



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

MIRNA KUNZ

**ESTUDO DOS PROBLEMAS DE LOGÍSTICA LIGADOS À ARMAZENAGEM E AO
TRANSPORTE DO PRODUTO ACABADO DO MOINHO FARINHA MISSÕES**

CERRO LARGO

2015

MIRNA KUNZ

**ESTUDO DOS PROBLEMAS DE LOGÍSTICA LIGADOS À ARMAZENAGEM E AO
TRANSPORTE DO PRODUTO ACABADO DO MOINHO FARINHA MISSÕES**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado
como requisito para obtenção do grau de Bacharel em
Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Profª. Dra. Denise Medianeira Mariotti
Fernandes

CERRO LARGO

2015

DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação

Kunz, Mirna

ESTUDO DOS PROBLEMAS DE LOGÍSTICA LIGADOS À
ARMAZENAGEM E AO TRANSPORTE DO PRODUTO ACABADO DO MOINHO
FARINHA MISSÕES/ Mirna Kunz. -- 2015.

60 f.:il.

Orientadora: Denise Medianeira Mariotti Fernandes.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Administração , Cerro Largo, RS, 2015.

1. Logística. 2. Armazenagem. 3. Transporte. 4.
Ferramenta SW2H. I. Fernandes, Denise Medianeira
Mariotti, orient. II. Universidade Federal da Fronteira
Sul. III. Título.

MIRNA KUNZ

**ESTUDO DOS PROBLEMAS DE LOGÍSTICA LIGADOS À ARMAZENAGEM E AO
TRANSPORTE DO PRODUTO ACABADO DO MOINHO FARINHA MISSÕES**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Administração pela Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Medianeira Mariotti Fernandes.

Este trabalho de conclusão do curso foi defendido e aprovado pela banca em: 25 / 11/15

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Denise Medianeira Mariotti Fernandes – UFFS

Profa. Me. Luciana Scherer - UFFS

Prof. Dr. Artur Wuerges- UFFS

RESUMO

A logística é a área da administração responsável por gerir os processos de fluxos de produtos, serviços e informações entre fornecedores e clientes, fazendo com que o produto final chegue ao consumidor nas melhores condições possíveis. Normalmente, adota-se dividi-la em setores menores: armazenagem, embalagem, estocagem e transporte. Neste estudo, abordam-se duas áreas importantes da logística: a armazenagem e o transporte. A armazenagem inclui todas as atividades relacionadas à guarda temporária de um produto até a sua distribuição, enquanto o transporte caracteriza-se essencialmente por distribuir o produto. Por isso, apresentam-se as principais teorias relacionadas à logística, focando nos aspectos relacionados com a armazenagem e com o transporte do produto final. Diante da relevância apresentada, justifica-se a elaboração dessa investigação de natureza qualitativa que adota o estudo de caso como método de pesquisa e que tem por objetivo analisar as causas de problemas logísticos referentes à armazenagem e ao transporte do produto acabado do Moinho de Farinha Missões. Para atingir o objetivo, além da pesquisa bibliográfica, elaborou-se um roteiro de entrevista que foi aplicado com a diretora do Moinho, observaram-se *in loco* as atividades desenvolvidas e, por fim, utilizou-se a ferramenta 5W2H para mapear tais atividades e determinar “qual ação será executada?”; “quem irá executar/participar da ação?”; “onde será executada a ação?”; “quando a ação será executada?”; “por que a ação será executada?”; “como será executada a ação”; e “quanto custa para executar a ação?”. Realizados tais procedimentos, encontraram-se os principais problemas: na armazenagem, a falta de espaço físico para armazenar adequadamente o produto; e, no transporte, à desmotivação de funcionários e a falta de lugar adequado para o carregamento de farinha, principalmente, em dias chuvosos. Diante disso, conclui-se que a solução dos problemas encontrados pode refletir na ampliação das possibilidades de vendas de farinha, em virtude de se manter estoque adequadamente armazenado e na melhoria da qualidade de vida no trabalho dos funcionários com um local adequado para realizar o carregamento do produto nos caminhões da empresa.

Palavras-chave: Logística. Armazenagem. Transporte. Moinho Farinha Missões. Ferramenta 5W2H.

ABSTRACT

Logistics is the area of the administration responsible for managing the processes of product flows, services and information between suppliers and customers, making the final product reaches the consumer in the Best possible conditions. Normally, we divided it in three small sectores. Storage, packaging, storage and transport. This study addressed two important areas of logistics: storage and transport. The storage includes all activities related to the temporary stocking of a product to ist distribution, while the transport is essentially characterized by distributing the product. Therefore, we present the main logistics theories, focusing on aspects related to the final product. Researches of this nature has been done to analyze the causes of logistics problems related to stocking and transportation of the finished product to the Missões flour mill. To achieve the goal, in addition to an interview guide was applied to the director of the mill, and finally used the 5W2H tool to map these activities and determine “Which action will be taken?”, “Who will run/participate to the action?”, “Where the action will be executed?”, “When action is taken?”, “Why action is taken?”, “ How the action will be taken?” and “How much is costs to perform the action?”. Directes such procedures are major problems: the storage, lack of physical space to properly store the product; and, transport, the lack of motivation from the staff, and lack of proper place for loading, especially on raining days. Therefore , it is concluded that the solution of the problems encountered may reflect the expansion of flour sales opportunities of keeping stock stored properly and in improving the quality of workers life of employees with a suitable place to hold product loading in the company’s trucks.

Keywords: Logistics. Storage. Transport. Flour mill Missões. 5W2H tool.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Moinho Farinha Missões	17
Imagem 2 – Farinha tipo 1	17
Imagem 3 – Farinha tipo 2.....	17
Imagem 4 – Farinha Dona Geny.....	16
Imagem 5 – Saco de farinha de 25kg	37
Imagem 6 – Pacote de farinha de 5kg.....	37
Imagem 7 – Pacote de farinha de 1kg.....	38
Imagem 8 – Pacotes de farinha agrupados em fardos dentro do plástico.....	40
Imagem 9 – Carrinho manual	41
Imagem 10 – Porta-palete de uma face	41
Imagem 11 – Local de armazenagem após a produção	43
Imagem 12 – Caminhão de transporte do produto acabado	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relação entre as atividades primárias e secundárias.....	20
Figura 2 – Evolução da logística	21
Figura 3 – Carrinhos manuais.....	25
Figura 4 – Prateleiras motorizadas	25
Figura 5 – Empilhadeira a diesel	25
Figura 6 – Empilhadeiras elétricas	26
Figura 7 – Palete convencional.....	27
Figura 8 – Porta-paletes de duas entradas	27
Figura 9 – Porta-paletes de quatro entradas.....	27
Figura 10 – Porta-paletes de uma face.....	27
Figura 11 – Porta-paletes de duas faces.....	27
Figura 12 – Estrutura metálica	28
Figura 13 – Diagrama do processo de fabricação da farinha no Moinho Farinha Missões	39
Figura 14 – Layout da parte final da produção e armazenagem do produto acabado	42
Figura 15 – Cidades onde o Moinho comercializa seu produto	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Custos associados ao transporte	46
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Ferramenta 5W2H	47
Quadro 2 – Falta de espaço físico para a armazenagem do produto acabado.....	46
Quadro 3 – Desmotivação de alguns funcionários na hora de carregar a farinha	47
Quadro 4 – Falta de espaço apropriado para o carregamento do produto acabado nos dias de chuva.....	48

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 TEMA E PROBLEMA.....	13
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Objetivo geral.....	13
1.2.2 Objetivos específicos.....	13
1.3 JUSTIFICATIVA	14
2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	15
2.1 COOPERATIVA AGRÍCOLA MIXTA SÃO ROQUE LTDA.....	15
2.2 MOINHO FARINHA MISSÕES	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 LOGÍSTICA	18
3.1.1 HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA	21
3.2 ARMAZENAGEM.....	22
3.2.1 Tipos de depósitos.....	23
3.2.2 Equipamentos	24
3.2.3 Estrutura de armazenagem	26
3.2.4 Layout.....	28
3.2.5 Custos de armazenagem.....	29
3.2.6 Estocagem e embalagem	29
3.3 TRANSPORTE	31
3.3.1 Roteirização.....	32
3.3.2 Modais de transporte	32
3.3.3 Custos de transporte.....	33
4 METODOLOGIA	34
5. RESULTADOS	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICE A – Roteiro da entrevista	56
APÊNDICE B - Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UFFS	57
ANEXO A – Custos associados ao transporte no mês de Junho de 2015	60
ANEXO B – Custos associados ao transporte no mês de Julho de 2015	61

1 INTRODUÇÃO

Desde o final do século passado, com a redução ou até o desaparecimento das fronteiras geográficas, as empresas tiveram que começar a se preocupar em elaborar planos e estratégias para o mercado global. Esse novo mercado começou a exigir mais agilidade e flexibilidade na entrega de seus produtos, mas sem deixar de lado o preço e a qualidade (VIANA, 2002; ROSA, 2007).

As principais exigências dos clientes passaram a ser a disponibilidade dos produtos, a rápida entrega e o cumprimento de prazos, mas sem pagar mais por isso. Nesse sentido, a logística assume um papel importante para a manutenção dessas condições, permitindo coordenar as atividades requeridas, para que o produto final esteja sempre disponível para ser utilizado pelo consumidor (OLIVEIRA; MARTINS, 2008). A logística apresenta-se não só como um centro de custos das empresas, mas também como uma ferramenta fundamental para alavancar os níveis de competitividade dessas empresas (VIANA, 2002).

Diante do exposto, Moura (2006) define a logística como sendo um processo de gestão de fluxo de produtos, serviços e informações entre fornecedores e clientes, levando de um para o outro a encomenda, nas melhores condições possíveis. Nesse contexto da logística, as áreas de armazenagem e de transporte assumem papéis importantes, pois são responsáveis pela guarda temporária do produto e pela sua distribuição e, por isso, é preciso evitar problemas nessas áreas para não comprometer a logística do produto como um todo.

De acordo com Moura (2005), é denominado como armazenagem o processo que inclui todas as atividades relacionadas à guarda temporária de um produto, até a sua distribuição. Para desenvolver bem esse processo, o lugar de armazenagem dos produtos deve ser adequado, isto é, um ambiente com bom espaço físico e equipamentos apropriados. Muitas vezes, uma armazenagem com alto padrão de qualidade, acarreta grandes custos para a empresa, mas os mesmos são compensados com a satisfação do cliente.

Outro aspecto muito importante da logística é o transporte que, para Costa, Dias e Godinho (2010), é o ato de levar o produto até o consumidor final. Ressalta-se que este é o processo da logística mais conhecido pelas pessoas. “Sem transportes, produtos essenciais não chegariam às mãos de seus consumidores, indústrias não produziriam, não haveria comércio externo” (Confederação Nacional de Transporte, 2012? p. ?). Por isso, é importante ter grande cuidado com os possíveis problemas que possam ocorrer nessa etapa da logística. Qualquer empresa fica literalmente paralisada quando ocorrem interrupções de seu sistema de transporte. Para que isso não ocorra, é necessário ter um bom planejamento, contar com

pessoas capacitadas para entregar os produtos no prazo sem perder a qualidade e, dessa forma, adquirir uma maior competitividade no mercado, pois, segundo a Confederação Nacional de Transporte (2012?), a falta de planejamento e controle pode acarretar na incapacidade de acompanhar o crescimento da demanda por qualidade no mercado.

Para ajudar no processo decisório da empresa, será indicada a ferramenta 5W2H que para Silva *et al* (2013) a mesma funciona como um mapa de atividades e procura responder sete questões, o que será feito, quem o fará, onde será feito, quando será feito, por que será feito, como será feito e quanto custará para empresa.

1.1 TEMA E PROBLEMA

O tema do trabalho delimita-se como um estudo sobre o processo de armazenagem e transporte do produto acabado do Moinho Farinha Missões. Como problema, levanta-se a seguinte questão: quais são as causas de problemas logísticos referentes à armazenagem e ao transporte do produto acabado do Moinho de Farinha Missões, segundo a percepção da diretora do moinho?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Este estudo tem por objetivo geral analisar as causas de problemas logísticos referentes à armazenagem e ao transporte do produto acabado do Moinho Farinha Missões, segundo a percepção da diretora do Moinho.

1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever a estrutura de armazenamento do Moinho Farinha Missões, quanto ao espaço físico e aos equipamentos utilizados;
- Apresentar o processo de transporte realizado pela empresa;
- Verificar o modal de transporte escolhido pelo Moinho e, ainda, sua roteirização;

- Identificar os problemas de armazenagem e de transporte do produto acabado na percepção da diretora do Moinho;
- Sugerir uma ferramenta de suporte de decisão para os problemas de armazenagem e de transporte identificados.

1.3 JUSTIFICATIVA

De acordo com o MAPA (2015), “o trigo é o segundo cereal mais produzido no mundo, com significativo peso na economia agrícola global, para a safra de 2015 estão sendo esperadas 789 milhões de toneladas. Quanto à produção nacional, ressalta-se a produção recorde obtida em 2013, quando foram colhidas 2,745 milhões de toneladas. Destaca-se, nesse contexto, a região sul que é responsável por 95% da produção nacional, devido ao frio, condição favorável à cultura (Canal Rural, 2013).

Outro fator importante a ser ressaltado é que, de acordo a Associação Brasileira da Indústria do Trigo – ABITRIGO, seus associados são responsáveis pelo processamento de 75% do trigo produzido no Brasil, fazendo assim, com que o país produza e beneficie praticamente todo o trigo que consome (ABITRIGO, 2015).

Além disso, a Associação realiza anualmente um Congresso Internacional de Trigo, o mais importante sobre o assunto no país. O encontro reúne autoridades governamentais, especialistas, lideranças do setor, buscando integrá-lo em torno de ideias e soluções que promovam o desenvolvimento do mercado de trigo (ABITRIGO, 2015).

Diante do exposto, fica clara a importância do setor e para competir adequadamente nesse mercado, os moinhos demandam de um estudo eficiente da estrutura logística.

Dessa forma, a escolha por esse assunto deve-se, principalmente, à ênfase que se tem dado à logística como destaque estratégico das organizações, a partir da década de 1990, com a abertura dos mercados em decorrência da globalização (BALLOU, 1993).

Reis (2007) complementa essa argumentação, afirmando que a partir do avanço da globalização no mundo dos negócios, as empresas começaram a usar métodos mais eficientes de trabalho, principalmente, os focados na logística.

Dessa forma, a logística é essencial para proporcionar o bom estado do produto até chegar ao lugar destinado. Para tanto, é de primordial importância ter uma boa embalagem no produto, um bom armazenamento e adequada distribuição.

Na armazenagem de produtos alimentares deve-se ter um cuidado maior, pois qualquer problema pode causar a perda de clientes e ainda dificultar a negociação com novos clientes.

A armazenagem se difere da estocagem, pois é preciso ter uma previsão de demanda, determinação das necessidades, planejamento da cadeia produtiva, estabelecimento de níveis de controle (MALAGOLLI; ASCANIO, 2007).

Outro assunto destacado no projeto é o transporte, porque ele é o principal responsável pelo processo de distribuição, promovendo a entrega do produto, dentro do prazo e nas melhores condições possíveis (CAPO, 2005).

Por fim, deve-se ressaltar que o tema é de grande relevância para a empresa estudada, segundo sua própria direção, porque além de ser a primeira vez que um trabalho sobre o assunto é feito no Moinho, pode-se obter informações ou revelar possíveis problemas, ajudando assim, a melhorar ou acrescentar em seu desempenho.

Ainda, pode-se destacar o fato de que na literatura o assunto das causas dos problemas na logística do produto acabado não é muito frequente. Poucos trabalhos foram encontrados e nenhum que tratasse especificamente do tema moinho de farinha, nessa área. As pesquisas foram feitas no Scielo e no Anpad com as palavras-chave logística, logística do produto acabado, armazenagem e transporte, 5W2H e causas de problemas na logística do produto acabado; e nenhum dos trabalhos que abordava esses assuntos tratava especificamente sobre o produto acabado relacionado a moinhos de farinha.

2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

2.1 COOPERATIVA AGRÍCOLA MIXTA SÃO ROQUE LTDA

De acordo com a *home page* da COOPEROQUE, a Cooperativa Agrícola Mixta São Roque Ltda – COOPEROQUE foi fundada em 1º de novembro de 1951, na comunidade da Vila Santa Catarina, interior do município de Salvador das Missões. No início, eram apenas 33 agricultores da região que integralizaram Cr\$ 100.000,00 (cem mil cruzeiros) como capital inicial. Dentre eles, o Professor Seno Marcos Stracke, considerado o grande idealizador da Cooperativa e que veio a ser o primeiro Diretor-Gerente.

O foco principal do grupo era a busca da independência comercial, fugindo dos intermediários, tanto na venda em comum da produção, como na compra de bens de consumo. Os primeiros anos foram árduos, em função da pouca estrutura e da forte concorrência do comércio. Entretanto, a confiança conquistada junto aos agricultores de comunidades vizinhas trouxe novos adeptos e um conseqüente fortalecimento da base da cooperativa.

Como missão, a cooperativa deve estimular o desenvolvimento sustentado do agronegócio de alimentos, através da colaboração recíproca de seus associados e da permanente qualificação de seus colaboradores, com o objetivo de gerar produtos e processos adequados aos seus clientes, fortalecendo o sistema econômico e social da região na qual está inserida (COOPEROQUE, 2015).

A Cooperoque é constituída de: supermercado, laticínios, agropecuária, armazém, Afucooper (Associação dos Funcionários da Cooperoque) e moinho de trigo. Neste trabalho, o enfoque será no Moinho de Trigo Farinha Missões.

2.2 MOINHO FARINHA MISSÕES

A Cooperoque construiu o moinho de trigo em 1993, com a finalidade de absorver a produção de trigo dos associados e agregar valor à matéria-prima, com possibilidades reais e concretas de melhor remuneração aos produtores e contribuir para a estabilidade econômica e financeira da cooperativa (COOPEROQUE, 2015).

O Moinho Farinha Missões (Imagem 1) localiza-se na Vila Santa Catarina, rua Primeiro de Novembro, número 758 – município de Salvador das Missões (RS).

Imagem 1 – Moinho Farinha Missões



Fonte: Cooperoque (2015).

O moinho de trigo é abastecido, exclusivamente, com produto de origem dos associados. Existe uma política de incentivo ao setor, que é considerada única em todo o estado. Realiza-se o acompanhamento na propriedade do associado, desde o plantio da semente até a colheita do grão.

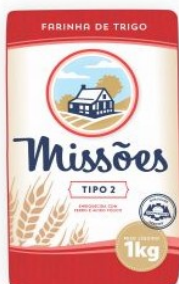
Atualmente, conta com uma capacidade de moagem de 10.000 sacas/mês – 120.000 sacas/ano. (COOPEROQUE, 2015). Produz-se farinha de trigo tipo 1 e 2, marcas Missões e Dona Geny.

Imagem 2 – Farinha tipo 1



Fonte: Cooperoque (2015).

Imagem 3 – Farinha tipo 2



Fonte: Cooperoque (2015).

Imagem 4 – Farinha Dona Geny



Fonte: Cooperoque (2015).

A Farinha tipo 1 (Imagem 2) é aquela em que melhores grãos de trigo são utilizados, já a Farinha tipo 2 (Imagem 3) é feita com os grãos que não são tão bons e, por fim, a Farinha Dona Geny (Imagem 4), que está no grupo do tipo 1.

A comercialização da produção de farelo e farinha de trigo é realizada por meio de venda direta, no supermercado da cooperativa e por meio de vendedores comissionados, responsáveis por regiões específicas e estratégicas no Estado do Rio Grande do Sul (COOPEROQUE, 2015).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

No referencial teórico, serão apresentados conceitos sobre logística, armazenamento e transporte de produtos.

3.1 LOGÍSTICA

A logística pode ser considerada um grande sistema e é dividida em setores menores – armazenagem, embalagem, estocagem, transporte – mas que acabam se entrelaçando e só conseguem um bom resultado quando trabalham juntos.

De acordo com Moura (2006):

O desempenho logístico concentra-se nos clientes, disponibilizando-lhes produtos e serviços que incorporem utilidades de tempo e lugar, com critérios de custo, qualidade, rapidez, flexibilidade e inovação; utilizando múltiplas atividades em empresas e outras organizações, com intervenção de recursos e com modelos de organização adequados. (MOURA, 2006, p. 17)

Entende-se que a logística é uma área vital, pois ela pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores por meio da organização, planejamento e controle efetivos para as atividades de armazenagem e que visam facilitar o transporte dos produtos (BALLOU, 2011). “A logística proporciona um diferencial competitivo que as empresas necessitam para se manter em um mercado globalizado, de forma a satisfazer o cliente e maximizar o lucro” (BRAGA; PIMENTA; VIEIRA, 2008, p. 4).

De acordo com Rosa (2008), a logística orienta que, nos dias atuais, para se visualizar as diferenças entre uma empresa vencedora e uma perdedora, deve-se vincular a

Administração com a logística e esta deve ser aplicada, corretamente, por seus administradores.

Muitas empresas investem para ter uma boa logística, pois, quando utilizada de forma correta, ela pode ser considerada um diferencial competitivo. A logística das empresas, para um resultado esperado, deve ser aplicada por alguém especializado na área, pois, do contrário, o investimento não terá valido a pena.

Segundo Ballou (2011), um problema encontrado pela logística é que nem sempre os consumidores moram próximos aos bens ou produtos que desejam. Dessa forma, é por meio de uma logística eficiente e eficaz que muitas empresas se dispõem a diminuir a distância entre o local de produção e de demanda, fazendo com que os consumidores tenham bens e serviços quando assim o desejarem.

No mundo globalizado em que vivemos, a logística se torna algo vital para todos. Muitas pessoas compram produtos de empresas que ficam muito longe das suas cidades e é nesse ponto que a logística entra, distribuindo produtos em todas as partes e das mais diferentes formas.

De acordo com Ballou (2011), as atividades consideradas mais importantes pela logística são as chamadas primárias, que possuem esse nome por contribuírem com a maior parcela do custo total da logística e por serem essenciais para a coordenação e cumprimento da tarefa lógica. São elas:

- a) Transporte: refere-se aos vários métodos de movimentar produtos;
- b) Manutenção de estoque: os estoques servem como amortecedores entre a oferta e a demanda;
- c) Processos de pedidos: dão início à movimentação de produtos e à entrega de serviços.

Essas atividades podem ser consideradas a base para o processo da logística, pois, falando de uma forma bruta, quando a produção termina, ela é estocada, em seguida os pedidos são recebidos para, finalmente, o produto ser transportado. Esses processos também são os que mais custam para a empresa no setor da logística.

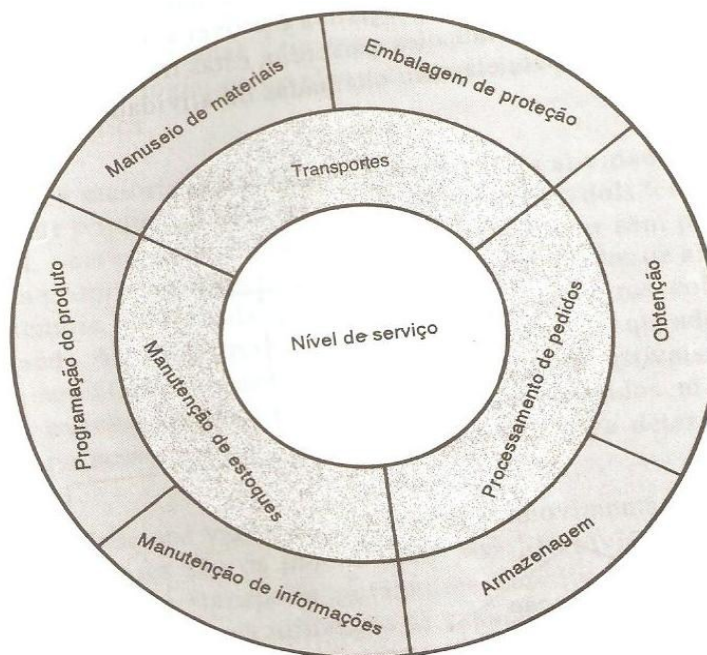
Para Ballou (2011), além das atividades primárias, existe uma série de atividades adicionais que apoiam as primárias, sendo elas:

- a) Armazenagem: administração do espaço necessário para manter estoques;
- b) Manuseio de materiais: diz respeito à movimentação do produto no local de estocagem;
- c) Embalagem de proteção: auxilia a garantir a movimentação sem quebras;

- d) Obtenção: deixa o produto disponível para o sistema logístico;
- e) Programação do produto: lida com a distribuição do produto;
- f) Manutenção de informação: mantém as informações relacionadas a custos e desempenho.

As atividades que derivam das primárias são importantíssimas para o sucesso do processo logístico da empresa. Como as primárias são a forma bruta, essas “secundárias” refinam o processo da logística, tornando-o mais completo e eficiente.

Figura 1 – Relação entre as atividades primárias e secundárias



Fonte: Ballou (2011, p. 23).

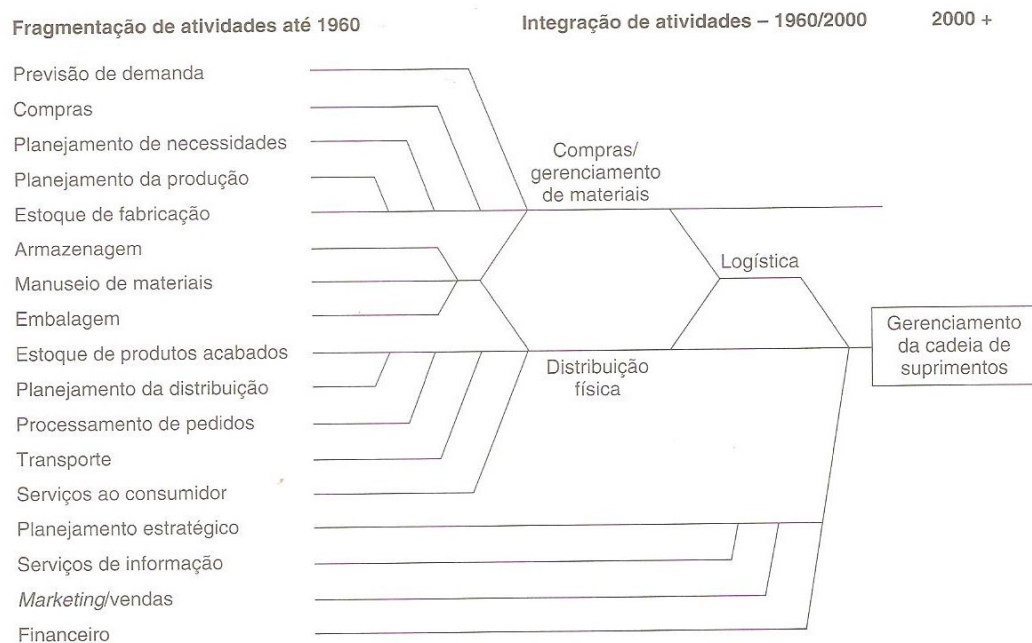
De acordo com Ballou (2011), a logística ocupa um lugar intermediário nas empresas, ficando entre o marketing e a produção. Para Moura (2006), relacionada à produção, a logística gere os processos de fabricação, de forma a obter produtos mais baratos e com maior qualidade. Em relação ao marketing, ela orienta o consumidor, procurando estudá-lo para satisfazer seus desejos e necessidades.

Uma logística bem planejada e estruturada pode fazer toda a diferença na empresa, pois ela não caminha sozinha. Ela tem áreas, como a produção e o marketing, para auxiliar. O marketing fica responsável pela divulgação, a produção se responsabiliza em produzir e a logística em distribuir o produto.

3.1.1 História e evolução da logística

Antes da década de 1960, as atividades da logística eram bastante fragmentadas, todas sendo avaliadas individualmente. Depois dos anos de 1960, até os anos 2000, ela foi dividida em compras/gerenciamento de materiais, distribuição física e logística. Agora, conforme a Figura 2, tudo isso está englobado como gerenciamento da cadeia de suprimentos. Observa-se que foi ocorrendo um afunilamento das atividades para uma melhor e mais fácil administração.

Figura 2 – Evolução da logística



Fonte: Ballou (2006, p. 30).

No Brasil, a logística começou a ser vista com maior importância por causa da economia e por ser uma grande ferramenta competitiva para sobreviver nos negócios. Mas havia uma carência de profissionais dessa área no país, tanto como empregados, quanto de terceirização (MARQUES, 2010).

Ainda de acordo com Marques (2010), foi na década de 1950 e 1960, que surgiu o conceito de logística empresarial no Brasil, processo que ocorreu, principalmente, por causa da preocupação das empresas em satisfazer seu consumidor com canais eficientes de distribuição.

3.2 ARMAZENAGEM

Historicamente, o termo armazenagem foi empregado somente há alguns anos. Anteriormente, era chamado de almoxarifado. Até pouco antes do final da primeira guerra mundial, o método mais comum de movimentação de matérias era o manual. Durante a segunda guerra mundial, as empilhadeiras e paletes de madeira foram introduzidas, ampliando o conceito de utilização de espaço e provocando movimentação mais rápida de mercadorias (JACINTO et al., [2009?]).

Algumas empresas encaram sérios problemas por não administrarem e/ou por não darem correta atenção para a armazenagem de seus produtos. A armazenagem merece cuidado em todos os aspectos, levando-se em conta um ambiente adequado (ventilação, luminosidade), espaço físico e equipamentos utilizados (FERNANDES; CORREA, 2012).

A armazenagem é um processo importante quando a produção chega ao seu processo final. Antigamente, não era dada muita atenção a esse setor, mas, hoje, ele é considerado um ponto de controle dentro das empresas, pois é um elo entre o fim da produção e a distribuição dos produtos.

Segundo Jacinto et al. [2009?], a armazenagem consiste em receber os materiais, estocá-los e expedi-los quando solicitado. Moura (2005, p. 129) apud Jacinto et al. [2009?] destaca seis objetivos para uma eficiente armazenagem:

- a) Máximo aproveitamento do espaço;
- b) Utilização efetiva de mão de obra e equipamento;
- c) Acesso fácil a todos os itens;
- d) Movimentação eficiente dos itens;
- e) Máxima proteção dos itens;
- f) Boa qualidade de armazenagem.

Para ser aproveitado da melhor forma possível, o espaço concedido à armazenagem dentro das empresas deve seguir alguns requisitos básicos, como por exemplo: lugar limpo, espaçoso e de fácil acesso; equipamentos adequados para o tipo de produção da empresa; mão de obra qualificada para manusear a produção; entre outros.

Para Ballou (2011), armazenagem e manuseio de mercadorias são atividades que, na grande maioria das vezes, ocorrem em localidades fixas. Já para Faculdade de Teologia e Ciência (2015), para o funcionamento adequado do armazém, é necessário que ele disponha de um sistema rápido para transferência da carga, immobilizando o veículo que fará o transporte

da mercadoria durante o menor tempo possível. E para que isso aconteça, é necessária a integração entre equipamentos de movimentação, estruturas de estocagem, espaço físico e produtos (BRAGA; PIMENTA; VIEIRA, 2008).

O armazenamento da produção final depende de todo um conjunto de fatores que estão em volta dele – espaço físico, mão de obra (boa comunicação), equipamentos adequados – para assim, evitar transtornos na hora do transporte e para minimizar os desperdícios.

Guarnieri et al. (2006) dizem que as atividades envolvidas no processo de armazenagem são: recebimento, inspeção, endereçamento, estocagem, separação, embalagem, carregamento, expedição, emissão de documentos e inventários.

Para a Faculdade de Teologia e Ciência (2015), o planejamento de armazéns inclui: localização, dimensionamento de área, arranjo físico, baias de atracação, equipamentos para movimentação, tipo e sistemas de armazenagem, sistemas informatizados para localização de estoques e mão de obra disponível.

É essencial, para uma empresa, planejar onde construirá os armazéns que abrigarão o seu produto já finalizado. Ele deve ter a infra-estrutura necessária para seu bom funcionamento e seu endereço deve ser perto de onde a produção se encerra.

A armazenagem possui algumas funções consideradas básicas. Ballou (2011) explana sobre elas:

- a) Abrigo: representa a guarda de estoque, armazéns fornecem proteção para as mercadorias;
- b) Consolidação: se a mercadoria é originária de fontes diferentes, a empresa economiza em transporte, fazendo as entregas em armazéns, onde as cargas são agregadas e consolidadas, e, então, transportadas em um único carregamento ao seu destino final;
- c) Transferência e transbordo: é a função oposta da consolidação, a sua estrutura de fretes diz que grandes lotes de entrega têm fretes unitários mais baixos do que as entregas menos volumosas;
- d) Agrupamento ou composição: no depósito, os itens são agrupados conforme os pedidos realizados.

3.2.1 Tipos de depósitos

Ballou (2011) cita uma série de opções em relação ao modo como deve ser a estrutura dos depósitos. O autor começa citando o espaço físico próprio, essa forma pode variar desde uma sala nos fundos do escritório até um grande armazém. As vantagens que aparecem com o

espaço físico próprio são várias, dentre elas: armazenagem mais barata, ainda mais quando há uma frequente utilização do depósito; maior grau de controle sobre as operações de armazenagem; o espaço pode ser utilizado para outros fins.

A segunda opção citada por Ballou (2011) é o aluguel de espaço de terceiros. Uma empresa pode evitar ter depósitos próprios e optar pelos armazéns públicos. Os mesmos são de grande valia para aqueles que precisam expandir ou contratar espaço físico por um curto período de tempo. Esses depósitos públicos competem com os privados. Os custos de um depósito público podem ser tão baixos ou até menores que os custos para manter um depósito próprio.

Como terceira opção de armazenagem, Ballou (2011) cita o estoque de trânsito. Ele refere-se ao tempo que as mercadorias permanecem nos veículos de transporte durante a entrega. É considerado um tipo especial de armazenagem que requer coordenação precisa com a escolha do modo de transporte. Esta alternativa torna-se mais atraente para companhias que tratam com estoques sazonais e transportes por longa distância.

Cada empresa escolhe a forma como pretende guardar seus produtos recém-acabados. Elas têm a opção de ter armazéns próprios, de alugar de terceiros e/ou de estocar seus produtos diretamente no meio de transporte que fará a distribuição, mas tudo dependerá do produto produzido pela empresa.

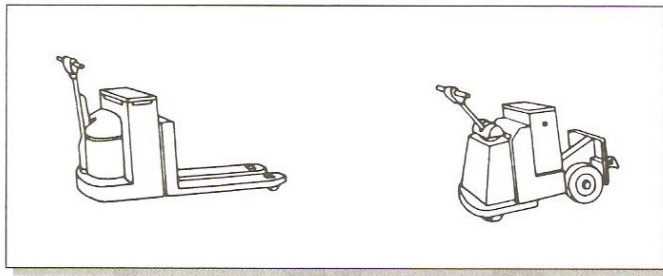
3.2.2 Equipamentos

Segundo Braga, Pimenta e Vieira (2008), a armazenagem vem se modificando e evoluindo da mesma forma que o mercado. Estão sendo aplicados novos sistemas de automatização e movimentação dos produtos, facilitando, assim, seu manuseio.

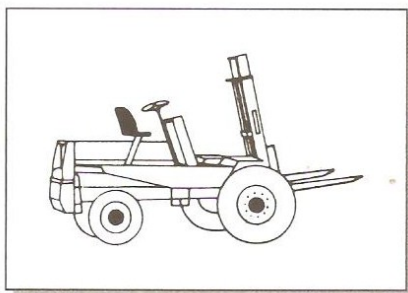
Os equipamentos de manuseio mais comuns para serem encontrados são: carrinhos manuais (Figura 3) e hidráulicos, as prateleiras (Figura 4), as empilhadeiras tanto a diesel como elétricas (Figuras 5 e 6), as esteiras, os guinchos e os elevadores (BALLOU, 2011). Já Dias (2010), complementa citando as carretas, os pontos rolantes e as talhas.

Figura 3 – Carrinhos manuais

Fonte: Dias (2010, p. 241).

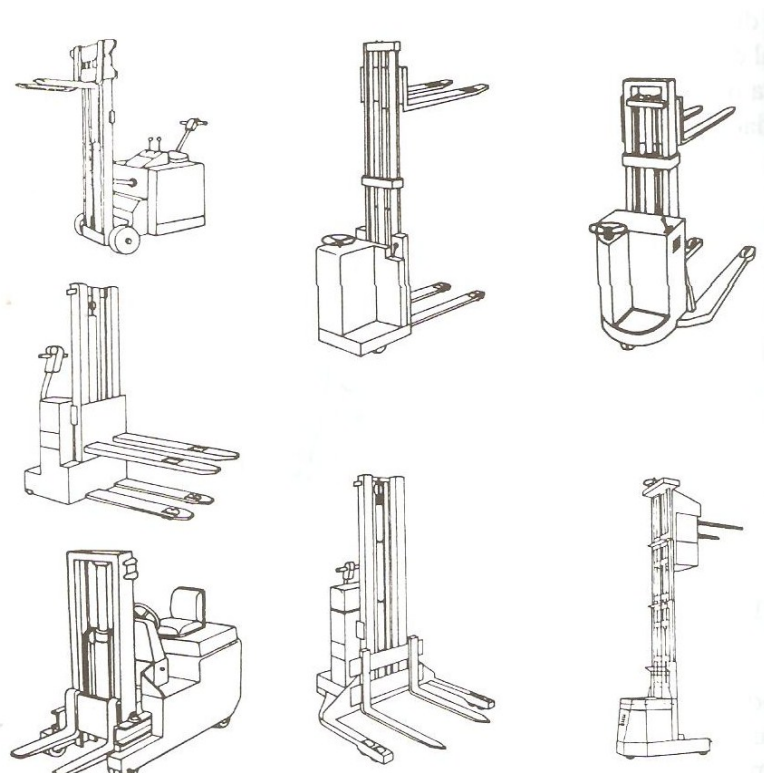
Figura 4 – Prateleiras motorizadas

Fonte: Dias (2010, p. 242).

Figura 5 – Empilhadeira a diesel

Fonte: Dias (2010, p. 243).

Figura 6 – Empilhadeiras elétricas



Fonte: Dias (2010, p. 244).

Os equipamentos que manejam os produtos depois de terminados são essenciais para um desempenho superior no processo de armazenagem. A agilidade e a eficiência devem ser suas maiores vantagens.

3.2.3 Estrutura de armazenagem

Para a Faculdade de Teologia e Ciência (2015), as estruturas de armazenagem são elementos básicos para o uso racional do espaço e atendem aos mais diversos tipos de carga.

Ressalta-se que tanto a Faculdade de Teologia e Ciência (2015) quanto Dias (2010) citam algumas das principais estruturas, as quais passam a ser apresentadas.

- Porta-paletes convencional (Figura 7) – é a estrutura mais utilizada. Empregada quando é necessária seletividade e rapidez nas operações de carregamento, porém essa forma de armazenagem ocupa muita área para corredores (Faculdade de Teologia e Ciência, 2015).

- Porta-paletes de duas entradas (Figura 8) – usado quando o sistema de movimentação não exige cruzamento de equipamentos;

- Porta-paletes de quatro entradas (Figura 9) – utilizado quando é necessário o cruzamento de equipamentos de manuseio;

- Porta-paletes de uma face (Figura 10) – aplicado quando não é exigida a estocagem;
- Porta-paletes de duas faces (Figura 11) – utilizado quando é necessária uma unidade mais reforçada (DIAS, 2010).

Figura 7 – Porta-paleta convencional



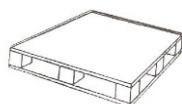
Fonte: Dias (2010, p. 178).

Figura 8 – Porta-paletes de duas entradas



Fonte: Dias (2010, p. 179).

Figura 9 – Porta-paletes de quatro entradas



Fonte: Dias (2010, p. 179).

Figura 10 – Porta-paletes de uma face



Fonte: Dias (2010, p. 179).

Figura 11 – Porta-paletes de duas faces



Fonte: Dias (2010, p. 179).

Porta-paletes para corredores estreitos – permite um maior aproveitamento do espaço útil de armazenagem em função da redução dos corredores para movimentação. O problema é que o custo do investimento é maior nessa estrutura e, em caso de pane da empilhadeira, uma máquina convencional não tem acesso aos paletes (Faculdade de Teologia e Ciência, 2015).

Porta-paletes para transelevadores – auxilia no espaço, principalmente, no vertical, e em função disso, permite elevada densidade de carga com rapidez na movimentação. Oferece segurança no manuseio do paleta, automação e controle do FIFO – *first in, first out*, ou seja, primeiro a entrar, primeiro a sair (Faculdade de Teologia e Ciência, 2015).

Porta-paletes autoportante – Permite o aproveitamento do espaço vertical. Elimina a construção de um edifício previamente, seu tempo de construção é menor e seu investimento pode se tornar mais barato, já que a estrutura de armazenagem pode ser utilizada como

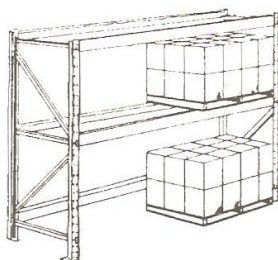
suporte do fechamento lateral e da cobertura, possibilitando maior distribuição de cargas no piso, traduzindo em economia nas fundações (Faculdade de Teologia e Ciência, 2015).

Porta-paletes móvel – sua principal característica é a pequena área destinada à circulação, é muito utilizado em espaços com produtos de baixo giro e de alto valor agregado, pois o palete fica mais protegido. Quando não se está sendo movimentado, a estrutura fica na forma de um bloco (Faculdade de Teologia e Ciência, 2015).

Estrutura Dinâmica (deslizante) – é uma das estruturas com o custo mais elevado, sua principal característica é a rotação automática. O palete é colocado em uma das extremidades do túnel e desliza até a outra por uma pista de roletes com redutores de velocidade, para manter o palete em uma velocidade constante. Esse tipo de estrutura permite grande concentração de carga, pois necessita de, somente, dois corredores, um para abastecimento e outro para retirada do palete. É empregada, com frequência, em indústrias de produtos alimentícios, pois com ela é mais fácil de atender os prazos de validade dos produtos perecíveis (Faculdade de Teologia e Ciência, 2015).

Estrutura metálica (Figura 12) – é mais flexível, permite modificações na altura e largura das divisões e resiste melhor aos danos (DIAS, 2010).

Figura 12 – Estrutura metálica



Fonte: Dias (2010, p. 189).

As estruturas que irão armazenar seus produtos podem ir dos mais comuns aos mais diferenciados, e a escolha de qual tipo utilizar vai de acordo com o que a empresa produz e de acordo com a forma que a mesma armazena seu produto.

3.2.4 Layout

O estudo de layout de uma empresa deve ser feito de forma muito cuidadosa, pois qualquer objeto que seja trocado de lugar, já gera transtornos para o processo como um todo.

Para Araujo (2011), layout é o estudo do espaço físico onde ocorre o gerenciamento ou a produção de determinado serviço ou produto. O mesmo autor ainda cita os objetivos do layout:

- a) Obter um bom fluxo de comunicação e de trabalho dentro da organização;
- b) Facilitar a supervisão;
- c) Reduzir a fadiga do emprego no desempenho da sua tarefa;
- d) Impressionar, de forma favorável, seus clientes e visitantes;
- e) Aumentar a flexibilidade para as variações necessárias.

3.2.5 Custos de armazenagem

Para Dias (2010), os principais custos relacionados com a armazenagem são: juros, depreciação, aluguel, equipamentos de movimentação, deterioração, salários, conservação. Já para Lima (2004), a grande maioria dos custos de armazenagem – aluguel, mão de obra, depreciação de instalações e equipamentos de movimentação – são fixos e indiretos. Desta maneira, pouco importa se o armazém está quase vazio ou se está movimentando menos produtos do que o planejado, os custos de armazenagem continuarão acontecendo. Também é importante lembrar que a demanda pela atividade de armazenagem não é constante, nem por dias, semanas ou meses.

Nesse sentido, de acordo com Litcanov, Porto e Camargo (2005, p. 27), “[...] medidas que venham diminuir essas variações na demanda serão sempre positivas do ponto de vista da expedição [...]”. Ainda de acordo com esses autores, o ideal é que os itens de custos sejam contabilizados conforme sua função, ou seja, movimentação, acondicionamento, administração, e não por contas naturais, como depreciação, mão de obra e a alocação, para que assim sejam condizentes com o real consumo de recursos na operação.

Para as empresas, os piores custos são os fixos, pois eles ocorrem mesmo quando a empresa não está produzindo ou está armazenando pouco estoque. Mão de obra, aluguel, energia elétrica são exemplos desses tipos de custos.

3.2.6 Estocagem e embalagem

Nesse tópico será tratado sobre duas áreas que estão embutidas na armazenagem, a estocagem e a embalagem dos produtos acabados.

O estoque é um bem físico, que está sendo armazenado por algum período de tempo e de forma improdutiva. Sem estoque, é impossível uma empresa trabalhar, pois ele amortece os estágios de produção até a venda ao cliente final (DIAS, 2010). Tristão e Wilhelm (2013) complementam dizendo que é necessário que as empresas possuam um estoque de segurança, para que não tenha o risco de algum cliente ficar insatisfeito pela falta de um produto.

De acordo com Jacinto et al. [2009?], o estoque acontece em razão de uma necessidade futura de materiais, matéria-prima, materiais em processamento, semi ou acabados e produtos acabados, que, em algum momento, são usados.

Dias (2006) apud Jacinto et al. [2009?] observa que:

O estoque é necessário para que o processo de produção e vendas de empresa opere com um número mínimo de preocupações e desníveis. Os estoques podem ser de: matéria-prima, produtos em fabricação e produtos acabados. O setor de controle de estoque acompanha e controla o nível de estoque e o investimento financeiro envolvido. (DIAS apud JACINTO et al., 2006, p. 17)

Dias (2010) apresenta alguns princípios do controle de estoques:

- a) Definir “o que” e “quanto” deve permanecer no estoque;
- b) Definir “quando” deve ser reabastecido o estoque;
- c) Acionar o departamento de compras para executar aquisição de estoque;
- d) Receber e armazenar os produtos estocados de acordo com as necessidades;
- e) Manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados;
- f) Identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados.

A decisão de ter estoque ou não, vai de acordo com os objetivos que a empresa segue. Os estoques auxiliam para as empresas sempre terem produtos à disposição, caso ocorra um imprevisto, ou a empresa venda mais do que o de costume. Mas, como lado negativo, ele gera um custo, já que precisa de local, mão de obra, etc.

Já a embalagem, de acordo com Rosa (2007):

Tem diversos objetivos e alguns dos principais são: facilitar o manuseio e a armazenagem, promover melhor utilização do equipamento de transporte, proteger o produto, promover a venda do produto, alterar a densidade do produto, facilitar o uso do produto e prover o valor de reutilização para o consumidor. (ROSA, 2007, p. 46)

Um bom projeto de embalagem pode contribuir para que o marketing atinja seus objetivos, ou seja, garanta o sucesso do produto (BALLOU, 2006).

Os tipos de embalagens citados por Dias (2010) são os seguintes:

- a) Caixa de papelão: ela pode ser usada como substituta de caixas de madeira, compensado e a granel. Com essa alternativa, a empresa pode fazer uma redução de custos;
- b) Tambores: alcançam um número elevado de produtos, todos os tipos de líquidos, sólidos, pastosos, fluidos, semi-fluidos, em pó, etc. Os tambores têm como grande atrativo a facilidade de manipulação, armazenagem, transporte e a segurança que oferecem;
- c) Fardos: esse sistema é mais utilizado por empresas que possuem grande volume de mercadorias, e ainda, o sistema de fardos não necessita um cuidado tão grande na hora da movimentação;
- d) Recipientes plásticos: estão substituindo as embalagens de vidros e madeira, e sua maior utilização é para transportar líquidos e materiais a granel.

Ainda nesse contexto, Dias (2010) cita as formas de fechamento de embalagens: Fechamento por grampos (utilizadas no fechamento de embalagens de madeira, fibra, papelão e papel), fechamento por fitas metálicas (utilizadas em embalagens de madeira ou papelão), fechamento por fita adesiva (utilizadas no papel, tecido, películas plásticas e materiais laminados) e fechamento por costura (utilizado em sacos de papel e tecido).

Utilizar embalagem nos produtos agrega valor a eles, principalmente, pela proteção e segurança que trazem. A embalagem é responsável por manter o bom estado do produto durante seu transporte, fazendo com que o mesmo chegue ao cliente da maneira que saiu do processo de fabricação.

3.3 TRANSPORTE

Para Costa, Dias e Godinho (2010), o transporte constitui a área mais diretamente ligada ao público, e o mesmo representa, na maioria das vezes, os custos logísticos mais elevados para as empresas.

Um sistema eficiente de transporte contribui para aumentar a competição no mercado (os produtos de mercados mais distantes podendo competir com os dos mercados locais), garantir economias de escala (isso acontece nos mercados mais amplos) e reduzir preços das mercadorias (MARQUES, 2010).

Para a Faculdade e Teologia e Ciências (2015), o transporte deve atingir os seguintes objetivos: entregar a carga intacta e com as embalagens sem deformações; entregá-la no local de destino e de maneira cômoda, para que possa ser descarregada com facilidade pelo cliente; entregar as mercadorias dentro do prazo contratado; aprimorar, continuamente, a organização

para encurtar cada vez mais os prazos; aprimorar o sistema para oferecer os serviços de transporte a um custo competitivo.

O transporte dos produtos deve ser feito por meios adequados, em bom estado e por pessoas capacitadas, pois, na maioria das vezes, é nessa parte do processo que o produto sofre alguma “quebra” ou “estrago”, perdendo parte ou todo seu valor.

3.3.1 Roteirização

Sobre a roteirização, Rosa (2007) explica que:

Atualmente, operadores logísticos utilizam um processo de planejamento prévio das entregas, através do ordenamento de um roteiro lógico determinado pela capacidade do veículo transportador, considerando a distância do percurso e o tempo necessário para a entrega de cada lote. Este processo é denominado roteirização. (ROSA, 2007, p. 42)

Importante ressaltar que o objetivo principal desse processo visa propiciar um serviço de alto nível aos clientes, ao mesmo tempo em que mantém os custos operacionais e de capitais tão baixos quanto possível (NOVAES, 2004).

É preciso considerar que a roteirização é acometida por entraves como distância de um fornecedor para outro e tempo correspondente para entrega de determinada matéria-prima ou produto (LIMA; SCHEBELESKI, 2013).

O roteiro que o produto fará até chegar ao seu destino deve ser feito por alguém especializado no assunto, pois essa pessoa saberá o melhor e mais rápido caminho.

3.3.2 Modais de transporte

Cada tipo de transporte tem suas características próprias, vantagens e desvantagens, por isso cada empresa deverá optar pelo tipo que mais se adéqua à carga transportada (Guereschi, 2012).

De acordo com Marques (2010), os modais básicos de transporte são:

a) Rodoviário: transporte pelas rodovias. Para Guereschi (2012), o transporte rodoviário apresenta como vantagens, a adequação às curtas distâncias e o mesmo é complementar aos demais modais; e Rosa (2007) complementa citando as maiores disponibilidades de vias de acesso e a maior facilidade de substituir o veículo em caso de quebra ou acidente. Quanto às desvantagens desse modal, Guereschi (2012) e Rosa (2007)

apresentam as más condições e pouca infraestrutura das rodovias, a menor capacidade de carga em relação aos outros tipos e, nas épocas de safra, o congestionamento das rodovias;

b) Ferroviário: transporte pelas ferrovias. Segundo Guerreschi (2012), entre as principais vantagens está o baixo custo. Esse modal favorece o transporte de grandes cargas para longas distâncias. Como principais desvantagens, o mesmo autor cita a alta exposição a furtos, tempo de viagem longo e pouca flexibilidade de trajeto;

c) Hidroviário (fluvial ou lacustre): transporte em embarcações. Guerreschi (2012) cita como vantagens desse tipo de transporte, a grande capacidade de cargas e o baixo custo. E como desvantagens, destaca a maior exigência com embalagens e a restrita flexibilidade;

d) Aéreo: transporte em aviões. Segundo Guerreschi (2012), a sua grande vantagem é a rápida entrega e sua principal desvantagem é o alto valor do frete, em comparação aos outros tipos de transporte.

Segundo Rosa (2007), os modais de transporte se relacionam como sendo:

a) Unimodal: é considerada a forma mais simples de transporte, ela ocorre quando a carga é transportada diretamente, utilizando um único veículo, em uma única modalidade de transporte e com apenas um contrato de transporte;

b) Sucessivo: a carga necessita ser transportada por um ou mais veículos da mesma modalidade de transporte, abrangidos por um ou mais contratos de transporte;

c) Segmentado: quando se utilizam veículos diferentes, de uma ou mais modalidades de transporte, em vários estágios, sendo todos os serviços contratados separadamente a diferentes transportadores, que terão a seu cargo a condução da unidade de carga do ponto de expedição até o destino final;

d) Multimodal: quando a unidade de carga é transportada em todo percurso, utilizando duas ou mais modalidades de transporte, abrangidas por um único contrato de transporte.

3.5.3 Custos de transporte

Geralmente, os custos de transporte são classificados ou apresentados como custos fixos e custos variáveis.

Faria e Costa (2007) e Guerreschi (2012); apresentam como custos fixos, o salário do motorista, manutenção, depreciação, licenciamento (IPVA) e seguro de veículos e equipamentos.

De acordo com Costa, Dias e Godinho (2010), pode-se destacar como custos variáveis: o combustível, a mão de obra, a manutenção de equipamentos e o manuseio de materiais, pois

esses custos dependem de alguns fatores como distância percorrida, quantidade e tipo de produto a ser enviado. Faria e Costa (2007) e Guerreschi (2012) complementam a lista de custos variáveis com a manutenção de peças, troca de óleo, pedágios, lavagens, graxas e manutenção de pneus.

4 METODOLOGIA

Com o intuito de atender os objetivos propostos, este trabalho adotou a pesquisa aplicada que, para Moresi (2003, p. 8), tem por objetivo “gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos”.

Para o desenvolvimento do referencial teórico, fez-se necessária a utilização de materiais secundários, como livros e artigos disponíveis *online*. Para Marconi e Lakatos (2010), o material secundário abrange toda a bibliografia já tornada pública, em relação ao tema em estudo. Sua finalidade é pôr o pesquisador em contato com tudo que já foi publicado sobre esse assunto.

O tipo de pesquisa considerado mais adequado é de natureza qualitativa. Para Marconi e Lakatos (2008), a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Em virtude do objeto de estudo – o Moinho Farinha Missões – optou-se pelo estudo de caso, como método de pesquisa, que, para Severino (2007, p. 121), “é uma pesquisa que se concentra no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos”.

O levantamento de dados da pesquisa foi obtido por meio de uma entrevista, esta mesma, sendo realizada com a diretora do Moinho Farinha Missões. A amostra é intencional e a entrevista foi com a diretora porque ela possui conhecimento e maior número de informações a respeito do assunto que será investigado. Os demais funcionários não foram escolhidos porque eles não possuem informações gerenciais necessárias ao desenvolvimento dos objetivos do projeto. Para Marconi e Lakatos (2010, p. 178), entrevista “é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional”. O tipo de entrevista aplicada foi a estruturada, ou seja, aquela em que o entrevistador segue um roteiro que foi estabelecido

anteriormente, e realizada com o auxílio de um formulário elaborado (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Quanto aos riscos ou desconfortos atinentes à pesquisa, para que a diretora não se sinta constrangida a entrevista foi feita em local reservado. Depois da entrevista, uma visita foi realizada ao Moinho Farinha Missões para fazer observações de como a mesma funcionava.

Em seguida, foi feita uma análise de todas as informações encontradas, para ver como a empresa realiza seu processo de armazenagem e transporte depois que a produção chega ao fim.

Por fim, após a análise das informações, tanto da observação como da entrevista aplicada, foi sugerida uma ferramenta para nortear o processo decisório que tem por base do modelo 5W2H. Foram elaborados quadros para identificar as causas dos problemas de armazenagem e de transporte do produto acabado do Moinho Farinha Missões. Segundo Silva et al. (2013), a ferramenta 5W2H foi criada por profissionais da indústria automobilística do Japão e para o Portal da Administração [2014?], atua como um mapa de atividades, e o mesmo determina o que será feito, quem o fará, em quanto tempo será realizado e os motivos de determinada ação ser feita.

Para Silva et al. (2013), o objetivo geral da ferramenta é responder a sete questões e organizá-las. No quadro a seguir são apresentadas essas questões:

Quadro 1 – Ferramenta 5W2H

Método dos 5W2H			
5W	What	O Que?	Que ação será executada?
	Who	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	Where	Onde?	Onde será executada a ação?
	When	Quando?	Quando a ação será executada?
	Why	Por Qué?	Por que a ação será executada?
2H	How	Como?	Como será executada a ação?
	How much	Quanto custa?	Quanto custa para executa a ação?

Fonte: Meira (2003) apud Silva et al. (2013).

Com as respostas dessas questões foi possível ver, de uma forma detalhada, quais as causas dos problemas referentes à armazenagem e ao transporte do produto acabado e, em seguida, o que será feito, quem o fará, em qual parte do processo, quando e como será feito, por que fazer e quanto isso custará para a empresa.

O presente estudo foi dividido em quatro etapas. Na primeira etapa do estudo, estabeleceram-se os objetivos, os problemas e foi realizada a fundamentação teórica do

trabalho, feito este com base em materiais bibliográficos encontrados, tanto em livros, quanto em artigos da área.

Na segunda etapa, foram coletados os dados junto à gestora por meio de uma entrevista a respeito da área investigada e assim, identifica a forma de como é controlada a mesma.

Na terceira parte, os dados coletados foram analisados. Por fim, na quarta etapa, depois de todas as questões da entrevista respondidas, foi elaborada uma tabela com base no modelo 5W2H, para identificar as causas dos problemas de armazenagem e transporte do produto final.

5 RESULTADOS

A empresa em estudo foi fundada em 1993, e toda a matéria-prima de sua produção, desde aquela época até hoje, é proveniente dos associados. Atualmente, o Moinho Farinha Missões conta com um quadro de 24 funcionários: uma diretora; um encarregado; quatro operadores; uma conselheira de boas práticas; uma faxineira; quatro motoristas; quatro ajudantes de motorista; e oito controladores de esteira.

O Moinho Farinha Missões possui em torno de 46 clientes ativos. O mercado consumidor são fábricas de bolachas e supermercados e sua distribuição é feita pelo estado inteiro.

A farinha é vendida em pacotes de 1Kg, 5Kg, 25Kg e 50Kg dos tipos 1 e 2 e Dona Geny. O Moinho possui amostras que precisam ser guardadas, para o caso de ocorrer algum problema com a farinha produzida. Essas amostras ficam armazenadas por um ano. No mesmo lugar onde as amostras são armazenadas é medido o pH. O pH é medido dependendo do peso do trigo, sendo que o peso encontrado deve ser conferido em uma tabela, e quanto maior é o pH melhor é o produto. Lá também é onde ficam as planilhas de limpeza e as de manutenção dos equipamentos.

Imagem 1 – Saco de farinha de 25Kg

Fonte: Foto tirada pela autora.

Imagem 2 – Pacote de farinha de 5Kg

Fonte: Foto tirada pela autora.

Imagem 3 – Pacote de farinha de 1Kg



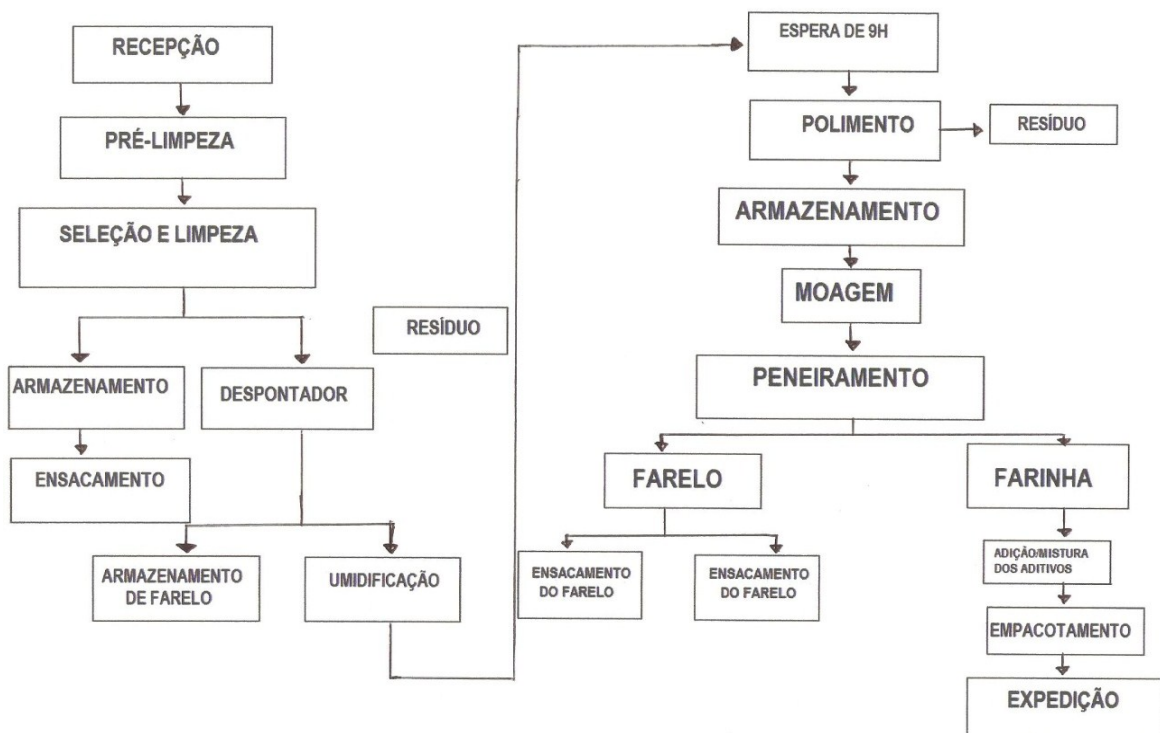
Fonte: Foto tirada pela autora.

Em relação à produção, a sequência de moagem é de 24 horas por dia e seis dias por semana, e a mesma é iniciada tendo como base o pedido do cliente e o plano de produção. O processo de fabricação de farinha passa por dois grandes processos: sendo o primeiro a limpeza (remoção das impurezas) e padronização da semente e o segundo o processo de moagem. No primeiro processo, da limpeza, há um fluxograma que começa no silo e passa pela moega, seguindo para o silo pulmão, depois vai para a mesa de gravidade – onde é retirada a impureza da semente de trigo. Na sequência, o trigo passa pelo despontador – que consiste numa máquina que quebra uma das pontas da semente para facilitar a umidificação do processo seguinte. Em seguida o grão passa pelo umidificador – que possui um papel muito importante nesse processo: facilita a separação da casca, reduz o consumo de energia e o aquecimento dos rolos no processo de moagem e o mais importante é o rendimento, que agrega valor ao trigo. O trigo segue até a tulha de descanso – onde permanece por algumas horas e acontece o monitoramento do controle de umidade. Finalizando o processo de limpeza a semente chega ao polidor – que é uma máquina contendo batedores onde o trigo é centrifugado numa tela metálica rugosa, retirando barba, raiz, pó, areia e outras impurezas.

Já no segundo processo, a moagem, o grão passa pelo cilindro, é moído e vai para a plansichter (peneiração). O cilindro corresponde ao processo de moagem onde é dividido em dois: rolos de trituração, onde ocorre a ação cortante e de raspagem e rolos de redução e compressão onde é feita ação moedora. Plansichter (peneiração) é uma peneira rotativa formada por um conjunto de peneiras sobrepostas, ou seja, uma debaixo da outra, onde cada peneira separa um tipo de impureza, desde as “sujeiras” maiores como farelo e pedaços de grão não moídos, até os mais finos, como as cinzas. Em seguida, o farelo cai em outro

recipiente que contém ácido fólico e ferro que são processos exigidos pela farinha por conterem nutrientes. Depois, passa novamente por um cano chegando ao empacotador que tem a ajuda de uma máquina, por meio de 3 etapas: 1ª - coloca-se a farinha na embalagem, são pesados 5.020 quilogramas, aproximadamente; 2ª - passa por uma mesa vibratória, ocorrendo a compactação da farinha na embalagem; 3ª - passa pela máquina de cola, que primeiro retira o excesso de papel, faz a primeira dobra, passa a cola e a segunda dobra, passando pela fita compactadora. Por fim, recebe o carimbo com o lote, data de fabricação e prazo de validade. O prazo de validade é de 120 dias após a data de fabricação.

Figura 13 – Diagrama do processo de fabricação da farinha no Moinho Farinha Missões



Fonte: Cooproque (2015)

Em relação às embalagens, seu estoque varia de acordo com o tamanho do pedido das embalagens e do tamanho das vendas feitas naquele período, mas em média as embalagens possuem um estoque suficiente para dois meses. Cada tipo de farinha tem sua embalagem específica. A perda em relação às embalagens é considerada mínima, de cada 100 embalagens apenas uma é perdida.

A embalagem utilizada pela empresa é o papel virgem e o fechamento é feito com uma fita compactadora adesiva. Em seguida, os pacotes de farinha são agrupados em conjuntos de

5 pacotes, formando um fardo que é enrolado em um plástico. Essas embalagens, de papel virgem, vêm de dois fornecedores, um de Erechim e outro de Canoas.

A utilização de embalagens adequadas é bastante importante nos casos de produtos alimentícios. Por isso, para fazer o transporte da farinha o Moinho envolve os pacotes em plásticos, formando fardos. Quando agrupados em fardos, a movimentação do produto torna-se mais fácil, pois o cuidado não precisa ser tão grande.

Imagem 4 – Pacotes de farinha agrupados em fardos dentro do plástico



Fonte: Foto tirada pela autora.

Em relação à armazenagem, a matéria prima é armazenada em silos da Cooperaque, depois de entregue pelos associados. E o produto final é armazenado onde a produção acaba. A empresa não possui um lugar separado para seu armazenamento. O estoque máximo de farinha que a empresa consegue manter é de 50.000Kg de farinha e o estoque mínimo a empresa não possui. Comumente, a empresa não mantém muito estoque, pois seu lugar de armazenagem é muito pequeno, o que obriga a mesma a ter uma grande rotatividade de produto.

É bastante arriscada essa ideia de a empresa não possuir estoque, pois pode ocorrer de o Moinho deixar de vender produto, por não possuir. Mas para ter um estoque mínimo, deveria ser investido em espaço físico por parte do Moinho, pois o mesmo é muito restrito.

O espaço físico para o armazenamento do produto acabado é o próprio Moinho. Assim que a produção termina, o produto já fica armazenado lá mesmo. Os equipamentos presentes no Moinho Farinha Missões são os seguintes: mesa de gravidade, despontador, molhador, cilindros, sistema pneumática e planchislers. E como equipamento de manuseio do produto acabado o Moinho possui os carrinhos manuais, sendo dois no total. Para empilhar a farinha

depois da produção, a empresa possui o porta-peletes de uma face, em torno de 80. Em cada palete são empilhados em torno de 50 fardos, tendo 5 sacos de farinha em cada fardo.

Mesmo sendo uma empresa grande, ela ainda utiliza os carrinhos manuais que são, de certa forma, primitivos, pois exigem grande esforço físico por parte dos empregados.

Imagem 5 – Carrinho manual



Fonte: Foto tirada pela autora.

Imagem 6 – Porta-palete de uma face



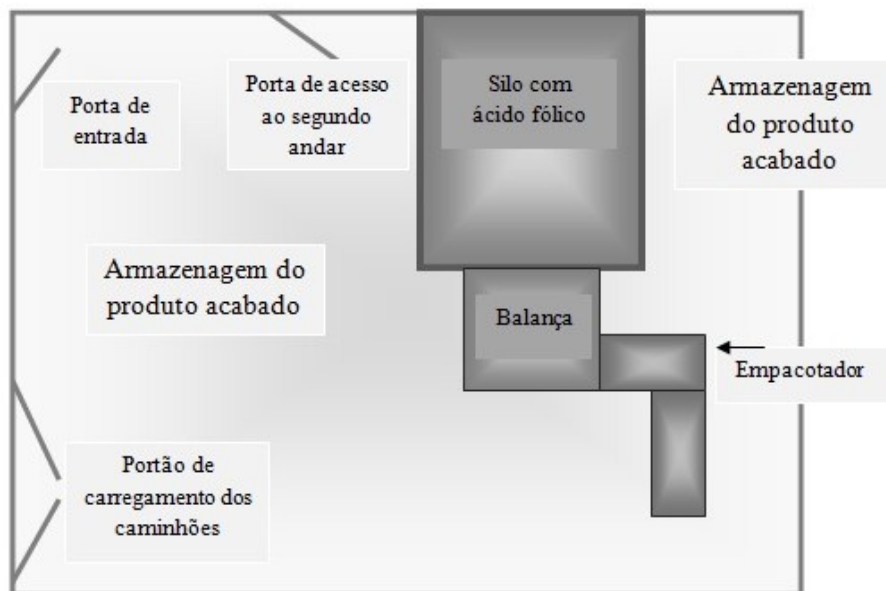
Fonte: Foto tirada pela autora.

Segundo a diretora, é praticamente impossível mensurar os custos com a armazenagem. Seria necessário um trabalho/estudo bem detalhado e demorado e, segundo ela, o resultado não compensa o esforço, pois, depois de embalada, a farinha dificilmente fica mais de 2 dias estocada e, muitas vezes, vai direto para o caminhão. Praticamente, não há gastos com equipamentos, a não ser eventuais pequenos reparos na paleteira (empilhadeira manual usada para organizar os paletes). Não há energia elétrica envolvida no processo (diretamente) e as perdas são consideradas mínimas. A mão de obra é difícil de mensurar,

uma vez que o tempo despendido para levar/trazer um palete é mínimo, se comparado ao tempo necessário para produzir e embalar a farinha.

Como o local de armazenagem do produto fica no mesmo local onde a produção termina, a empresa não vê os custos como sendo de armazenagem. No entanto, pode-se citar como custos de armazenagem, os paletes que já estão bastante velhos e com o tempo terão que ser trocados. É preciso considerar ainda as perdas que eventualmente ocorrem, mesmo sendo bastante pequenas, girando em torno de 5%. Essas perdas ocorrem no carregamento do produto, primeiramente, pela falta de motivação de alguns funcionários e, também, porque, nos dias chuvosos, o local do carregamento não possui telhado.

Figura 14 – Layout da parte final da produção e armazenagem do produto acabado



Fonte: Elaborado pela autora.

Imagem 7 – Local de armazenagem após a produção



Fonte: Foto tirada pela autora.

De acordo com a diretora do Moinho Farinha Missões, o principal problema é o pouco espaço físico para estocar o produto. Por causa disso, tem dias que o Moinho não consegue embalar toda a produção moída no dia e precisa ser desligado por algumas horas, consequentemente, deixando de produzir.

O *layout* da empresa na parte final da produção e da armazenagem é bastante confuso. Em virtude do pouquíssimo espaço físico, o produto fica em toda parte, dificultando a passagem dos funcionários.

O transporte utilizado para fazer a entrega do produto acabado é o rodoviário. A empresa possui quatro caminhões, fazendo ela própria a distribuição do seu produto. Cabe dizer que, quando a empresa não terceiriza sua distribuição, ela terá um maior controle sobre a entrega, pois seu trabalho é direto com os funcionários responsáveis pelo serviço.

Como modal de transporte a empresa utiliza o unimodal, que é aquela em que a carga é transportada diretamente até o local designado (destino final) e esse processo é feito por um único veículo.

Imagem 8 – Caminhão que transporta o produto acabado



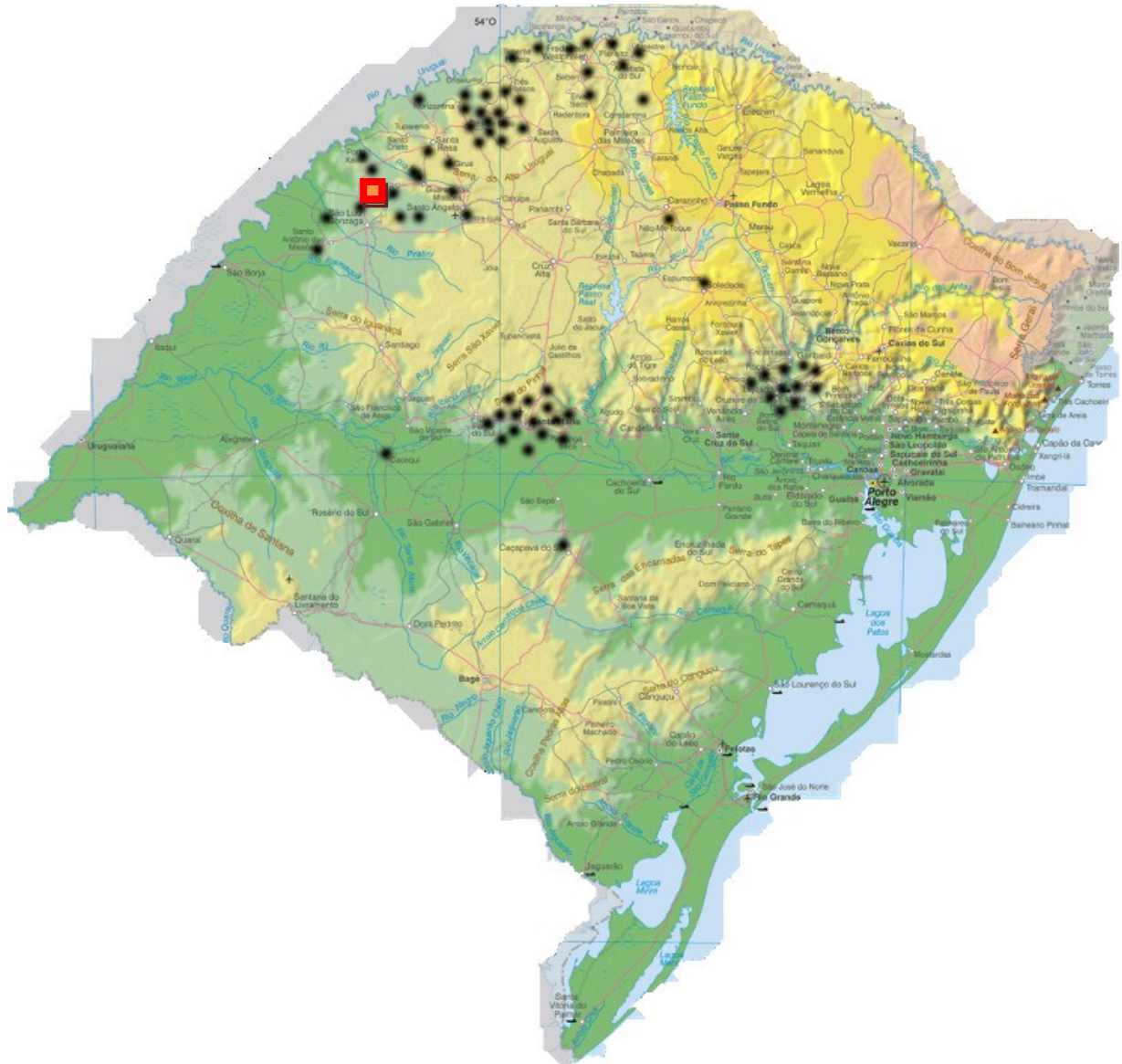
Fonte: Foto tirada pela autora.

Como vantagens do modal de transporte utilizado na empresa, pode-se destacar a agilidade na entrega, melhor atendimento aos clientes e maior agilidade na tomada de decisões, isso estando diretamente ligado ao principal objetivo do transporte eficiente. Já como desvantagens podem citar os altos custos com a manutenção dos veículos, custos não pré-estabelecidos, licenças e impostos.

O mercado consumidor do Moinho Farinha Missões são fábricas de bolachas e supermercados. A distribuição é feita por cidades espalhadas pelo estado inteiro: Lajeado e região; Santa Maria e região; Planalto; Alpestre; Ametista do Sul; Palmitinho; Vista Alegre; Jaguari; Pinheirinho do Vale; Iraí; Rodeio Bonito; Cristal do Sul; Frederico Westphalen; Três de Maio e região; Tenente Portela e região; Não-Me-Toque; Santo Antônio das Missões; Santo Ângelo; Guarani das Missões; Giruá; Cerro Largo; Caçapava do sul; e São Luís Gonzaga.

A seguir, um mapa do Rio grande do Sul com as cidades em que o Moinho Farinha Missões entrega o seu produto. Os pontos em preto no mapa são as cidades que compram a farinha e o ponto em vermelho representa a cidade de Salvador das Missões, sede do Moinho em estudo.

Figura 15 – Cidades onde o Moinho comercializa seu produto



Fonte: Elaborado pela autora, a partir do google maps e MAPA 2015.

No que se refere à roteirização, a diretora comenta que a empresa não tem um roteiro fixo, mas geralmente são feitas duas viagens longas por semana. Há um revezamento dos motoristas em relação às regiões que eles viajam. Cada motorista possui um acompanhante e eles também são recolocados semanalmente. Essa ideia de revezamento é bastante interessante, mas tem seu lado positivo e negativo. Como lado positivo pode-se destacar a minimização de reclamações dos funcionários em ter que fazer “sempre o mesmo trajeto” e com o mesmo acompanhante. Já como problema, pode-se comentar o fato de que nem sempre o relacionamento com todas as pessoas são bons, ou seja, um motorista pode “não gostar” de certo acompanhante, mas precisar viajar com o mesmo.

As viagens são as seguintes: saída na segunda-feira e volta na terça-feira; saída na quarta-feira e volta na quinta-feira. E nas sextas-feras são feitas as entregas na região, onde os caminhões saem sexta-feira pela parte da manhã e voltam à noite.

A Tabela 1 mostra dos custos relacionados com o transporte do produto acabado do Moinho Farinha Missões dos meses de junho e julho de 2015 e do ano de 2014, incluindo o valor gasto com o veículo (manutenção, rastreamento e pneus); custos associados com as viagens longas feitas por um motorista e um acompanhante (alimentação, hospedagem, pedágios e combustível); custos com IPVA e licenciamento dos veículos; e a mão de obra dos motoristas e acompanhantes. Na última coluna, estão os valores totais do ano de 2014, e nos dispêndios com veículos a média mensal de custos foi de R\$ 13.371,71, uma média maior do que dos meses de junho e julho do ano de 2015. Nos custos de dispêndios com veículos obteve-se uma média de R\$ 5.502,60, estando de acordo com as despesas com esse item nos meses de junho e julho de 2015. Nas despesas com combustível obteve-se uma média de R\$ 18.044,85, sendo esta menor do que os custos desse item nos meses citados de 2015. Em relação à mão de obra, a média mensal do ano de 2014 foi de R\$ 25.776,61, estando de acordo com os meses de junho e julho do ano de 2015. No total a média mensal de custos com transporte no ano de 2014 foi de R\$ 63.091,25, estando entre os valores totais dos meses de junho e julho do ano de 2015.

Tabela 1 – Custos associados ao transporte

CUSTOS COM TRANSPORTE			
NOS MESES DE JUNHO E JULHO DE 2015 E NO ANO DE 2014			
<i>DESCRIÇÃO</i>	<i>JUNHO</i>	<i>JULHO</i>	<i>ANO DE 2014</i>
Dispêndios com veículos	R\$ 10.569,25	R\$ 3.650,08	R\$ 160.460,48
Dispêndios com viagens	R\$ 5.553,24	R\$ 6.744,20	R\$ 66.031,21
Dispêndios com combustível	R\$ 21.411,10	R\$ 20.483,69	R\$ 216.538,22
IPVA/Licenciamento (proporcional 1/12)	R\$ 396,40	R\$ 396,40	R\$ 4.799,84
Mão de obra	R\$ 25.705,50	R\$ 25.889,16	R\$ 309.319,36
TOTAL	R\$ 63.635,49	R\$ 57.163,53	R\$ 757.095,11

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados disponibilizados pelo Moinho Farinha Missões.

Esses custos são diretamente atribuídos aos quatro caminhões Mercedes Benz 1620 Truck. Cada caminhão realiza, em média, duas viagens longas por semana e, dependendo do roteiro, cada um sai com um motorista e um ajudante. No Anexo A, encontram-se os valores

detalhados dos custos relacionados à mão de obra do mês de junho; e, no Anexo B, constam os valores detalhados dos custos relacionados à mão de obra do mês de julho.

Quanto aos principais problemas encontrados na armazenagem, destaca-se a falta de espaço físico (Quadro 2), pois isso não permite que a empresa possua estoque em suas instalações.

Em relação aos problemas enfrentados pelo Moinho no transporte do produto acabado, ressalta-se a desmotivação de alguns funcionários na hora de fazer o carregamento da farinha (Quadro 3) e a falta de estrutura adequada para carregar os caminhões em dias de chuva, o que dificulta o trabalho, além de molhar os funcionários e a carga (Quadro 4).

Quadro 2 – Falta de espaço físico para a armazenagem do produto acabado

What?	Redução do problema referente ao espaço físico para armazenagem do produto acabado do Moinho Farinha Missões.
Why?	Para o Moinho ter um maior espaço físico para armazenar o seu produto e até ter um estoque de farinha. E ainda, para melhorar o fluxo dos funcionários que ajuda na transição entre os fardos de farinha.
Where?	No setor de armazenagem do Moinho Farinha Missões.
When?	Na direção do Moinho. A mesma deverá fazer uma reunião para avaliar e contratar uma empresa para fazer um projeto de ampliação do Moinho Farinha Missões.
Who?	Responsável pelo Moinho.
How?	O Moinho deverá entrar em contato com uma empresa para realizar o projeto e as obras de ampliação.
How much?	A princípio seria um custo alto, mas ele se pagaria em pouco tempo. Com um espaço físico maior a empresa poderá ter mais estoque e até vender de forma não prevista. Como aumento do espaço físico, o fluxo de pessoal se tornaria mais fácil, o que poderia melhorar a armazenagem, o carregamento e, até mesmo, a ida dos funcionários ao banheiro ou ao lanche.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 3 – Desmotivação de alguns funcionários na hora de carregar a farinha

What?	Conversar com os funcionários para se motivarem e renderem mais.
--------------	--

Why?	Porque funcionários motivados trabalham e rendem mais, e não desanimam os colegas, evitando maiores problemas.
Where?	No setor de armazenagem do Moinho, mais precisamente na parte de carregamento do produto acabado.
When?	Na direção do Moinho. Deverá ser convocada uma reunião de sensibilização da importância da motivação e bom rendimento dos funcionários para a redução ou até diluição de perdas. Após isso, um treinamento deverá ser aplicado.
Who?	Alguma pessoa designada pelo responsável do Moinho, ou até um especialista nesse assunto.
How?	O treinamento dos funcionários desmotivados será realizado por uma pessoa indicada pela Diretora, podendo até ser feito por um especialista de fora da empresa, para que não haja vínculo entre os treinados e o treinador.
How much?	Se a Diretora escolhe a opção de designar alguém do próprio moinho para fazer o treinamento, o custo será baixo. Já se a opção escolhida for um profissional de fora, o custo torna-se mais alto. Mas o custo investido será retomado em alguns meses, pois as perdas no carregamento do produto acabado podem e devem aproximar-se de zero.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 4 – Falta de espaço apropriado para o carregamento do produto acabado nos dias de chuva

What?	Redução dos problemas referentes ao carregamento da farinha nos dias chuvosos.
Why?	Para evitar maiores transtornos na hora do carregamento, tanto com o produto que molha e acaba sendo desperdiçado quanto com os funcionários que acabam se molhando, o que faz com que tenham que trocar de roupa e percam mais tempo.
Where?	No setor de transporte e carregamento do Moinho Farinha Missões.
When?	Depois da contratação de uma empresa para fazer um projeto de espaço para carga e descarga de mercadorias.
Who?	Os responsáveis pelo Moinho em estudo.
How?	O Moinho deverá contratar em empresa para fazer um projeto de construção

	de um local de embarque e desembarque de produto com telhado. Deverá ter lugar para a entrada de um caminhão, com isso, produto nem funcionários irão ser molhados.
How much?	O custo dessa obra será alto, mas as melhorias serão sentidas pelos funcionários e pela empresa. Os funcionários não precisariam mais carregar na chuva, o que os motivaria mais. E, para a empresa, os desperdícios seriam praticamente erradicados, o que aumentaria o seu faturamento.

Fonte: Elaborado pela autora.

Se essas medidas relacionadas à armazenagem e ao transporte do produto acabado fossem implantadas, haveria melhorias na qualidade das atividades desenvolvidas e na lucratividade da empresa. Com a diminuição dos desperdícios que ocorrem no carregamento inadequado (desmotivação dos funcionários e local de carga), e com o possível aumento de vendas com um espaço físico maior (já que seria possível manter produtos em estoque), sua rentabilidade poderia aumentar. E ainda, no longo prazo, possivelmente, a empresa poderia solucionar vários problemas relacionados com a logística ao extinguir as causas desses problemas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área da logística é dividida em diversos setores, cada um deles tendo sua importância e seu papel a desenvolver. Neste estudo, foram abordados os setores de armazenagem e transporte, eles são responsáveis pela guarda temporária do produto e pela sua distribuição. Com um mercado cada vez mais competitivo, possíveis problemas nessas áreas podem acarretar problemas para a logística do produto como um todo e fazer a empresa perder espaço no mercado.

Para abordar o tema, objetivou-se analisar as causas de problemas logísticos referentes à armazenagem e ao transporte do produto acabado do Moinho de Farinha Missões, segundo a percepção da diretora do Moinho Farinha Missões.

Para que se pudesse pôr em prática esse estudo, foi realizada uma entrevista com a diretora do Moinho, em seguida, as informações foram analisadas e, por fim, foi sugerida uma ferramenta para guiar o processo decisório que tem por base o modelo 5W2H. Foram elaborados quadros para identificar as causas dos problemas de armazenagem e transporte do

produto acabado do Moinho Farinha Missões. Nesses quadros, foram respondidas questões como: o que será feito, quem o fará, em qual parte do processo, quando e como será feito, porque fazer e quanto custará para a empresa solucionar a causa dos problemas.

Observa-se que a maior causa de problemas na armazenagem tem relação com o pouco espaço físico, o que acaba não permitindo ao Moinho Farinha Missões ter estoque. Se o moinho tivesse um espaço físico maior para armazenagem, poderia manter um estoque o que, possivelmente, aumentaria a venda de farinha. Tendo esse pouco espaço o moinho só conclui vendas pré-estabelecidas.

Verifica-se que as causas de problemas no transporte do moinho são: a falta de local apropriado para o carregamento da farinha nos dias de chuva, fazendo assim com que os carregadores e o produto se molhem; e a falta de motivação de alguns funcionários para o carregamento da farinha.

Diante disso, conclui-se que a solução dos problemas encontrados pode refletir na ampliação das possibilidades de vendas de farinha, em virtude de viabilizar a manutenção do produto acabado em estoque adequadamente armazenado e na melhoria da qualidade de vida no trabalho dos funcionários com um local adequado para realizar o carregamento do produto nos caminhões da empresa.

Outrossim, como pesquisa futura sugere-se que um novo estudo seja feito, utilizando novamente a ferramenta 5W2H, para ver se as causas dos problemas foram solucionadas e se há outras possíveis causas de problemas.

Conclui-se expondo que, se as causas desses problemas referentes à armazenagem e ao transporte do produto acabado do Moinho Farinha Missões forem solucionadas, a rentabilidade do Moinho poderia aumentar.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO – ABITRIGO. **Quem somos**. 2015. Disponível em: <<http://www.abitrigo.com.br/index.php?mpg=01.00.00>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

ARAUJO, L. C. **Organização, sistema e método e as tecnologias de gestão da organização**: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão da qualidade total, reengenharia. v. 1, 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 2011.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. Tradução Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

_____. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993.

BRAGA, L. M.; PIMENTA, C. M.; VIEIRA, J. G. V. Gestão de armazenagem em um supermercado de pequeno porte. **Revista P&D em Engenharia de Produção**, Itajubá, v. 6, n. 2, p. 57-77, dez. 2008. Disponível em: <http://www.revista-ped.unifei.edu.br/documentos/V06N02/n08_art04.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2015.

CANAL RURAL. **Emater e Embrapa projetam maior produção de trigo da história do Rio Grande do Sul**. 2013. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/emater-embrapa-projetam-maior-producao-trigo-historia-rio-grande-sul-25309>>. Acesso em: 22 jun. 2015.

CAPO, J. M. **Gerenciamento de projetos aplicado ao transporte de cargas especiais indivisíveis**. 2005. 134 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) – Universidade de Taubaté, Departamento de Economia, Contabilidade e Administração, Taubaté, 2005. Disponível em: <http://www.btdt.unitau.br/tedesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=46>. Acesso em: 24 abr. 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Transporte de cargas no Brasil**: ameaças e oportunidades para o desenvolvimento do país. Rio de Janeiro: Centro de Estudos em Logística do COPPEAD-UFRJ, [2012?].

COOPERATIVA AGRÍCOLA MIXTA SÃO ROQUE LTDA – COOPEROQUE.
Desenvolvido pela Cooperoque. 2015. Apresenta informações gerais sobre a instituição.
Disponível em: <<http://www.cooperoque.com.br/cooperoque/>>. Acesso em: 25 abr. 2015.

COSTA, J. P.; DIAS, J. M.; GODINHO, P. **Logística**. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2010.

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

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão dos custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2007.

FACULDADE DE TEOLOGIA E CIÊNCIAS – FATEC. **Logística**. Disponível em:
<<http://www.fatecc.com.br/ead-moodle/tecnicoadministracao/logistica.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

FERNANDES, A. P. L. M.; CORREIA, J. D. Processo de armazenagem e distribuição física dos produtos do gênero alimentício. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, VIII, 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Excelência em Gestão, 2012.
Disponível em:
<http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg8/anais/t12_0563_2860.pdf>
Acesso em: 16 mar. 2015.

GUARNIERI, P. et al. WMS – Warehouse Management System (Sistema de Gerenciamento de Armazéns): uma proposta de adaptação para o gerenciamento da logística reversa em armazéns. **Produção**. São Paulo, v. 16, n. 1, p. 126-139, jan./abr., 2006. Disponível em:
<http://link.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?url_ver=Z39.88-2004&url_ctx_fmt=infofi/fmt:kev:mtx:ctx&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&ctx_ver=Z39.88-2004&rft_id=info:sid/sfxit.com:azlist&sfx.ignore_date_threshold=1&rft.object_id=991042731607166>. Acesso em: 22 mar. 2015.

GUERESCHI, J. S. **Logística de transporte**: a importância dos custos logísticos na AJM transporte Ltda – Lins-SP. 2012. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – UNISALESIANO, Curso de Administração, Lins-SP, 2012. Disponível em:
<<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/54810.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2015.

JACINTO, J. et al. **Logística: o endereçamento como ferramenta fundamental na armazenagem e estocagem**. [2009?] Fate SC Camões. Disponível em:
<http://www.bm.edu.br/fatesc.edu.br/wpcontent/blogs.dir/3/files/pdf/tccs/o_enderecamento_como_ferramenta_fundamental_na_armazenagem.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2015.

LIMA, C. T.; SCHEBELESKI, M. Logística de roteirização para uma indústria de laticínios da região de Campo Mourão: um estudo de caso. In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, VIII, 2013. Campo Mourão-PR. **Anais...** Campo Mourão-PR: UNESPAR, 2013. Disponível em:

<http://www.fecilcam.br/nupem/anais_viii_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CSA/ADM/15-mschebeleskitrabalhocompleto2.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2015.

LIMA, M. P. Os custos de armazenagem na logística moderna. **Revista da Madeira**, n. 81, 2004. Disponível em:

<http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=559&subject=Log%EDstica&title=Os%20custos%20de%20armazenagem%20na%20log%EDstica%20moderna>.

Acesso em: 14 mar. 2015.

LITCANOV, A. M.; PORTO, A. J. V.; CAMARGO, S. H. C. R. V. de. Proposta de custeamento das atividades de armazenagem paletizada pelo sistema ABC em uma cooperativa de plantadores de cana de açúcar. **Revista de Estudos Sociais**. Cuiabá, v. 7, n. 1 e 2, p. 21-48, 2005. Disponível em:

<<http://periodicoscientificos.ufmt.br/index.php/res/article/view/205/195>>. Acesso em: 14 mar. 2015.

MALAGOLLI, G. A.; ASCANIO, E. A importância da armazenagem para a logística agroindustrial – o caso do amendoim brasileiro. **Interface Tecnológica**. Taquaritinga-SP, v. 4, n. 1, p. 73-83, 2007. Disponível em:

<<http://www.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/arquivos/volume4/artigo08.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARQUES, W. L. **Administração de logística**: a melhor maneira de diminuir custos. Cianorte-PR: Gráfica Vera Cruz, 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Trigo**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/trigo>>. Acesso em: 20 de jun de 2015.

MOURA, B. **Logística**: conceitos e tendências. Portugal: Centro Atlântico, 2006.

MOURA, R. A. **Sistema e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais**. São Paulo: IMAM, 2005.

MORESI, E. (Org.). **Metodologia da pesquisa**. Brasília: UCB, 2003. Disponível em: <http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2015.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

OLIVEIRA, F. E. L. R. de; MARTINS, E. F. Levantamento logístico: uma análise das atividades de movimentação e armazenagem no Atacadão Farias. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, XXV, 2008, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2008. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/Simp%C3%B3sio/simpósio_2008/2008_SIMPOSIO62.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2015.

PORTAL DA ADMINISTRAÇÃO. **Ferramenta 5W2H – o que é e como utilizar?** Disponível em: <<http://www.portal-administracao.com/2014/12/5w2h-o-que-e-e-como-utilizar.html>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

REIS, C. E. dos. **A importância da gestão da cadeia logística para a melhoria do nível de serviços prestados**. 2007. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Ciências Administrativas, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24236/000599061.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

ROSA, A. C. **Gestão do transporte na logística de distribuição física: uma análise da minimização do custo operacional**. 2007. 90 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) – Universidade de Taubaté. Departamento de Economia, Contabilidade e Administração, Taubaté, 2005. Disponível em: <http://www.ppga.com.br/mestrado/2007/rosa-adriano_carlos.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2015.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, A. O. da et al. Gestão da Qualidade: aplicação da ferramenta 5W2H como plano de ação para projeto de abertura de uma empresa. In: SEMANA INTERNACIONAL DAS ENGENHARIAS DA FAHOR, 3., e SEMINÁRIO ESTADUAL DE ENGENHARIA MECÂNICA E INDUSTRIAL, 7., 2013, Horizontina-RS. **Anais...** Horizontina-RS: FAHOR, 2013. Disponível em: <http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2013/gestao_de_qualidade.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2015.

TRISTÃO, D. M.; WILHELM, L. Análise na gestão de estoque: um estudo de caso no Restaurante Ostradamus. **Revista de Administração do USJ – ciências, sociedade e organização [RAUSJ]**. São José-SC, v. 1, n. 1, p. 83-102, 2013. Disponível em: <<http://www.revistausj.net/index.php/adm/article/view/61/50>>. Acesso em: 14 mar. 2015.

VIANA, F. L. E. Entendendo a logística e seu estágio atual. **R. Cient. Fac. Lour. Filho**. Fortaleza, v. 2, n. 1, 2002. Disponível em: <<http://www.flf.edu.br/revista-flf.edu/volume02/24.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

APÊNDICE A – Roteiro da entrevista

1. Quantos funcionários trabalham no Moinho?
2. Como é feito o processo de compra da matéria-prima?
3. Qual a ferramenta de controle que o Moinho utiliza?
4. A produção é iniciada com base em que? (pedido do cliente, plano de produção, os dois juntos, ou outros)
5. A sequência de moagem é feita em quantos dias?
6. O Moinho Farinha Missões trabalha com quantos clientes diferentes?
7. Descreva o processo de armazenagem: da matéria-prima, dos componentes que compõe o produto final e do produto final.
8. Descrever a estrutura de armazenamento quanto ao espaço físico e equipamentos no estabelecimento.
9. Em relação aos custos associados à armazenagem: quais são eles? Quais os valores?
10. Há perdas relacionadas com as embalagens utilizadas? Ela utiliza alguma embalagem especial? Qual o percentual de perda em relação ao total de farinha embalada?
11. A empresa adota um nível máximo ou mínimo de estocagem?
12. Quais são os principais problemas relacionados com a armazenagem do produto acabado, e quais são as causa desse problema?
13. Descrever o processo de transporte e distribuição.
14. Qual a modalidade e tipo de transporte escolhidos pela empresa?
15. Qual a sua roteirização?
16. Quais são os custos associados com transporte?
17. Quais as vantagens e as desvantagens da forma de transporte utilizado pela empresa?
18. Quais são os principais problemas relacionados ao transporte do produto acabado? E quais as causas desses problemas?

APÊNDICE B - Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UFFS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Proposição de uma análise das causas dos problemas de logística ligados à armazenagem e ao transporte do produto acabado no Moinho Farinha Missões

Prezada participante:

Convidamos a Sra. para participar da pesquisa sobre OS PROBLEMAS DE LOGÍSTICA LIGADOS À ARMAZENAGEM E AO TRANSPORTE DO PRODUTO ACABADO DO MOINHO FARINHA MISSÕES, desenvolvida por Mirna Kunz, discente de Curso de Graduação em Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Cerro Largo, sob orientação do Professora Dra. Denise Medianeira Mariotti Fernandes. O objetivo central do estudo é analisar as causas de problemas logísticos referentes à armazenagem e ao transporte do produto acabado do Moinho de Farinha Missões.

Para a empresa este estudo é de suma importância, pois permite apresentar possíveis causas que levam ao desperdício e às perdas financeiras e, ao compreender essas causas possibilitará que a empresa utilize essas informações para racionalizar o processo de tomada de decisão porque a empresa possui como matéria prima o trigo que é o segundo cereal mais produzido no mundo, com significativo peso na economia agrícola global, para a safra de 2015 estão sendo esperadas 789 milhões de toneladas”. Já se tratando de produção nacional, em 2013 a produção foi recorde quando foram colhidas 2,745 milhões de toneladas, e dentro disso está a região sul que é responsável por 95% da produção nacional, devido ao frio, condição favorável à cultura. Outro aspecto importante a ser destacado a escolha por esse assunto deve-se principalmente pela ênfase que se tem dado a logística como destaque estratégico das organizações a partir da década de 1990, com a abertura dos mercados em decorrência da globalização. A partir do avanço da globalização no mundo dos negócios, as empresas começaram a usar métodos mais eficientes de trabalho, principalmente focados na logística. Deve-se ressaltar, ainda, que esse tema é de grande relevância para a empresa em estudo, sendo que, é a primeira vez que um trabalho desse assunto é feito na mesma, portanto, o mesmo poderá acrescentar informações ou revelar possíveis problemas, ajudando assim, melhorar ou acrescentar em seu desempenho. Por fim, pode-se destacar o fato de que na literatura o assunto das causas dos problemas na logística do produto acabado não é muito frequente, sendo que, poucos trabalhos foram encontrados, e nenhum que tratava especificamente do tema moinho de farinha nessa área, inclusive destaca-se que foram realizadas investigações junto aos banco de dados Scielo e Anpad, com as palavras chave logística, logística do produto acabado, armazenagem e transporte, 5W2H e causas de problemas na logística do produto acabado, não sendo encontrado que falava sobre os assuntos e nem sobre o produto acabado relacionado a moinho de farinha.

Cabe esclarecer que a Sra., diretora do moinho, será a única pessoa a ser entrevistada e que, por isso, há risco de identificação da participante. No entanto, destaca-se que sua participação é muito importante para o desenvolvimento da pesquisa, porque a partir das informações obtidas, será possível concretizar o estudo a respeito das causas de problemas e melhorias para a logística da empresa. Sua participação não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como desistir da colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação e sem nenhuma forma de penalização. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desista da mesma. Contudo, ressalta-se, novamente, que ela é muito importante para a execução e concretização da pesquisa.

A Sra. não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação voluntária. Ainda, serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações prestadas pela senhora, já que o material será armazenado em local seguro e apenas a pesquisadora e sua professora orientadora terão acesso direto aos dados obtidos através da entrevista. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

A sua participação na pesquisa poderá causar riscos por ser a única pessoa entrevistada no moinho. Entretanto, os riscos de constrangimento ou o desconforto, quando ocorrer, ao responder uma pergunta de cunho pessoal ou relativa à empresa, a respondente poderá solicitar à pesquisadora que lhe forneça uma folha de papel para que escreva a sua resposta, sem a presença da pesquisadora em ato de entrevista, podendo colocar essa folha de respostas em um envelope e lacrá-lo para posterior averiguação, por parte da pesquisadora, ou, ainda, poderá deixar em branco, questões se lhe bem entender, ou ainda, escolher local reservado para responder as questões a fim de minimizar riscos e desconfortos. Esses encaminhamentos que serão realizados para reduzir os efeitos, dos riscos e constrangimentos consistem em preservar o diagnóstico da pesquisa e manter a integridade da participante.

Os resultados serão divulgados em eventos e/ou publicações científicas mantendo sigilo dos dados pessoais. Desse modo, ao ter acesso aos dados da pesquisa a participante poderá racionalizar a tomada de decisão da empresa, no que se refere às causas de problemas que levam a desperdícios na área da logística na empresa, além de que a sua colaboração trará informações que possam servir de base para o desenvolvimento de novos estudos, pois um trabalho nessa área nunca foi realizado na empresa.

Assim, após a conclusão da pesquisa a empresa receberá o retorno a respeito dos resultados encontrados.

Caso concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue ao pesquisador. Não receberá cópia deste termo, mas apenas uma via.

Desde já agradecemos sua participação!

, ____ de _____ de 2015.

Denise Medianeira Mariotti Fernandes

Telefone (55 – 3359-950) /e-mail: denise.fernandes@uffrs.edu.br / Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul / UFFS – Campus Cerro Largo, Rua Major Antônio Cardoso, 590, Cerro Largo - RS - CEP: 97900-000.

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome completo do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS: Tel e Fax: (0XX) 49-2049-1478 – E-mail: cep.uffrs@uffrs.edu.br

(Universidade Federal da Fronteira Sul / UFFS - Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS, Rua General Osório, 413D - CEP: 89802-210 - Caixa Postal 181 – Centro - Chapecó - Santa Catarina – Brasil)

ANEXO A – Custos associados ao transporte no mês de Junho de 2015

MÊS JUNHO/2015				
Nome	salario	quinquenio	trienio	hora extra
AJUDANTE 1	R\$ 1.200,66	R\$ -	R\$ -	R\$ 232,08
AJUDANTE 2	R\$ 1.200,66	R\$ -	R\$ -	R\$ 307,64
MOTORISTA 1	R\$ 1.456,18	R\$ 72,81	R\$ -	R\$ 327,66
AJUDANTE 3	R\$ 1.200,66	R\$ 60,03	R\$ -	R\$ 304,80
AJUDANTE 4	R\$ 1.200,66	R\$ -	R\$ -	R\$ 223,40
MOTORISTA 2	R\$ 1.757,55	R\$ 175,76	R\$ 118,20	R\$ 518,38
MOTORISTA 3	R\$ 1.890,55	R\$ 189,06	R\$ 315,20	R\$ 395,69
MOTORISTA 4	R\$ 1.838,24	R\$ 183,82	R\$ 157,60	R\$ 537,24

SALÁRIOS E ENCARGOS				
	(%)	Motoristas	Ajudantes	Total
Salário base do 13º		R\$ 9.933,94	R\$ 5.930,59	R\$ 15.864,53
Salário base das férias e encargos		R\$ 8.154,97	R\$ 4.862,67	R\$ 13.017,64
Salário em carteira		R\$ 6.942,52	R\$ 4.802,64	R\$ 11.745,16
Triênio/Quinquênio		R\$ 1.212,45	R\$ 60,03	R\$ 1.272,48
Horas Extras		R\$ 1.778,97	R\$ 1.067,92	R\$ 2.846,89
Valor base para os encargos		R\$ 9.933,94	R\$ 5.930,59	R\$ 15.864,53
INSS parte empresa (20%)	20,00%	R\$ 1.986,79	R\$ 1.186,12	R\$ 3.172,91
FGTS (8%)	8,00%	R\$ 794,72	R\$ 474,45	R\$ 1.269,16
PIS (1%)	1,00%	R\$ 99,34	R\$ 59,31	R\$ 158,65
SAT (3%)	3,00%	R\$ 298,02	R\$ 177,92	R\$ 475,94
Outras entidades (7,7%) *	7,70%	R\$ 764,91	R\$ 456,66	R\$ 1.221,57
Contribuição Social		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Férias	11,11%	R\$ 906,02	R\$ 540,24	R\$ 1.446,26
Décimo Terceiro Salário	8,33%	R\$ 827,50	R\$ 494,02	R\$ 1.321,52
INSS sobre Férias	20,00%	R\$ 181,20	R\$ 108,05	R\$ 289,25
INSS sobre 13º	20,00%	R\$ 165,50	R\$ 98,80	R\$ 264,30
FGTS sobre férias	8,00%	R\$ 72,48	R\$ 43,22	R\$ 115,70
FGTS sobre 13º	8,00%	R\$ 66,20	R\$ 39,52	R\$ 105,72
TOTAL		R\$ 16.096,61	R\$ 9.608,89	R\$ 25.705,50

ANEXO B – Custos associados ao transporte no mês de Julho de 2015

MÊS JULHO/2015				
Nome	salario	quinquenio	trienio	hora extra
AJUDANTE 1	R\$ 1.200,66	R\$ -	R\$ -	R\$ 270,23
AJUDANTE 2	R\$ 1.200,66	R\$ -	R\$ -	R\$ 297,65
MOTORISTA 1	R\$ 1.456,18	R\$ 72,81	R\$ -	R\$ 358,62
AJUDANTE 3	R\$ 1.200,66	R\$ 60,03	R\$ -	R\$ 314,51
AJUDANTE 4	R\$ 1.200,66	R\$ -	R\$ -	R\$ 246,33
MOTORISTA 2	R\$ 1.757,55	R\$ 175,76	R\$ 118,20	R\$ 504,11
MOTORISTA 3	R\$ 1.890,55	R\$ 189,06	R\$ 315,20	R\$ 492,30
MOTORISTA 4	R\$ 1.838,24	R\$ 183,82	R\$ 157,60	R\$ 497,56

SALÁRIOS E ENCARGOS				
	(%)	Motoristas	Ajudantes	Total
Salário base do 13º		R\$ 10.007,56	R\$ 5.991,39	R\$ 15.998,95
Salário base das férias e encargos		R\$ 8.154,97	R\$ 4.862,67	R\$ 13.017,64
Salário em carteira		R\$ 6.942,52	R\$ 4.802,64	R\$ 11.745,16
Triênio/Quinquênio		R\$ 1.212,45	R\$ 60,03	R\$ 1.272,48
Horas Extras		R\$ 1.852,59	R\$ 1.128,72	R\$ 2.981,31
Valor base para os encargos		R\$ 10.007,56	R\$ 5.991,39	R\$ 15.998,95
INSS parte empresa (20%)	20,00%	R\$ 2.001,51	R\$ 1.198,28	R\$ 3.199,79
FGTS (8%)	8,00%	R\$ 800,60	R\$ 474,45	R\$ 1.275,05
PIS (1%)	1,00%	R\$ 100,08	R\$ 59,31	R\$ 159,38
SAT (3%)	3,00%	R\$ 300,23	R\$ 177,92	R\$ 478,14
Outras entidades (7,7%) *	7,70%	R\$ 770,58	R\$ 456,66	R\$ 1.227,24
Contribuição Social		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Férias	11,11%	R\$ 906,02	R\$ 540,24	R\$ 1.446,26
Décimo Terceiro Salário	8,33%	R\$ 833,63	R\$ 494,02	R\$ 1.327,65
INSS sobre Férias	20,00%	R\$ 181,20	R\$ 108,05	R\$ 289,25
INSS sobre 13º	20,00%	R\$ 166,73	R\$ 98,80	R\$ 265,53
FGTS sobre férias	8,00%	R\$ 72,48	R\$ 43,22	R\$ 115,70
FGTS sobre 13º	8,00%	R\$ 66,69	R\$ 39,52	R\$ 106,21
TOTAL		R\$ 16.207,31	R\$ 9.681,85	R\$ 25.889,16