

() Graduação () Pós-Graduação

**ESTRUTURA DE CUSTOS DA LOGÍSTICA INTERNA/GESTÃO DE ESTOQUES:
um estudo de caso em um supermercado de Ponta Porã/MS**

Mariani Fusiger do Nascimento
Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul
marianidonascimento@gmail.com

Ernani Carpenedo Busanelo
Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul
ernanicb@uems.br

RESUMO

Um supermercado em função da natureza de sua atividade, necessita trabalhar com nível significativo de estoque disponível e com isso, terá custos correlatos a esta prática. O objetivo deste estudo é identificar elementos da estrutura de custos da logística interna/gestão de estoques para manutenção de estoque de um supermercado de Ponta Porã-MS. Para alcançar este propósito a opção metodológica recaiu sobre o estudo de caso, pesquisa que se valeu de dados basicamente, qualitativos para ser materializada. Os resultados permitiram a identificação e mapeamento dos principais elementos geradores de custo. Apesar dos valores não serem apresentados, foi possível identificar e mapear os geradores/direcionadores de custos e indicar um caminho para seu cálculo. Os itens geradores de custo foram observados nas atividades de armazenagem, manuseio, obtenção/compras, embalagem de proteção, manutenção, tecnologia de informação, nível de serviço, nível de estoque e custos administrativos. Com o mapeamento obtido foi possível ter mais visibilidade em relação aos custos em epígrafe, condição que contribuirá na gestão da eficiência operacional desta área de gestão, bem como, para decisões de nível tático e estratégico neste campo.

Palavras-chave: Logística; Logística Interna; Gestão de Estoques; Estoque; Custos.

1 INTRODUÇÃO

A logística desempenha um papel fundamental nas operações de uma organização. Para Dias (2022), a logística é responsável por gerir os recursos da movimentação de materiais e ferramentas da empresa, além de coordenar a compra, movimentação dos itens, armazenagem, transporte e distribuição, gerenciando as informações de cada etapa do projeto.

Faria e Costa (2008) destacam que a logística é um macroprocesso, composto por três processos essenciais, sendo abastecimento (*inbound logistic*), logística interna e distribuição (*outbound logistic*). Sendo o foco deste trabalho, a logística interna. A logística interna desempenha um papel fundamental nas operações de uma organização, sendo responsável pelo fluxo eficiente de materiais, produtos e informações nos processos logísticos. A gestão adequada dessa logística é essencial para garantir a eficiência operacional, a redução de custos e o atendimento das demandas dos clientes com um nível de satisfação elevado. Para se calcular custos relacionados à logística interna é importante haver um mapeamento dos processos desta área de gestão

Todo e qualquer empreendimento para sua gestão, necessita levar em conta quanto de recursos são despendidos nas suas operações. A questão relacionada a custos se faz presente ou deve ser considerado, independente da atividade, e dentre os elementos geradores de custos tem-se aqueles relacionados à manutenção de estoques. Nesta área organizacional a questão aumenta de importância quando envolve empreendimentos do setor de varejo de alimentos, caso de um supermercado. Tais organizações têm volume significativo de recursos financeiros, mercadorias, espaço físico e estrutura operacional direcionados para a manutenção de estoques. Ao se voltar a estudar custos relacionados a esta área, se está tratando de custos da logística interna, onde os principais custos são, tradicionalmente, tratados pela administração de materiais.

Segundo Sousa (2012), a logística interna envolve todo o processo de recebimento, guarda, controle e distribuição dos materiais utilizados na parte interna da empresa. Portanto, a logística interna envolve as seguintes atividades: (i) a manutenção dos estoques, que está relacionado as atividades e custos para manter um estoque; (ii) processamento de pedidos, que envolve o ponto do pedido, a preparação e recebimento dos materiais; (iii) armazenagem, que vai desde o recebimento, a armazenagem e expedição dos produtos; (iv) embalagem e proteção, envolvendo todo o cuidado com os produtos, para não haver eventuais danos; (v) obtenção dos produtos; (vi) manuseio dos materiais, relacionado à movimentação dos materiais durante o

recebimento, dentro do estoque e até a entrega dos produtos; (vii) programação do produto que segundo Ballou (1993), é a quantidade que deve ser produzido e aonde deve ser fabricado, mas se tratando do varejo, é o volume de produtos a serem adquiridos; e por fim, (viii) a manutenção de informação, trata-se das informações de custo e desempenho para controle logístico.

Diante deste contexto, é relevante que organizações como o supermercado deem atenção à apuração de seus custos da logística interna. Para isso é importante que seja desenvolvida uma estrutura de custos que permita identificar, mapear e calcular seus valores, tendo assim, uma ferramenta rica em possibilidades quando da necessidade de tomar decisões que envolvam os estoques. Além, de racionalizar os recursos envolvidos, tal estrutura permitirá a redução de custos, flexibilização no aumento dos níveis de serviço, e um planejamento mais consistente de suprimento dos estoques.

Frente ao exposto, fica evidente a relevância de se desenvolver estudos voltados a identificar os custos da logística interna do supermercado, e compor uma estrutura que possibilite seu cálculo e alocação. Isso estimula que seja desenvolvido estudo com este propósito. Diante disso, emerge a proposta desta pesquisa que é investigar e compor a estrutura de custos da logística interna/gestão de estoques de um supermercado de Ponta Porã/MS.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo identificar a estrutura de custos da logística interna/gestão de estoques para a manutenção de estoques de um supermercado de Ponta Porã-MS. A metodologia adotada envolve um estudo de caso, sobre os custos da logística interna, utilizando como fonte de coleta de dados a entrevista estruturada, observação direta, documentos e registros coletados na empresa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção tem como propósito reunir elementos teóricos sobre logística e as variáveis a ela vinculadas dentro do espaço de uma organização. Na subseção inicial são tratados tópicos relacionados à organização, logísticas e seus custos. Na sequência são abordados os tipos de logísticas, suas classificações, sistemas de custeio e estrutura de custos da logística interna/gestão de estoques. Conforme as seções avançam, tem-se sua delimitação alinhada com a proposta deste estudo que é focar nos custos da Logística de interna.

2.1 ORGANIZAÇÕES E ADMINISTRAÇÃO

Para Chiavenato (2007) o ser humano, ao longo de sua história, sempre esteve em busca de melhores modos para aplicar seus esforços, para assim, alcançar resultados excelentes em suas ações. Isso passou a ser evidenciado a partir do instante que aprendeu a juntar forças, pessoas, ideias e experiências e passou a trabalhar de forma agrupada. Foi neste período que surge a concepção de organização tal qual se conhece atualmente. Sob esta perspectiva, a organização pode ser entendida como um conjunto de mecanismos que procura realizar algum tipo de objetivo (Maximiano, 2010).

No que tange a similaridades ou diferenças entre as organizações, Drucker (Chiavenato, 2004, p.154) afirma que, no que diz respeito a administração “Todas as organizações são diferentes em seus objetivos, em seus propósitos, mas são essencialmente semelhantes na área administrativa. Com relação ao conceito de Administração, Caravantes, Panno e Kloeckner (2005) definem como sendo o processo de execução dos objetivos de uma organização de forma eficiente, eficaz e efetiva, através do Planejamento, Organização, Liderança e Controle (POLC) dos métodos organizacionais.

No que tange às áreas funcionais, Fayol elaborou e publicou sua própria teoria, que iniciasse dividindo a empresa em seis grandes atividades ou funções diversas: técnica, comercial, financeira, segurança, contábil e administrativa (Maximiano 2010). Dentre as grandes áreas organizacionais a serem geridas, tem a que trata dos estoques, que, tradicionalmente, é chama de Administração de Materiais. Há casos em que esta área se encontra vinculada à Gestão da Produção. Independentemente de sua posição hierárquica, o que cabe destacar é que está tomando uma forma mais ampla, com mais responsabilidades e atribuições, passando a ser denominada de logística (Dias, 2008). De forma mais específica, a parte da logística à qual está vinculada a gestão dos estoques, é a logística de interna (Faria; Costa, 2008).

Para o propósito do presente estudo, o olhar é direcionado para um relevante elemento da gestão desta área, que são os custos relacionados à logística interna/gestão de estoques. As próximas seções vão apresentar a fundamentação teórica a respeito, as classificações das atividades logísticas e seus macroprocessos.

2.2 LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Segundo o CSCMP (2023) a logística pode ser definida como um processo de

gerenciamento da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla os métodos para ser eficiente e eficaz os serviços de transporte e armazenagem de mercadorias, além dos serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo para atender o cliente final de acordo com seus requisitos.

Christopher (2016) destaca que, a logística pode ser entendida como a orientação e uma estrutura de planejamento, visando criar um plano único para o fluxo de produtos e informações, por intermédio de um negócio. O fluxo de informação está relacionado a identificar dentro do sistema de logística, locais específicos que possuem necessidades, podendo estar relacionada com a disponibilidade de estoque e urgência de pedidos. O fluxo informacional eficaz e com informações precisas, compactarão o fluxo que as matérias percorrerão, e conseqüentemente, seus efeitos serão sentidos de maneira positiva no fluxo financeiro.

As atividades da logística foram classificadas por diversos autores em dois grupos, os quais em diferentes obras, os autores poderão denominá-los de duas formas, sendo o primeiro as atividades-chave ou primárias, e o segundo, atividades de apoio/suporte ou secundárias que serão tratados nas subseções seguintes.

2.2.1 Classificação das atividades logísticas

Pozo (2015) classificou essas atividades em dois grupos, sendo o primeiro as atividades primárias, que são assim denominadas, pois possuem a maior parcela do custo total da logística, sendo essenciais para o controle e execução da função logística, visto que, são indispensáveis para o alcance dos objetivos logísticos de custo e nível de serviço, de acordo com as exigências do mercado, que incluem o transporte, manutenção de estoque e o processamento de pedidos.

O segundo grupo são as atividades secundárias, as quais dão suporte as atividades primárias, sendo indispensáveis para o alcance dos objetivos organizacionais sendo a armazenagem, manuseio de materiais, embalagens, suprimentos, planejamento e sistemas de informação (Pozo, 2015).

2.2.2 Macroprocessos logísticos: visão geral

As atividades a serem custeadas compreenderão os macroprocessos de logística de abastecimento (*inbound*), logística interna (de planta) e logística de distribuição (*outbound*).

2.2.2.1 Logística de abastecimento (*inbound*)

A logística de abastecimento ou suprimento como é chamada por alguns autores, refere-se as atividades executadas para dispor os matérias e componentes, sejam eles nacionais ou importados, a disposição da produção ou distribuição, com auxílio de técnicas de armazenamento, manuseio, estocagem, transporte e fluxo informacional (Faria; Costa, 2008). A logística de abastecimento é uma parte essencial do processo de produção e distribuição, envolvendo diversas atividades para garantir que os materiais e componentes estejam disponíveis no momento adequado.

2.2.2.2 Logística interna

A logística interna pode ser definida como atividades relacionadas ao recebimento, armazenamento e distribuição de matéria-prima dos produtos, como o manuseio dos materiais, armazenagem, manipulação de estoque, programação de frotas entre outras (Porter, 1989 *apud* Ruy, 2017).

De acordo com Faria e Costa (2008, p. 23), “a logística de interna envolve todas as atividades realizadas no suporte logístico à produção, envolvendo todo o fluxo de materiais e componentes na manufatura dos produtos em processos, até a entrega dos produtos acabados para a logística de distribuição”. A logística interna é a responsável pelas atividades de recepção, armazenagem, controle de estoques, entre outras (Luz; Wobeto; Silva, 2018).

2.2.2.3 Logística de distribuição (*outbound*)

Faria e Costa (2008) apontam a logística de distribuição como parte integrada do Marketing, no que se refere ao produto, preço, promoção e distribuição, na esfera do subprocesso de armazenagem e transporte, buscando de forma estratégica agregar valor ao cliente. Esse tipo de logística é bastante observado em empresas comerciais e industriais, tendo seu processo inicial com o subprocesso de armazenagem, a partir do recebimento e estocagem de produtos provenientes das fábricas, assim como, as embalagens adquiridas de terceiros.

2.2.3 Gestão de Estoques

O controle de níveis de estoque é uma das funções mais importantes da administração de materiais. Na logística, a expressão controle de estoque está relacionada a necessidade de estabelecer os níveis de materiais e produtos que a empresa deve acondicionar, de acordo com os padrões econômicos. O estoque de uma empresa é composto por matéria-prima, materiais para auxílio, de manutenção, de escritório e materiais e peças em processo e produtos acabados. No momento da tomada de decisão da quantidade de materiais e produtos a serem adquiridos, é preciso levar em consideração os custos associados ao processo e ao estoque. Portanto, a função principal da administração de estoque é a maximização do uso dos recursos envolvidos na área da logística (Pozo, 2015).

A gestão de estoques é fundamental para garantir a eficiência e o controle adequado dos produtos, desde o seu armazenamento até a entrega ao cliente. Isso inclui uma previsão de demanda detalhada, controle de níveis de estoque e modelos de reposições bem definidos.

2.2.4 Obtenção e função compras

A função de compras, como é conhecida, assume a responsabilidade estratégica nos negócios atualmente, pois, dispõe de um grande volume de recursos envolvidos, principalmente financeiro, abandonando a visão de uma tarefa burocrática e repetitiva, que só trazia despesas para a empresa, ao invés de lucros. Com isso, aumenta cada vez mais a importância dos colaboradores que trabalham nessa área, a qual é conhecida por vários nomes como suprimentos, compras ou aquisição (Martins; Alt, 2009).

De acordo com Dias (2019) a função compra é uma parte fundamental do Departamento de Logística, Materiais ou Suprimento, tendo como objetivo satisfazer as necessidades de materiais ou serviços, com as quantidades certas e no momento certo, verificando se receberam conforme o compra e providenciar o armazenamento.

2.3 TIPOLOGIAS DE CUSTOS

As tipologias de custos se referem à classificação ou categorização dos diferentes tipos de custos presentes em uma organização. Para Faria e Costa (2008), os custos estão relacionados aos gastos com os recursos destinados ao processo produtivo, e são considerados essenciais na estratégia competitiva de uma empresa, classificados em: fixos e variáveis; diretos e indiretos.

- Custo Fixo: Os custos fixos são aqueles que não sofrem alterações com a variação no volume da atividade em iguais períodos (Faria; Costa, 2008). Para Ribeiro (2018), os custos fixos são aqueles necessários para o desenvolvimento do processo fabril, sendo o aluguel, energia elétrica, água, salário dos funcionários, entre outros. Além disso, esses custos podem sofrer alguma alteração de um período para o outro.
- Custo Variável: São custos que variam de acordo com o volume da atividade ou quantidade de produtos fabricados (Faria; Costa, 2008).
- Custo Direto: São os custos apropriados de modo direto a cada tipo de material, pela fácil identificação e mensuração no mesmo instante de sua ocorrência (Faria; Costa, 2008). Ribeiro (2018), define os custos diretos sendo os gastos relacionados com: materiais, mão de obra e demais gastos relacionas diretamente a fabricação dos produtos.
- Custo Indireto: Diferente dos custos diretos, os custos indiretos não podem ser apropriados diretamente a cada material, no exato momento de sua ocorrência (Faria; Costa, 2008). Além de não integrarem diretamente nos produtos, é irreal uma identificação das quantidades e valores inseridos em cada produto fabricado. Um exemplo, seria o aluguel do prédio e a própria energia elétrica (Ribeiro, 2018).

As tipologias de custos permitem identificar e agrupar os custos de acordo com suas características e comportamentos, facilitando a análise e gestão financeira da empresa e cada empresa pode ter suas próprias categorizações com base nas particularidades do seu negócio.

2.4 CUSTOS LOGÍSTICOS

Os custos logísticos referem-se aos gastos associados às atividades de logística em uma empresa. De acordo com o Instituto dos Contadores Gerenciais –IMA (1992), citado por Faria e Costa (2008, p. 69), define-se “Os Custos logísticos são os custos de planejar, implementar e controlar todo o inventário de entrada (*inbound*), em processo e de saída (*outbound*), desde o ponto de origem até o ponto de consumo”.

Para Martins (2023), custo é a mensuração econômica dos recursos, produtos, serviços e direitos, obtidos para a obtenção e a venda dos produtos e serviços da empresa, resumidamente, custo é o valor pago por algo que será utilizado com alguma finalidade. Em relação aos gastos nas empresas, estão relacionados direta ou indiretamente com os produtos e

serviços que serão produzidos e vendidos (Martins, 2023).

2.4.1 Custos da Logística Interna/Gestão de Estoques

Os custos com a logística podem ser observados segundo Faria e Costa (2008) na armazenagem, movimentação, transporte, embalagem, manutenção de inventário, tecnologia de informação (TI), custos decorrentes aos níveis de serviços, custo decorrente a lotes e custos administrativos.

- **Custos de armazenagem:** São consideradas atividades geradoras de custos nesse subprocesso a movimentação dos materiais, embalagens e produtos, e estocagem. De acordo com o autor, os custos de armazenagem envolvem os custos com o armazém/depósito, o qual poderá ser um armazém geral/público, onde o custo é calculado por unidade armazenada, por unidade movimentada ou por área ocupada, ou um armazém próprio, podendo ser alugado ou pertencer à empresa, gerando custos com aluguel (se alugado), água, luz, IPTU, seguro, manutenção, depreciação, equipamento, mão de obra, entre outros (Faria; Costa, 2008).
- **Movimentação:** Bowersox et al. (2014) salientam que, os avanços tecnológicos e a melhoria nos equipamentos levam a melhoria na produtividade logística, influenciando nos requisitos de mão de obra, espaço e principais equipamentos. Para o autor, os sistemas de manuseio podem ser classificados em 4 tipos: Mecanizados; Semiautomatizados; Automatizados; E orientados pela informação. Os custos relacionados a movimentação dos materiais de acordo com Faria e Costa (2008) são custos com a mão de obra, aluguel de equipamentos (se forem locados), depreciação (se forem próprios) manutenção e combustível dos equipamentos.
- **Custos de Transportes:** Bowersox e Closs (2001) citado por Faria e Costa (2008) mencionam que os custos com o transporte são influenciados de acordo com a distância, volume, densidade, responsabilidade, mercado, facilidade de acondicionamento e de manuseio. Quando se trata de custos de transporte, existem as modalidades CIF e FOB. Ao adquirir um produto na modalidade FOB (*Free on Board*) o cliente é responsável pelo custo do frete e os possíveis riscos, enquanto estiverem em trânsito. Diferente de quando ele adquirir o produto na modalidade CIF (*Cost Insurance and Freight*) que neste caso, o responsável pelo transporte é o

vendedor, o qual na hora da venda, estabelece um preço (Bowersox et al., 2014). Além disso, a empresa poderá optar por ter frota própria ou terceirizada, para tomar tal decisão, a mesma terá que considerar os custos, qualidade do serviço prestado e a rentabilidade financeira das opções (Flaury, 2004 *apud* Faria e Costa, 2008). No que tange aos custos com transporte, caso a frota seja própria, esses custos são classificados como custos fixos, sendo: salário do motorista e dos auxiliares, manutenção do veículo, depreciação, impostos como IPVA, licenciamento, seguro do veículo e custo de oportunidade. Os custos variáveis tomam por base a quilometragem, sendo eles: peças e acessórios, combustível, óleos e lubrificantes, pedágio e pneus (Faria; Costa, 2008).

- Custos de embalagens: os custos relacionados as embalagens para as empresas que irá utilizar, serão incorporados ao estoque de matéria-prima. Além disso, deverão considerar como um custo variável, pois dependem da quantidade movimentada (Faria; Costa, 2008). Em relação aos *pallets*, que são embalagens de proteção bastante utilizadas, Alvarenga e Novaes (2000) citado por Faria e Costa (2008) mencionam que muitas vezes esses *pallets* necessitam de manutenção, alocação e mão-de-obra, levando em consideração que esses *pallets* são reutilizáveis, mas no momento da entrega, muitas vezes não retornam. A embalagem, seja ela qual for, impacta diretamente nos custos das atividades logísticas, sendo: (i) para se ter um controle de estoque, muitas vezes é necessário que essas embalagens sejam identificadas; (ii) custos com armazenagem e transporte são influenciados pelas proporções e densidade dos itens embalados; (iii) nível de satisfação do cliente também depende da embalagem (Bowersox E Closs, 2001, *epud* Faria e Costa, 2008).
- Custos de manutenção de inventários: de acordo com Lambert et al. (1998) citado por Faria e Costa (2008) os custos para se manter um estoque devem apenas levar em condição aqueles que variam com os níveis de estoque, podendo ser agrupados em: custo de capital (oportunidade); custos de serviço de inventário (impostos e seguros); custo de espaço de armazenagem (estocagem) e custos de riscos de estoque.
- Custos de Tecnologia de Informação (TI): Vem sendo considerada por muitos pesquisadores como uma fonte relevante de melhoria da produtividade e competitividade, visa minimizar os custos operacionais e otimizar os resultados econômicos. No processo logístico, existem algumas ferramentas que podem ser

utilizadas, sendo elas: sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos, sistemas voltados à gestão da Armazenagem, sistemas voltados ao Transporte, *softwares* de localização e rastreamento, sistemas de controle de inventários, simuladores de dimensionamento de estoques, sistemas utilizados no processamento de pedidos/faturamento, *e-Procurement* é utilizado em operações de suprimentos, sistemas integrados, leitores óticos de código de barras, Intercâmbio Eletrônico de Dados, internet e *Business Intelligence* (BI) sistema voltado para geração de relatórios gerenciais. Os custos com a Tecnologia de Informação incluem custos de emissão e atendimento de pedidos, comunicação, transmissão de pedidos, entradas e processamentos, comunicação interna e externa, acompanhamento, envolvendo a informatização dos sistemas que são utilizados, tempo de execução das atividades, os quais envolvem a mão de obra, depreciação ou instalação e manutenção de *hardware* materiais de consumo, treinamentos e seguros (Faria; Costa, 2008).

- Custos Decorrentes de Nível de Serviços: Maiores condições de níveis de serviços impostas, podem requerer maior nível de estoque, colaboradores, sistemas de informações, entre outros, ou seja, determinar maiores custos logísticos, com serviços cada vez mais distintos. Os custos relacionados as vendas perdidas (custos de falta/rupturas ou *stockouts*) que não se efetivaram em virtude de possíveis falhas logísticas, ocorridos devido a um problema na gestão de estoque, seja por falta de mercadoria, desembaraços aduaneiros, modos de transporte, entrega atrasada de mercadorias devida a falha no momento da distribuição, cancelamento de pedidos em razão da insatisfação por parte do atendimento, erro no processamento do pedido ocasionando a devolução, comprometendo o nível de satisfação do cliente é uma receita que deve ser considerada pela empresa (Faria; Costa, 2008). De acordo com Lima (2004) citado por Faria e Costa (2008) o custo com excesso é proporcional ao custo de manutenção de cada item estocado, ao passo que, o custo da falta é proporcional ao custo da venda perdida, o recomendado é que haja um equilíbrio, neste caso, é necessário que a empresa estabeleça um estoque de segurança (mínimo) para não haver falta e coordenando seus processos para não ocorrer o excesso.
- Custos decorrentes de lotes: O conceito de lote está relacionado à atividade de *setup* que compreende ao trabalho necessário para o preparo de uma máquina específica, recurso, centro de trabalho ou linha até o término da fabricação de um produto, e o início da produção de outro item na programação. Esse tempo gasto na preparação é

um desperdício que precisa ser evitado (Faria; Costa ,2008). Os custos relacionados ao tamanho do lote sofrem variação conforme o sistema de distribuição, que normalmente incluem: custo de preparação para a produção, capacidade perdida com possíveis mudanças de ferramentas ou máquinas e planejamento, manuseio e movimentação de matérias (Lambert, 1994 *apud* Faria; Costa, 2008).

- Custos administrativos: De acordo com Faria e Costa (2008) os Custos da Administração Logísticas deverão ser considerados se houver um gestor responsabilizado por todos os processos logísticos, seus custos deverão ser levados em consideração, envolvendo gastos com a Tecnologia de Informação, mão-de-obra, depreciação. Normalmente, são considerados fixos e indiretos (a partir do momento que estão relacionados a um objeto), pois são comuns em todos os processos, independentemente da quantidade que é estocada e movimentada. Em relação ao processo da logística de interna, os custos podem ser fixos e diretos, pois além dos custos com o gestor, há as atividades de Planejamento, Programação e Controle da Produção, que também possuem custos com a mão-de-obra, Tecnologia de Informação, equipamentos, etc.,

Os custos indicados acima tendem a fazer parte, em maior ou menor grau, de quase todos os macroprocessos logísticos, contudo, estarão mais presentes na esfera da logística interna/Gestão de Estoques (Faria; Costa, 2008).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa seção apresenta os elementos metodológicos que norteiam a execução da pesquisa, utilizando a natureza qualitativa, também, detalha a caracterização da pesquisa e os seus meios operacionais. Quanto a sua caracterização, tem-se uma pesquisa descritiva, dedutiva, aplicada e quanto ao seu processo, se trata de uma pesquisa qualitativa, cuja técnica, valeu-se de um estudo de caso com entrevistas e observação direta.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, serão apresentados os dados coletados no estudo de caso em um supermercado de Ponta Porã, Mato Grosso do Sul, sobre a estrutura de custos da logística

interna/gestão de estoques. Primeiramente, serão apresentados o empreendimento e os gestores entrevistados. Posteriormente, a discussão dos resultados com vistas a alcançar o objetivo de identificar a composição ou estrutura dos custos logísticos relacionados à manutenção de estoque em um supermercado de Ponta Porã-MS.

4.1 APRESENTAÇÃO DO SUPERMERCADO E PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Esta seção, tem por objetivo apresentar o caso estudado, sua história e o perfil dos entrevistados.

4.1.1 O empreendimento

O Supermercado foi fundado há nove anos pelo seu sócio proprietário, na cidade de Amambai-MS, contudo, atualmente essa unidade não faz mais parte do grupo. Ele trouxe a ideia para Ponta Porã-MS e viu a oportunidade de fundar a unidade matriz do grupo em um local que já era um supermercado, e encerrou suas atividades. Ao longo dos anos foram inauguradas mais duas unidades em Ponta Porã e uma em Dourados-MS. Há um ano, a empresa inaugurou o seu Centro de Distribuição (CD) e desde então, recebe mercadorias para atender as quatro unidades pertencentes ao grupo. A empresa possui sociedade única, conta com uma média de trezentos funcionários distribuídos em quatro unidades e o CD

4.1.2 Perfil dos entrevistados

A gestora possui quarenta e quatro anos, é gerente geral do supermercado e é responsável pelo setor financeiro, entrou na empresa há uns quatro a cinco anos, desde quando se mudou para Ponta Porã-MS. O responsável pelas compras possui trinta e quatro anos, trabalho com o proprietário há quatorze anos, e na função compras há oito anos, não possui ensino superior, somente ensino médio, é responsável pela compra denominada mercearia seca de todas as unidades. O encarregado do depósito possui quarenta e dois anos, está na empresa há seis anos e é responsável pela entrada, saída e armazenamento de materiais.

4.2 GESTÃO DA LOGÍSTICA INTERNA/ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES

Esta seção, tem por objetivo descrever a logística interna/gestão de estoques, importância do estoque, como ocorre a função compras, estrutura física e operacional, fluxo do processo operacional do depósito e estrutura de custos da logística interna/estoques do caso em análise.

4.2.1 Visão geral da gestão da Logística Interna/Gestão de Estoques

De acordo com E1, o estoque é parte fundamental da empresa, é onde tudo começa. Observa-se que, ao se tratar de um supermercado, isso reforça a ideia da importância dos estoques e da gestão da logística, neste caso, interna. Isso vai de encontro com o que a literatura indica, por exemplo, Dias (2019, p. 15) destaca que “[...] sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele é o amortecedor entre os vários estágios da produção até a venda final do produto”. O mesmo tende a se aplicar a um supermercado, no que tange à necessidade de produtos. E1, reforça que, é necessário ter um planejamento de compra, saber quando o produto irá chegar, com isso, a empresa implantou o pedido automático onde o sistema é responsável por gerar o pedido para manter os níveis de estoque.

A política de estoque da empresa em relação ao foco quanto ao objetivo de custo ou nível de satisfação do cliente, segundo E1, estão interligados, pois a empresa procura adquirir grandes lotes de produtos com um giro alto, obtendo desconto e repassando para o cliente com um preço bom, e produtos que não possuem um alto giro no estoque é adquirido em quantidade menor. Ao indagar E1, sobre como funciona o planejamento de estoque em relação ao custo ou nível de satisfação do cliente, o mesmo respondeu que o planejamento seria a partir da compra, onde o setor avisa o faturamento, que foi efetuado a compra de tal item, de tal marca que deve chegar em tal dia, essa informação é repassada para o encarregado do depósito que avisa seus colaboradores que deverão organizar o local para armazenar tal produto em seu devido lugar.

Em relação ao planejamento de estoque, a empresa utiliza dados qualitativos e quantitativos conforme a fala do E1 “[...] o sistema gera quais são os itens mais vendidos em determinados períodos, é possível mensurar, porém, tem produtos que são chaves, que não pode ficar sem, de uma marca específica, então a compra é feita recorrente[...]”. Segundo Bowersox et al. (2014), o processo de previsão envolve a combinação de técnicas quantitativas e qualitativas, sistemas de apoio e gerenciamento. As técnicas de previsão quantitativa fornecem uma base inicial, o sistema de apoio ajusta os dados considerando as mudanças do mercado, e o gerenciamento da previsão guia e monitora todo o processo. Embora existam técnicas

qualitativas e causais de previsão, a maioria das previsões em logística e cadeia de suprimentos é feita por meio de métodos de séries temporais.

O planejamento de estoque e previsão de demanda é realizada pelos encarregados da compra, pois segundo E1, caso ocorra falta, ou o produto não chegue, é de responsabilidade do comprador daquele item. Em relação à definição de níveis de estoque, estoque mínimo, tempo de reposição, estoque máximo, tamanho do lote, tanto E1, e E3 comentam que essas previsões são geradas pelo sistema, porém, quando algum item entra em oferta, conforme o E1 diz “[...] bagunça o sistema [...]”. Isso porque esse item vende mais e é preciso adquirir o item antes do prazo que foi gerado ou previsto pelo sistema. Por esse motivo o E3 aponta que as compras são feitas a partir do atendimento (visita do representante) dos fornecedores, ou seja, ao receber o vendedor já faz o pedido. Isso pode ser evidenciado na sua fala “[...] hoje eu não tiro um relatório aqui do que vamos pegar, os itens que vão acabar nos últimos 10 dias, esses itens eu preciso ter, fazer uma nova reposição, hoje eu não faço dessa forma, é através de atendimento presencial [...]”.

4.2.2 Descrição da Função Compras

A função compras está atribuída aos “compradores” conforme é denominado, pois há subdivisões, a qual um é responsável pela compra de mercearia seca e outro pela compra de frios e açougue e FLV (Fruta, Legume e Verdura). Os compradores se reportam diretamente ao proprietário e não comandam uma equipe própria.

Em relação ao processo de compra, conforme descrevem E1 e E3, além da utilização do sistema que a empresa está se habituando a ele, o comprador recebe a visita do representante do fornecedor a cada vinte e cinco a trinta dias, mediante agendamento, e segundo E3 “[...] há alguns segmentos que aí a gente faz assim, faz alguma leitura, tira um relatório de estoque para ver como que está, se tem, se não tem ruptura. Trabalhamos muito hoje, assim, em cima das oportunidades, pois buscamos hoje o nosso fornecedor como nosso parceiro [...]”, inclusive, quando surge alguma oportunidade de preço, o fornecedor entra em contato com o comprador. Outra forma de obtenção/compra é por meio da cotação, o qual o E3 menciona que “[...] essa é uma função que eu não busco. Hoje eu procuro atender, já a cotação, funcionaria muito na parte dos atacados, então assim, eles soltam uma cotação para vários atacados e o pessoal preenche quem ganhou o melhor preço e eles efetuam a compra, mandam o pedido, né? Já nós não [...]”.

No que diz respeito a previsão de demanda, a empresa leva em consideração os dados que o sistema apresenta, através da busca por determinados itens, se a venda aumentou, se teve uma “ação” nesse produto, que no caso seriam ofertas, cada item a negociação é feita de uma forma, está relacionado a condições e preços ofertados pelos fornecedores. Em relação à política de compras, E3 comenta que “[...] é bem, relativo, pois cada item, cada empresa é negociada de uma forma diferente [...]”. No caso da curva ABC, ela está sendo implantada atualmente pela empresa conforme afirma E3.

De acordo com os entrevistados, quando questionados sobre o levantamento de estoque/inventários, os mesmos afirmaram que há uma equipe que faz o balanço, conforme confirma E1 ao dizer que “[...] hoje a gente tem uma comissão de balanço, aonde a gente tem o pessoal da Controladoria [...]”. No caso da contagem de estoque, é feita por setor e de acordo com E1 “[...] estamos procurando fazer isso de 6 em 6 meses, porém temos os balanços setoriais, que ocorrem a cada 60 dias [...]”.

Quando tratamos sobre a satisfação do cliente em relação ao percentual a mais de volume e/ou estrutura de estoque e lote de compra, que a empresa precisaria ter para atender o nível de satisfação do cliente estipulado pela empresa, de acordo com E1 e E2, a criação do Centro de Distribuição auxiliou muito na questão de estrutura física, pois antes da sua criação, todo estoque ficava concentrado no depósito da unidade matriz E2 comenta que “[...] antes do nosso CD, aqui era muito cheio, muito, muita loucura. Agora a gente está tranquilo, agora vem apenas a mercadoria que é a demanda da venda da semana [...]”. E de acordo com E1 seria necessário mais espaço para as câmaras frias e FLV.

Sob um enfoque gerencial, de modo geral, os entrevistados afirmaram que o estoque da empresa atende de maneira satisfatória as necessidades do supermercado, isso se confirma na fala do E3 “[...] é suficiente, ele consegue atender, pois trabalhamos com um volume muito alto [...]”.

Em relação ao percentual que o setor de compras representa na estrutura física da empresa, de acordo com E3 o setor é parte fundamental da empresa, sem compras não há mercadoria. E3 complementa dizendo que “[...] o compras e o financeiro devem estar alinhados, agora o percentual eu não conseguiria te dizer, mas se você não tem financeiro, não consegue comprar, não consegue vender [...]”.

Para que a função compras aconteça, é necessário, além de pessoas, computadores, rede de internet, impressoras e *softwares*. A empresa contrata e utiliza o SG Sistemas, o qual possui

assistência, uma consultoria que oferece um suporte a empresa. Observou-se que, o sistema possui uma interface de todo o estoque das unidades e do CD, onde é possível pesquisar item por item, saber sua demanda, estoque e quando necessitará de um pedido por loja ou no geral, inclusive no CD.

4.3 ESTRUTURA FÍSICA E OPERACIONAL – LOGÍSTICA INTERNA/ESTOQUES

A estrutura física onde os materiais são armazenados recebe a denominação de depósito, o encarregado pelas atividades é o coordenador do depósito e ele se reporta diretamente ao proprietário. Quanto as subdivisões de produtos e armazenamento, verifica-se que esses produtos ficam armazenados em prateleiras, câmaras frias, pallets e caixas de FLVs, as quais são divididas em produtos de limpeza, FLV, produtos de frascos menores, bebidas, perfumaria, produtos perecíveis e não perecíveis, essas prateleiras não possuem identificação tipo “A, B e C” apenas observou-se uma etiqueta escrita o tipo de material. O quadro abaixo ilustra os grupos de produtos, exemplo e a sua forma de armazenamento.

Quadro 1: Grupos de produtos e seu armazenamento

GRUPOS	EXEMPLO DE PRODUTO	FORMA DE ARMAZENAMENTO
Produtos de Limpeza	Amaciante, água sanitária, outros;	Prateleiras
FLV (perecíveis)	Couve, rúcula, uva, outros;	Câmara fria
FLV (não perecíveis)	Batata, cebola, outros;	Caixas de FLV
Produtos de frascos menores	Inseticidas, outros;	Prateleiras
Bebidas	Refrigerante, cerveja, outros;	Pallets
Perfumaria	Sabonete, desodorantes, outros;	Prateleiras
Produtos não perecíveis	Arroz, feijão, macarrão, farinha...	Prateleiras
Produtos perecíveis	Carnes, leites e derivados	Câmara fria

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação ao layout do depósito, verificou-se que ao entrar pela porta dos fundos do supermercado fica a prateleira de itens de perfumaria e ao lado os FLVs, materiais de limpeza e itens de consumo como feijão, arroz, biscoitos, etc., estão localizados mais nas laterais e ao fundo do mercado, esses itens de consumo não podem ficar muito próximos aos FLVs, conforme E3, pois esses itens podem pegar umidade. Quanto ao tamanho físico do depósito, E3 afirma que ocupa entre 70% a 80%. Como a edificação foi adquirida de um empreendimento supermercadista existente, o dimensionamento dos seus setores, inclusive do depósito, não foi definido pelo atual proprietário. Em relação ao prédio existente, E2 indicou que o depósito

ocupa, aproximadamente, 50% do espaço físico da edificação. A indicação de em torno de 70% considera o que foi necessário ampliar em estruturas adicionais externas ao depósito, como um barracão, 5 contêineres/câmaras frias e coberturas adicionais.

Para que as atividades de armazenamento e manuseio ocorram, o depósito possui uma equipe de doze pessoas, as quais realizam as atividades desde o recebimento até a armazenagem dos produtos, fora o coordenador do depósito. O supermercado é um local onde acontecem perdas/avarias de estoque, para lidar com isso, os responsáveis pelo recebimento são encarregados de conferirem os produtos na hora do recebimento, por esse motivo, é necessário verificarem caixa por caixa, pois se notarem algo, deverão informar o responsável, pois, o seguinte procedimento é feito, segundo E2 “[...] a gente já tira de lado e leva pro faturamento fazer a nota de devolução para a empresa, ou a pessoa paga o produto [...]”. Produtos vencidos, há um encarregado que avisa o setor de compras, que entra em contato com o fornecedor para efetuar a troca ou reembolsar a empresa. A respeito da obsolescência e furtos, não se obtiveram informações.

4.2.2 Fluxo do processo operacional do depósito

O processo de recebimento de mercadorias, conforme a descrição do E2, começa a partir da entrada do caminhão pelo portão do depósito. Antes de abrir as portas do caminhão e descarregar a mercadoria, um conferente, normalmente o coordenador do depósito, verifica a nota fiscal e anota em uma planilha de recebimento o número da nota, se tem ou não boleto, a data, empresa e o nome de quem recebeu. Para isso, é utilizado um aparelho chamado coletor (figura 1).

Figura 1: Equipamento Coletor



Fonte: Elaborado pela autora

O coletor possibilita a leitura do código de barra da nota fiscal, para coletar as informações, dados dos produtos, modelo, peso, etc., e enviar para o sistema da empresa, para verificar se as informações do pedido estão de acordo, se o preço está correto e se não veio pedido duplicado ou faltando itens. Estando tudo certo com as informações, os produtos começam a ser descarregados, o conferente precisa ficar acompanhando, para não deixar acontecer avarias com os materiais e conforme mencionado acima, verificar se está tudo certo com os produtos.

Com isso, após ser descarregado e constatado que a mercadoria pode ser acondicionada, a equipe do depósito que é a responsável pelo processo de movimentação e armazenagem desses materiais com o auxílio de máquinas e equipamentos levam para as prateleiras. As máquinas utilizadas no depósito são: empilhadeira elétrica, utilizada para movimentar, empilhar e desempilhar cargas em pallets dentro do depósito, além disso, ela levanta cargas pesadas em alturas elevadas e possui algumas características de funcionamento descritas pelo E3 “[...] ela ergue e a capacidade é de 1.800 kg, tem que ter a largura certa das prateleiras para ela poder trabalhar [...]”. A empilhadeira a gás é utilizada somente na parte externa, ou seja, cargas de pallets podem ser levadas com ela somente até a porta do depósito, ou caso o supermercado possua na parte externa uma cobertura para armazenar alguns produtos, podem ser levadas até lá com ela, desde que não seja totalmente fechado o local, como dentro do depósito. É considerada uma máquina perigosa e segundo o E3 “[...]é necessário ter um treinamento, uma carteirinha para dirigir ela, e é obrigatório utilizar os equipamentos de proteção [...]”. Utilizam também a paleteira, com ela é erguida os pallets e trazido para o depósito. A prancha é utilizada para movimentar os materiais dentro de depósito e levar dentro do mercado também. A balança hidráulica é utilizada para pesar os produtos, como as carnes.

Alguns produtos são armazenados em prateleiras de três andares, divididas em materiais de limpeza, perecíveis, perfumaria, entre outros. Há produtos como carnes e FLVs que necessitam ser armazenados em câmaras frias, com isso, o supermercado possui média cinco. Alguns FLVs são armazenados nas próprias caixas de FLVs. As bebidas são agrupadas e armazenadas em pallets. Os responsáveis por buscarem essa mercadoria e repor nas gôndolas são os reposidores de cada seção, perfumaria, bebidas, materiais de limpeza, bala, chiclete, etc., conforme mencionado anteriormente.

As embalagens de proteção são geradores de custos necessários para a movimentação e armazenagem dos produtos, a empresa utiliza os pallets, as caixas de FLV (FRUTAS, Legumes e Verduras), algumas são do supermercado, mas a maioria são dos fornecedores, o stretch é

utilizado para envolver os pallets e proteger a mercadoria, estabilizando durante o manuseio, evitando avarias nos produtos (Figura 2).

Figura 2: Embalagens de proteção



Fonte: Elaborado pela autora

Devido ao custo elevado do *stretch*, a empresa desenvolveu sua própria tela de proteção, que envolve o *pallet* ao redor, assim como o *stretch*, e amarra em forma de cadarço, (figura 3), conforme a fala do E2 “[...] nós desenvolvemos uma tela de proteção, a própria empresa que criou ela já está pensando no modo ecológico, porque esse *stretch* que a gente fala, ele é muito caro, aí a empresa, criou-se daí uma forma de diminuir e o custo, e também pensado no meio ambiente né, que é o certo [...]”.

Figura 3: Tela de proteção



Fonte: Elaborado pela autora

O quadro a baixo apresenta de forma compacta a estrutura física e operacional da logística interna/estoques mapeado do empreendimento estudado, descrevendo os recursos utilizados nas atividades de armazenagem, manuseio, embalagem, obtenção/compras, informação e informação.

Quadro 2 – Estrutura física e operacional da Logística interna/Estoques

ATIVIDADE	RECURSOS	DESCRIÇÃO
ARMAZENAGEM	EDIFICAÇÕES	Prédio principal; 1 barracão; coberturas adicionais;
	PESSOAS	12 pessoas envolvidas
	MÁQU. /EQUIP.	Uma Empilhadeira elétrica, uma empilhadeira a gás, uma paleteira, uma balança hidráulica; 5 contêineres/câmaras frias
	TIC	1 Computador, 1 coletor;
MANUSEIO	EDIFICAÇÕES	Mesma estrutura física da ARMAZENAGEM;

	PESSOAS	Feito pela mesma equipe da ARMAZENAGEM;
	MÁQU. /EQUIP.	Uma Empilhadeira elétrica, uma paleteira, duas pranchas
	TIC	Não foi identificada atividade de registro de dados/informação durante a movimentação.
EMBALAGEM		Tela de proteção, <i>stretch</i> , pallets, caixas de FLV; ficam alocadas na mesma estrutura física da ARMAZENAGEM;
OBT. /COMPRAS	EDIFICAÇÕES	Sala na parte administrativa da empresa;
	PESSOAS	2 pessoas
	MÁQU. /EQUIP.	Não há informações
	TIC	2 Computadores, impressora, softwares, hardwares, rede de internet;
INFORMAÇÃO	PESSOAS	Não há pessoa específica para isso. A informação é coletada quando o produto chega e quando ocorre a venda;
	MÁQU. /EQUIP.	Não foram indicadas máquinas e equipamentos ligados ao registro da informação;
	TIC	Recursos utilizados nas demais atividades consideradas;
FUNÇ. ADMIN.	PESSOAS	Não houve indicação de pessoa específica para esta função;
	TIC	Aqueles utilizados na atividade ARMAZENAGEM e OBT. /COMPRAS.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os recursos descritos no quadro 2 foram observados e citados nas entrevistas, classificando-os de acordo com a atividade à qual eles pertencem.

4.4 ESTRUTURA DE CUSTOS DA LOGÍSTICA INTERNA/ESTOQUES

O olhar agora se volta para descrever e classificar os desembolsos decorrentes, basicamente, com a manutenção e disponibilização de estoques, função central da Logística interna. Nas seções anteriores procurou-se descrever as atividades correlatas aos estoques e os recursos envolvidos. A partir destes dados, parte-se para a composição da possível estrutura de custos da logística interna/estoques do caso estudado. As atividades que exigem maior estrutura são apresentadas separadamente, caso da armazenagem, manuseio e obt. /compras.

O quadro 3 sintetiza o que foi mapeado em termos de geradores de custos da função armazenagem. A atividade de armazenagem é a que tende a concentrar os custos em função de nela estar relacionado o maior volume de recursos para manter o estoque. Considera-se aqui as edificações para acondicionar os estoques, as máquinas e equipamentos, a estrutura de prateleiras ou racks e o próprio contingente de colaboradores.

Quadro 3 – Estrutura física e operacional da armazenagem

ATIVIDADE	RECURSOS	DESCRIÇÃO	CUSTOS
ARMAZENAGEM	EDIFICAÇÕES	- Prédio principal - 1 barracão - Coberturas adicionais	- Depreciação (próprio); - Manutenção (predial; limpeza; ...); - Impostos (IPTU, ...); - Energia elétrica; - Seguro.
	PESSOAS	- 1 coordenador de depósito - 12 colaboradores	- Salários; - Encargos sociais; - Treinamentos;

	MÁQU. /EQUIP.	- Prateleiras ou racks - 5 contêineres/câmaras frias - 1 empilhadeira elétrica - 1 empilhadeira a gás - 1 paleteira - 1 balança hidráulica	- Depreciação; - Manutenção; - Combustível (gás; energia elétrica); - Pneus; - Energia elétrica;
	TIC	- 1 Computador - 1 coletor - Rede de computador - Sistema de informação	- Instalação; - Mensalidade/manutenção (softwares); - Consultoria; treinamentos; - Manutenção de <i>hardware</i> ; - Depreciação;

Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro 4 apresenta a estrutura física e operacional da atividade de manuseio, observa-se que as atividades e recursos utilizados são os mesmos, pois não há subdivisões entre a função de armazenagem e manuseio, difere-se apenas na questão das máqu./equipamentos utilizados.

Quadro 4– Estrutura física e operacional do manuseio

ATIVIDADE	RECURSOS	DESCRIÇÃO	CUSTOS
MANUSEIO	EDIFICAÇÕES	- Mesma da ARMAZENAGEM	
	PESSOAS	- Mesma da ARMAZENAGEM	
	MÁQU. /EQUIP.	- 1 empilhad. elétr. (mesma AR.) - 1 paleteira (mesma ARMAZ.) - 2 pranchas	- Depreciação; - Manutenção; - Combustível (energia elétrica); - Pneus;
	TIC	- Não foi identificado nem um recurso destas na ativ. Manuseio	

Fonte: Elaborado pela Autora

A atividade de obt./compras é descrita no quadro 5, se comparada com as demais, os recursos utilizados são menores, visto que a atividade se desenvolve a partir do uso do sistema e atendimento aos visitantes dos fornecedores conforme descrito anteriormente.

Quadro 5 – Estrutura física e operacional da obtenção/Compras

ATIVIDADE	RECURSOS	DESCRIÇÃO	CUSTOS
OBT./COMPRAS	EDIFICAÇÕES	- 1 sala	- Depreciação (próprio); - Manutenção; - Impostos (IPTU, ...); - Seguro.
	PESSOAS	- 2 pessoas	- Salários; - Encargos sociais; - Treinamentos;
	MÁQU. /EQUIP.	Não há informações	
	TIC	- 2 Computadores - 1 impressora - Rede de computador - Sistema de informação	- Instalação; - Mensalidade/manutenção (softwares); - Consultoria; treinamentos; - Manutenção de <i>hardware</i> ; - Depreciação; - Suprimentos;

Fonte: Elaborado pela autora.

A estrutura física e operacional das demais atividades da logística interna/estoques é descrita no quadro 6.

Quadro 6 – Estrutura física e operacional das demais atividade e elementos

ATIVIDADE	RECURSOS	DESCRIÇÃO	CUSTOS
EMBALAGEM	EMBALAGENS	Tela de proteção, <i>stretch</i> , pallets, caixas de FLV;	- Aquisição
INFORMAÇÃO	PESSOAS	- Mesmas das outras atividades	
	MÁQU. /EQUIP.	- Não se aplica	
	TIC	- Mesmos das outras atividades	
FUNÇ. ADMIN.	PESSOAS	- Mesmas das outras atividades	
	TIC	- Mesmos das outras atividades	
NÍVEIS SERVIÇO	ESTOQUES	- Maior volume médio estoque - Mais estrutura (Armazenagem)	- Financeiro - Armazenagem
NÍVEIS LOTES C.	ESTOQUES	- Maior volume médio estoque - Mais estrutura (Armazenagem)	- Financeiro - Armazenagem
ESTOQUE	PRODUTOS	- Volume de produtos em estoque;	- Financeiro (aquisição) - Outros (Perdas, furtos, ...)

Fonte: Elaborado pela autora.

Verifica-se que as informações e funções administrativas são realizadas pelos colaboradores do depósito e não há pessoas ou equipamentos específicos para essas atividades serem desempenhadas. Os custos com as embalagens de proteção variam conforme a quantidade adquirida, assim como os custos como níveis de serviço, níveis de lotes e estoques irão variar de acordo com a quantidade de produtos adquiridos e estocados.

O quadro 7 apresenta os diferentes elementos que compõem a estrutura de custos da logística interna/estoques dos grupos Edificações, Máquinas e Equipamentos, e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Para cada grupo são listados os recursos utilizados, o custo de aquisição, a taxa de depreciação calculada em cima do valor da aquisição, sendo que a sua porcentagem (taxa anual) é equivalente a cada categoria de recurso, custos de manutenção, impostos, energia elétrica. A coluna final (última à direita) apresenta o somatório de todos os custos prospectados relacionados a cada recurso envolvido. A composição do quadro permite identificar e entender os custos envolvidos nos referidos grupos. custos prospectados relacionados a cada recurso envolvido. A composição do quadro permite identificar e entender os custos envolvidos nos referidos grupos.

Quadro 7 – Estrutura geradora de custos da Logística interna/Estoques (Edificações; Máquinas e Equipamentos; e TICs)

GR	ATIV.	RECURSOS	AQU.(\$)	DEPR.(%)	DEPR.(\$)	MANUT.(\$)	IMP.(\$)	ENER. EL.(\$)	TOT. (\$)
EDIFIC.	ARMAZ.	- Prédio princ.	VALOR	4	VALOR	VALOR	VALOR	ILUMINAÇ.	VALOR
		- 1 barracão	VALOR	4	VALOR	VALOR	VALOR	ILUMINAÇ.	VALOR
		- Cobert. adic.	VALOR	4	VALOR	VALOR	VALOR	ILUMINAÇ.	VALOR
COMPRAS	- 1 sala	VALOR	4	VALOR	VALOR	VALOR	ILUMINAÇ.	VALOR	
MAQU/EQ	ARMAZ. MANUS.	- 5 Contêin./C.fria	VALOR	10	VALOR	VALOR	VALOR	CONSUMO	VALOR
		- 1 Cj. Prat./racks	VALOR	10	VALOR	VALOR	VALOR	N/A	VALOR
		- 1 Empilh. Eletr.*	VALOR	10	VALOR	VALOR	VALOR	CONSUMO	VALOR
		- 1 Empilh. a gás	VALOR	10	VALOR	VALOR	VALOR	GÁS	VALOR

		- 1 Balança hidr.	VALOR	10	VALOR	VALOR	VALOR	N/A	VALOR
		- 1 Paleteira hidr.*	VALOR	10	VALOR	VALOR	VALOR	N/A	VALOR
		- 2 Pranchas	VALOR	10	VALOR	VALOR	VALOR	N/A	VALOR
TIC	ARMAZ.	- 1 Computador	VALOR	25	VALOR	VALOR	VALOR	CONSUMO	VALOR
		- 1 Coletor	VALOR	25	VALOR	VALOR	VALOR	CARREGAR	VALOR
		- Rede de comput.	VALOR	25	VALOR	VALOR	VALOR	N/A	VALOR
		- Sistema de inf.	LICENÇA	N/A	N/A	MENSAL.	N/A	N/A	VALOR
	COMPRAS	- 2 Computadores	VALOR	25	VALOR	VALOR	VALOR	CONSUMO	VALOR
		- 1 Impressora	VALOR	25	VALOR	VALOR	VALOR	CONSUMO	VALOR
		- Rede de comput.	VALOR	25	VALOR	VALOR	VALOR	N/A	VALOR
		- Sistema de inf.	LICENÇA	N/A	N/A	MENSAL.	N/A	N/A	VALOR

Fonte: Elaborado pela autora.

LEGENDA:

AQU.(\$): o valor do investimento na respectiva edificação;

DEPR.(%): percentual de depreciação conforme tabela da Receita Federal (RECEITA, 2023);

DEPR.(\$): valor resultante do percentual da depreciação sobre o valor de aquisição;

MANUT.(\$): no caso dos recursos prediais, é o valor equivalente ao serviço de manter em condições de uso o respectivo espaço físico (Limpeza, conservação, dedetização, outros); para as máquinas e equipamentos envolve os desembolsos com revisão, reparos e lubrificação; para as TICs, manutenção envolve aspectos físicos e lógicos;

IMP.(\$): referente às edificações, caso do IPTU;

ENER.EL.(\$): energia elétrica;

N/A: não se aplica;

*Máquinas/Equipamentos de uso compartilhado entre as atividades ARMAZENAGEM e MANUSEIO

A estrutura geradora de custos referente ao pessoal é representada no quadro abaixo (Quadro 8). Verifica-se que nessa estrutura é calculada o salário, encargos, e treinamentos, no final gerando o valor do custo total.

Quadro 8 – Estrutura geradora de custos da Logística interna/Estoques (Pessoal)

GRUPOS	ATIV.	QUANTIDADE	SALÁRIO	ENCARGOS	TREINAM.	TOT.(\$)
PESSOAL	ARMAZ.	- 1 Coord. depósito	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
		- 12 colaboradores	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
	MANUS.	- Mesma equipe ARMAZ.	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
	COMPRAS	- Compradores	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR

Fonte: Elaborado pela autora.

O item “embalagem de proteção”, por representarem valor ínfimo e de uso específico ao um pequeno grupo de produtos, caso das bebidas, e das caixas de FLV, e ainda, por serem reaproveitáveis, não foi criado quadro para seu detalhamento. Há uma embalagem que apresenta custo maior, o caso do *stretch*, usado para dar segurança na movimentação de pallets de fardos, exemplo os de bebidas e está apresenta detalhamento no quadro 9.

Quadro 9 – Estrutura geradora de custos da Logística interna/Estoques (Embalagem de Proteção)

GRUPO	ATIV.	QUANTIDADE (MT.)	CUSTO (MT.)	TOT.(\$)
EMBAL. PROTEÇÃO	ARMAZ./MANUSEIO	MEDIDA UTILIZADA	VALOR	VALOR

Fonte: Elaborado pela autora.

Para o cálculo, basta multiplicar a quantidade pelo valor unitário (m^2) da embalagem.

O quadro 10 representa o último estágio ou passo da proposta de identificação e/ou

construção de uma estrutura de custos da logística interna/estoques para o caso estudado. Enquanto nas etapas anteriores o esforço foi direcionado para identificar e mapear os geradores/direcionadores de custos e indicar um caminho para seu cálculo, o quadro a seguir oferece proposta de como alocar os custos levando em conta o percentual de utilização da estrutura física, lógica e de pessoal pelos grandes grupos de produtos.

Quadro 10- Estrutura para enquadramento dos custos por tipo/natureza

GR	ATIV.	RECURSOS	CUSTO TOT.(\$)	TIPO/NATUREZA						RATEIO (% POR GRUPO DE PRODUTOS)							
				CF	CV	CD	CI	CC	CA	PDL	FLV-PE	FLV-NP	PFM	BEB	PPM	PNP	PPR
EDIFIC.	ARMAZ.	- Prédio princ.	VALOR	X			X	X	X	%	%	%	%	%	%	%	
		- 1 barracão	VALOR	X			X	X	X	%	%	%	%	%	%	%	
		- Cobert. adic.	VALOR	X		X	X	X	X	%	%	%	%	%	%	%	
COMPRAS	- 1 sala	VALOR	X			X	X	X	%	%	%	%	%	%	%		
MAQU/EQUIP.	ARMAZ. MANUS.	- 5 Contêin./C.Fr.	VALOR	X	X	X	X	X	X	N/A	%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		- 1 Cj. Pratel./racks	VALOR	X			X	X	X	%	N/A	N/A	%	N/A	%	%	
		- 1 Empilh. Eletr.*	VALOR	X	X			X	X	%	N/A	N/A	%	%	%	%	
		- 1 Empilh. a gás	VALOR	X	X		X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A	%	N/A	N/A	
		- 1 Balança hidr.	VALOR	X			X	X	X	N/A	%	%	N/A	N/A	N/A	N/A	
		- 1 Paleteira hidr.*	VALOR	X			X	X	X	%	%	%	%	%	%	%	
		- 2 Pranchas*	VALOR	X			X	X	X	%	%	%	%	%	%	%	
TIC	ARMAZ.	- 1 Computador	VALOR	X	X		X	X		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		- 1 Coletor	VALOR	X	X		X	X	X	%	%	%	%	%	%	%	
		- Rede de comput.	VALOR	X	X		X	X		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		- Sistema de inf.	LICENÇA	X			X	X		%	%	%	%	%	%	%	
	COMPRAS	- 2 Computadores	VALOR	X	X		X	X		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		- 1 Impressora	VALOR	X	X		X	X		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
		- Rede de comput.	VALOR	X	X		X	X		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
- Sistema de inf.	LICENÇA	X	X		X	X		%	%	%	%	%	%	%			
PESSOAL	ARMAZ.	- 1 Coord. depósit	VALOR	X		X			X	%	%	%	%	%	%	%	
		- 12 colaborad.	VALOR	X		X			X	%	%	%	%	%	%	%	
	MANUS.	- Mesma que. ARM	VALOR	X		X			X	%	%	%	%	%	%	%	
COMPRAS	- Compradores	VALOR	X			X	X		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
EP	EMB. PROT	- ARMAZ./MAN.	VALOR		X				X	N/A	N/A	N/A	N/A	X	N/A	N/A	
OUTROS	NIV. SERV.	- Montante valor em estoques	VALOR														
	NIV. T.L.			X	X		X		%	%	%	%	%	%	%		
	OP.INVEST																

Fonte: Elaborado pela autora.

LEGENDA:

CUSTO TOTAL. (\$): o valor do investimento mais seus custos;

CF: Custo Fixo;

CV: Custo Variável;

CD: Custo Direto;

CI: Custo Indireto;

CC: Custo de Capital;

CA: Custo de Armazenagem;

PDL: Produto De Limpeza;

FLV-PE: Fruta, Legume e Verdura Perecíveis;

FLV-NP: Fruta, Legume e Verdura Não Perecíveis;

PFM: Produtos de Frascos Menores;

BEB: Bebidas;

PPM: Produtos de Perfumaria;

PND: Produtos Não Perecíveis;
PPR: Produtos Perecíveis;
N/A: Não se Aplica.

A estrutura ou mapeamento desenvolvido neste estudo e que culmina no conteúdo do Quadro 10, considera as atividades desenvolvidas, os grupos direcionadores de custos e os recursos envolvidos, e o percentual estimado de uso da estrutura por cada grupo genérico de classificação dos produtos armazenados.

O detalhamento e sistematização adotados e demonstrados no Quadro 10, permite reagrupar as variáveis envolvidas e fazer a leitura e interpretação dos custos a partir da ênfase de interesse do gestor: (i) por atividade; (ii) por grupo de custos; (iii) por recurso envolvido; (iv) por grupo de produtos; (v) por tipo/natureza dos custos; entre outros.

A estrutura construída dá visibilidade aos custos e torna objetivo o reconhecimento e entendimento destes por parte dos envolvidos, especialmente, aos gestores no momento de avaliar a performance dos estoques no quesito custos de manter estoques. Com isso, fica facilitado também, o processo decisório quanto ao nível de serviço no que tange ao percentual de atendimento das demandas dos clientes. O detalhamento e lógica de enquadramento dos custos adotados na proposta construída busca atender a eficiência operacional da logística interna/gestão de estoques, mas também, e principalmente, oferecer subsídios para decisões de nível tático e estratégico.

Entende-se que o ideal de um trabalho desta natureza apresentasse números, mas isso não foi possível, tende em vista a condição de não expor números da empresa desta área de gestão, considerados estratégicos. Contudo, de posse dos passos apresentados e demonstrados nos quadros acima, basta inserir os dados transacionais do empreendimento que será possível chegar aos valores efetivos dos custos da logística interna/gestão de estoques do caso estudado. Com as adaptações devidas à natureza do negócio, a estrutura desenvolvida pode ser utilizada em outros empreendimentos que tenham volumes representativos de produtos em estoque. Acredita-se que este seja o resultado adicional mais relevante a que chegou este estudo.

5 CONCLUSÕES

Em qualquer empreendimento cuja a natureza da atividade necessita trabalhar com um nível de estoque, a gestão dos custos é crucial e a manutenção de estoques desempenha um papel significativo nesse aspecto. No caso específico de um supermercado, o controle eficiente

dos custos relacionados aos estoques se torna ainda mais importante, dada a natureza do setor de varejo de alimentos.

Para fazer considerações sobre seus resultados, parte-se dos objetivos sendo que o objetivo geral era “Identificar a composição dos custos logísticos de interna para manutenção de estoque do supermercado de Ponta Porã-MS”. Pode-se afirmar que o mesmo foi alcançado através das entrevistas realizadas e a observação durante as visitas realizadas no depósito do supermercado, por mais que não foram apresentados os valores, a estrutura dos itens geradores de custos foi identificada.

A partir de entrevistas estruturadas e da observação, foi possível descrever o caso em estudo detalhando seu histórico, mapeando as atividades geradoras de custos e os seus recursos necessários, os quais foram observados nas atividades de armazenagem, manuseio, obtenção/compras, embalagem de proteção, manutenção, tecnologia de informação, nível de serviço, nível de estoque e custos administrativos. Apesar de que, a atividade de armazenagem e manuseio utilizam dos mesmos recursos para serem executadas e seus itens geradores de custos são os mesmos. A apuração dos itens geradores de custos nas atividades foi realizada apesar da empresa não apresentar os valores, uma vez que ela possui uma consultoria responsável por essa área. Foi possível identificar práticas e estratégias adotadas para garantir a eficiência operacional e o suprimento adequado dos produtos no supermercado, como a utilização do sistema SG para a gestão de estoque a instalação do pedido automático para que não haja rupturas nos estoques.

Cabe ressaltar que o estudo da gestão da logística interna de forma eficaz contribui para a redução de desperdícios, o aumento da produtividade e a satisfação dos clientes, fortalecendo a competitividade do supermercado. Assim, é essencial que essas práticas sejam constantemente avaliadas e aprimoradas.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H.. **Logística Empresarial**: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração**: teoria, processo e prática. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a **Teoria Geral da Administração**. 7. ed. São Paulo: Elsevier, 2004.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4. ed. São

Paulo: Cengage, 2016. Tradução: Priscilla Rodrigues da Silva e Lopes.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais**: princípios, conceitos e gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais**: uma abordagem logística. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

DIAS, Marco Aurélio P. **Introdução à Logística**: fundamentos, práticas e integração. São Paulo: Atlas, 2022.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração**: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**: uma abordagem logística. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de Custos**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby; BOWERSOX, John C. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2014. Tradução da 3ª edição: Cláudia Mello Bellhassof.

CARAVANTES, Geraldo Ronchetti; PANNO, Cláudia Caravantes; KLOECKNER, Mônica Caravantes. **Administração**: teorias e processos. São Paulo: Pearson Universidades, 2005.

FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fatima Gameiro da. **Gestão de Custos Logísticos**: custeio baseado em atividades (ABC) balanced scorecard (BSC) valor econômico agregado (EVA). São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

LUZ, C. B. S.; WOBETO, Débora; SILVA, L. J. D. **Gerenciamento de Custos Logísticos**. 1. ed. São Paulo: Sagah Educação S.A, 2018. p. 6-117.

SOUSA, Paulo Teixeira de. Logística interna: o princípio da logística organizacional está na administração dos recursos materiais e patrimoniais (armp). **Revista Científica Facmais**, Goiás, v. 2, n. 1, p. 126-139, 2012. Semestral. ISSN 2238-8427. Disponível em: <https://revistacientifica.facmais.com.br/wp-content/uploads/2012/10/10.LOG%C3%8DSTICA-INTERNA-Paulo-Teixeira-de-Sousa1.pdf> Acesso em: 25 de out. 2022.

CSCMP. Definições e Glossário de **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos** CSCMP. 2023. Disponível em: https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx. Acesso em: 04 jul. 2023.