* e utilização de planos de contingência.

Pozo (2010) evidencia que, ao dimensionar as necessidades de estoque conforme demanda, é possível otimizar os recursos disponíveis e minimizar os estoques e custos; caso a empresa mantenha o volume de estoque em níveis mínimos poderá utilizar esses recursos para aprimorar os processos de manufatura, na aquisição de novos equipamentos ou adicionais, para expandir ou diversificar sua produção tornando-se mais eficaz e competitiva.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método científico é um processo de pesquisa que segue uma sequência específica de atividades (Chizzotti, 1991). Além disso, pode ser definido como o conjunto de regras básicas empregadas em investigação científica com o objetivo de obter resultados tão confiáveis quanto possíveis (Marconi; Lakatos, 2003). Conforme Gil (2002), o método científico busca descrever características de uma população ou fenômenos. Rampazzo (2005, p. 73) ressalta a importância de que a metodologia seja consistente, coerente e compatível com o tratamento do problema, formando uma unidade lógica.

Neste estudo, empregou-se a pesquisa qualitativa do tipo descritiva, caracterizada por atributos que não são apenas mensuráveis, mas também descritos detalhadamente, conforme Fachin (2003). De acordo com Gil (2002), essa natureza de pesquisa tem o propósito de proporcionar maior compreensão do problema e torná-lo mais explícito, permitindo a formulação de hipóteses. A pesquisa qualitativa responde a questões particulares, com um nível de realidade que pode ou não ser quantificado, possibilitando a análise de fatores relevantes ao estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica inicial (livros, artigos) e entrevistas semiestruturadas. A entrevista é definida como um encontro profissional entre duas pessoas para obtenção de informações sobre um determinado assunto (Lakatos; Marconi, 2010). Podem ser padronizadas/estruturadas, despadronizadas/não estruturadas ou semiestruturadas. A entrevista semiestruturada, de acordo com Lakatos e Marconi (2010), segue um roteiro previamente estabelecido, no qual as perguntas são predeterminadas, mas o pesquisador tem flexibilidade para adaptá-las de acordo com a situação e alterar a ordem dos tópicos.

Este estudo se enquadra como um estudo de caso, um tipo de pesquisa descritiva que vai além de simplesmente relatar uma história, podendo ser usado para testar hipóteses e verificar a falseabilidade de teorias, conforme o conceito de Popper (Máttar Neto, 2002). O estudo de caso foi realizado em uma charqueada que se localiza na região centro-oeste do estado de São Paulo. Foram realizadas duas entrevistas em setembro de 2023, uma com o gerente industrial e outra com o colaborador da P&D (Pesquisa e Desenvolvimento). As entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas para facilitar a análise.

A análise dos dados foi conduzida utilizando a metodologia de análise de conteúdo (Bardin, 2010), a qual envolve a coleta de informações por meio de entrevistas com os responsáveis de suas áreas específicas, visando obter informações precisas e eficientes. Foram estabelecidas categorias de análise, em conformidade com a teoria, abrangendo tópicos como estoque e gestão de estoque.

ESTUDO DE CASO

O estudo em questão analisa a gestão de estoque de uma empresa de carne salgada localizada no Centro-Oeste Paulista.

Coleta de dados

A seguir, são apresentados os dados que foram coletados. Tais informações foram recebidas por meio das entrevistas realizadas com o gerente industrial e com o colaborador da P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) da empresa.

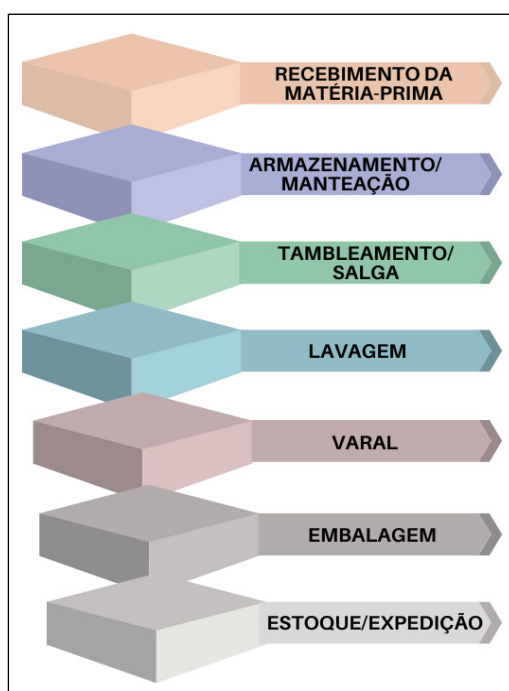
Caracterização da Empresa

A empresa em questão está localizada na região Centro-Oeste do estado de São Paulo e engloba departamentos cruciais para o seu adequado funcionamento. A atuação da charqueada se

concentra na produção e comercialização de carne bovina desidratada e salgada, cuja distribuição alcança todas as regiões do Brasil, com enfoque principal nas regiões norte e nordeste.

As operações da empresa foram inauguradas em 1996. No momento atual, a organização apresenta uma extensa linha de produtos de carne charqueada, derivados de diversos cortes bovinos, tais como o dianteiro (ponta de agulha) e o traseiro, inclusive alguns miúdos, como fígado, língua e coração. Estes produtos se encontram disponíveis em variadas dimensões de embalagem, proporcionando atendimento a uma ampla clientela, com opções que variam entre 500 gramas, 1 quilo, 5 quilos e até 30 quilos. Tal diversidade de alternativas tem como objetivo atender às necessidades e preferências dos consumidores, assegurando uma oferta integral de produtos charqueados.

De acordo com as entrevistas realizadas, identificou-se que o processo produtivo de uma carne salgada acontece da seguinte maneira, conforme a Figura 1 a seguir:



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 1. Fluxograma do processo produtivo.

Conforme a Figura 1, a descrição das etapas:

- a) recebimento da matéria-prima resfriada (vácuo ou direto em cesto) e estocagem em câmara;
- b) preparação da Matéria Prima (MP): após retiradas das embalagens a vácuo, as matérias-primas em cestos são encaminhadas para mesa inspeção visual para avaliação e manteamento das partes mais grossas, em que com o auxílio de uma faca, devem ser realizados “riscos” nas partes grossas de forma a expor a maior quantidade de fibras musculares para facilitar o processo de salga e desidratação do produto;
- c) pesagem da MP após preparação / manteação;
- d) armazenagem ou uso, de acordo com a programação de produção: após preparação da MP, ela pode ser armazenada em câmaras de resfriamento ou pode ser direcionada diretamente para o processo de tumbleamento;
- e) tumbleamento: antes da adição das MP's no equipamento Tumbler, deverá ser preparada uma solução concentrada de Água + Sal até que atinja a salinidade mínima de 24ºB (graus Baumé – unidade de medida de concentração de sal na solução) de acordo com a Legislação vigente do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Em seguida, as MP's preparadas e pesadas são adicionadas no equipamento “tumbler” que consiste em um recipiente cilíndrico com

escotilha de fechamento que realiza o movimento de rotação para mistura e homogeneização de toda a MP cárnea e da solução concentrada de sal, a fim de promover uma salga úmida do produto;

f) após o Tumbleamento pelo tempo determinado, as carnes são descarregadas do equipamento e são depositadas em carrinhos com rodízios, os quais depois são posicionados ao lado do palete em que será realizada a salga seca do produto;

g) salga seca: consiste no empilhamento dessa MP de forma a serem intercaladas camadas generosas de sal triturado e as mantas da MP devidamente preparadas e salgadas em *tumbler*. Serão empilhadas até uma altura aproximada de 1,8m de altura;

h) após o empilhamento, os paletes com o produto empilhado serão posicionados em local específico onde permanecerão por um período pré-determinado, de acordo com o corte utilizado, podendo variar de 7 dias a 21 dias, dependendo do produto e da condição estabelecida e, durante esse período, ocorrerá a desidratação do produto por ação da pressão física e a osmose salina;

i) após o período de salga seca, os paletes são posicionados em local específico para que o empilhamento seja desfeito e as mantas de carne são adicionadas em tanque de lavagem com água para retirada do excesso de sal da superfície das mantas;

j) após esse processo, as mantas são novamente empilhadas e passam por um descanso de, aproximadamente, 24 horas para que escorra o excesso de água do processo de lavagem e retirada do excesso de sal;

k) após o período de descanso, as mantas passam a ser estendidas em varal específico para que sejam expostas ao sol para que ocorra a finalização do processo de desidratação e secagem por exposição ao sol. Essa exposição pode variar de uma a três vezes (dias), de acordo com a espessura das peças e rendimento de desidratação;

l) após atingir o rendimento desejado / esperado de secagem, o produto é encaminhado para o processo de embalagem, em que as mantas são cortadas, os pesos são conferidos e em seguida são acondicionadas nas respectivas embalagens finais;

m) após acondicionar nas embalagens plásticas e elas serem seladas hermeticamente a vácuo, são acondicionadas nas embalagens secundárias de papelão (caixas) as quais recebem a identificação final por etiquetas geradas a partir do sistema;

n) as caixas são empilhadas em paletes e, em seguida, são encaminhadas para o setor de armazenagem, onde permanecem até o momento de embarque / expedição.

Com base no processo produtivo, identificaram-se os estoques gerados pela empresa, os quais são: estoque de matéria-prima, insumos, processos produtivos, produtos acabados e estoque de embalagem.

Gestão de Estoque

De acordo com os entrevistados, a gestão de estoque adotada pela empresa engloba uma ampla variedade de materiais, abrangendo itens relacionados ao processo produtivo, produtos acabados, materiais em processo de produção, estoque de embalagens e insumos.

Segundo as informações fornecidas nas entrevistas, a demanda por estoque varia conforme as necessidades do mercado e a empresa utiliza dois tipos de abordagens: a demanda puxada, que se baseia em contratos pré-definidos e a produção empurrada, produzindo para estoque. A gestão do estoque de matéria-prima e insumos é ajustada de acordo com essas demandas. As constatações foram corroboradas pelas declarações dos entrevistados, que incluíam o analista de almoxarifado, o gerente industrial e o responsável pelo PCP.

A conferência do estoque, como observado, é conduzida por meio de um sistema que verifica os pedidos dos clientes e a disponibilidade dos produtos no estoque. O método utilizado é o PEPS (Primeiro que entra, primeiro que sai). Além disso, a atualização do estoque é realizada diariamente e de forma *online* no sistema ERP corporativo, conforme mencionado pelo entrevistado responsável pelo almoxarifado. Este fornece informações sobre pedidos de compra e chegadas de materiais

utilizados na produção por meio de relatórios e planilhas para o gerente da unidade. Em conjunto com o responsável pelo Planejamento e Controle da Produção, eles planejam o cronograma de produção dos produtos, garantindo que não falem materiais no almoxarifado e nos produtos acabados.

Durante a coleta de dados, foi identificado que os processos de compra, recebimento, produção e venda seguem um plano mensal disponibilizado. Conforme mencionado, o estoque mínimo é definido de forma a atender às solicitações comerciais de vendas, sendo estabelecido um mínimo de 200 toneladas na empresa. Esse valor leva em consideração a capacidade máxima de armazenamento, que é de 480 toneladas.

No que diz respeito à importância da gestão de estoque, um dos entrevistados, o analista de almoxarifado, destacou que falhas podem ocorrer se o operador do sistema não observar adequadamente as condições do estoque.

No que tange aos custos associados ao estoque, estes decorrem da manutenção da equipe de tecnologia da informação responsável pela criação e manutenção do sistema de gestão, seguro, gastos com mão de obra, manutenção de equipamentos como computadores, bancos de dados, treinamentos e capacitação.

ANÁLISE DE DADOS

Com base nas respostas das entrevistas, tornou-se evidente a importância da gestão de estoques da empresa, visando atender aos planos de produção e manter os estoques mínimos para evitar desperdícios decorrentes da compra excessiva de insumos que não serão utilizados na produção, o que poderia resultar em prejuízos para a empresa.

Após a análise das respostas, tornou-se claro que as áreas de almoxarifado e PCP devem estar sempre alinhadas, a fim de evitar falhas nas compras e a produção de produtos que não terão saída no estoque de produtos acabados. Reuniões diárias são realizadas para traçar as estratégias de produção do dia, garantindo o uso consciente dos materiais, evitando perdas e assegurando a entrega dos produtos no estoque de produtos acabados, de acordo com o plano de produção estabelecido no final do dia. Isso inclui a separação das embalagens e outros insumos que serão utilizados na produção no dia seguinte.

Os produtos provenientes da produção são encaminhados para a área de paletização, onde são etiquetados e separados por códigos e data de produção. Ao final do dia, é realizada uma conferência, tanto pelo sistema quanto fisicamente, dos insumos utilizados na produção do dia, a fim de avaliar as perdas no processo e as sobras que serão destinadas a um estoque “pulmão” a ser utilizado no dia seguinte. Essa conferência é conduzida pelos colaboradores do estoque, garantindo que as quantidades descritas para cada tipo de produto tenham sido utilizadas.

Além disso, no estoque de produtos acabados, um funcionário realiza a conferência por meio do sistema, verificando na tela da ficha de estoque e fisicamente para garantir que a produção tenha entregado as quantidades de caixas conforme o plano de produção, incluindo a quantidade de cada código.

CONCLUSÃO

Este estudo objetivou analisar a gestão de estoque em uma empresa do ramo de carne salgada, de forma a compreender sua importância. Metodologicamente, adotou-se a abordagem qualitativa, com coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas e a aplicação de estudo de caso. O êxito do artigo reside na clara elucidação de distintos tipos de gestão de estoque e na visualização das práticas implementadas pela indústria.

Os resultados mostraram que a principal função da organização, no contexto da gestão de estoque, é a adesão aos planos de produção e a manutenção de estoques mínimos. Isso tem o propósito de evitar custos e desperdícios associados à compra excessiva de insumos não utilizados na empresa.

Conclui-se, pois, que a empresa realiza efetivamente a gestão de estoque de produtos acabados, mantendo uma sincronia constante entre o sistema e o estoque físico. Isso assegura que as quantidades planejadas sejam atendidas, estabelecendo uma comunicação eficaz entre as áreas de apoio, resultando na entrega precisa de produtos após o processo de paletização.

Reconhecendo a complexidade do processo produtivo, como sugestão para futuras pesquisas, sugere-se um estudo que se concentre detalhadamente no armazenamento e embalagem. Ao examinar minuciosamente estratégias de armazenamento e práticas de embalagem, tal trabalho proporcionaria *insights* valiosos, não apenas para a empresa em estudo, mas também para o setor em geral, promovendo a disseminação de boas práticas nesses aspectos cruciais do processo produtivo.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Antônio Carlos; NOVAES, Antônio Galvão. **Logística Aplicada, Suprimento e Distribuição Física**. 3. ed. São Paulo: Edgard Beucher, 2000.
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transporte administração de materiais distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010.
- BARRETO, Roberto Carlos Pessanha; RIBEIRO, Antonio José Marinho. Logística no Brasil: uma análise do panorama dos modais rodoviários e ferroviários no cenário nacional demonstrando as vantagens e desvantagens das referidas modalidades. **Revista livre de sustentabilidade e empreendedorismo**, v. 5 n. 3, 2020.
- BORGES, C. T. *et al.* Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/ editora de uma universidade. **Revista Eletrônica Produção & Engenharia**, v. 3, n. 1, p. 236-247, Jul./Dez. 2010.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial – o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada**. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.
- CORREA, Henrique L.; CAON, Mauro; GIANESI, Irineu G. Nogueira. **Planejamento Programação e Controle da Produção – MRP II / ERP, Conceitos, uso e implantação**. São Paulo: Atlas, 2000.
- COSTA, Wênkyka Preston Leite Batista *et al.* Determinantes da gestão de custos nas Micro e Pequenas Empresas. **Revista Brasileira de Contabilidade e Gestão**. v. 11, n. 21, p. 038-059, dez. 2022.
- DANDARO, Fernando; MARTELLO, Leandro Lopes. Planejamento e controle de estoque nas organizações. **Revista Gestão Industrial**, v. 11, n. 2, 2015.
- DE PANI, Jeferson Arco; REIS FILHO, Ramílio Ramalho. O Impacto Da Gestão De Estoque Nas Empresas. **Revista Interface Tecnológica**, v. 20, n. 1, p. 679-689, 2023.
- DIAS, Marco Aurelio. **Administração de Materiais - princípios, conceitos e gestão**. São Paulo: Atlas, 2010.
- FACCIO, Isadora Kowaski *et al.* **Gestão de estoque em uma empresa especializada na comercialização de artigos para festas**. 2019. Disponível em: <<https://fateclog.com.br/anais/2019/GESTÃO%20DE%20ESTOQUE%20EM%20UMA%20EMPRESA%20ESPECIALIZADA%20NA%20COMERCIALIZAÇÃO%20DE%20ARTIGOS%20PARA%20FESTAS.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2023.
- FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. **Revista Gestão e Produção**. São Carlos, v.10, n.2, p.129-144, ago., 2003.
- GARCIA, Eduardo *et al.* **Gestão de estoques: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos**.

- Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais Ltda, 2006.
- GASNIER, Daniel. **A dinâmica dos Estoques**. São Paulo: Instituto IMAM, 2002.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HORI, Jorge. **A Bahia como um polo logístico dentro da globalização**. Salvador: SEI, 2003.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- MARUJO, Afonso C. F; SOUZA, José A. C. de. **Logística: Administração da Cadeia de Suprimentos**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- MÁTTAR NETO, João Augusto. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo: Saraiva, 2002.
- MOURA, Reinaldo A. **Manual de Logística: Armazenagem e Distribuição Física**. São Paulo: IMAN, 1997.
- OLIVEIRA, Priscila Magalhães *et al.* Os desafios para gestão de estoques em micro e pequenas empresas: um estudo de caso. *In: XIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, 2016. **Anais [...]** Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/20324192.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2023.
- PACHECO, Diego Augusto de Jesús; MARTELETTI, Carina; SILVEIRA, Renata Matos. Desafios para a gestão de estoques em empresas de distribuição de bens de consumo. **Revista lasallista de investigación**. v. 17, n. 1, 2020.
- PAULINO, Thaísa Maura da Silva; RABELO, Maria Helena Silva. Controle de Estoque: Os sistemas utilizados para manter o controle de estoque. **Revista Acadêmica Conecta FASF**. V. 3. n. 1, 2018. Disponível em: <<http://revista.fasf.edu.br/index.php/conecta/article/view/88>>. Acesso em: 19 mar. 2023.
- PEDRIALI, Diogo *et al.* Segurança da informação na Logística 4.0: um estudo bibliométrico. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. e38921949-e38921949, 2020.
- PLATT, Allan Augusto; SALGADO, Klaes Luiz. Utilizando o Sistema Integrado de Gestão (ERP) no apoio ao Ensino de Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos. **Revista de Ciências da Administração**, v. 12, n. 28, 2010.
- POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais, uma abordagem logística**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- QUERINO, Fabiane Fidelis; MIRANDA, Lorrane Pereira; BERALDO, Daiane Ferreira Arantes. Análise bibliométrica sobre o impacto da inovação na gestão de estoque. **ABCostos**, v. 16, n. 3, p. 28-58, 2021.
- RAMPAZZO, Lino. **Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.
- SANT'ANA, Vanessa. **A armazenagem de Materiais**. 2012. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/a-armazenagem-demateriais/63976/>>. Acesso em: 14 abr. 2023.
- SANTOS, Paulo Roberto dos. **Logística Empresarial**. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.
- SILVA, José Carlos da; CASTRO, Eduardo de. A importância dos estoques de materiais auxiliares e de manutenção. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n.2, p.323-338, maio/agosto. 2012.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- VIANA, João José. **Administração de Materiais - Um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2006.
- VIANA, João José. **Administração de Materiais - Um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2010.