

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

EDILANE RODRIGUES DOS SANTOS  
ELIZEU ALVES EVANGELISTA

**ANÁLISE DA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS NA EMPRESA NUTRISUL**

São Lourenço do Oeste/SC

2019

EDILANE RODRIGUES DOS SANTOS  
ELIZEU ALVES EVANGELISTA

**ANÁLISE DA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS NA EMPRESA NUTRISUL**

Projeto Integrador apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso Técnico em Logística do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, Campus Avançado de São Lourenço do Oeste-SC.

Orientador(a) Prof. Joarez Virgilio da Costa

São Lourenço do Oeste /SC

2019

## RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi analisar o funcionamento da logística de suprimento na empresa Nutrisul. A logística de suprimentos é responsável pelo abastecimento de todos os materiais necessários para o funcionamento de uma empresa. Por meio da análise foi possível identificar as dificuldades de armazenamentos da matéria-prima, avaliar o controle de estoque e pedidos de compra, a armazenagem e deficiências no processo da logística de suprimentos, além de propor melhorias para a mesma. Para tal, foi adotada uma metodologia de campo exploratória, utilizando-se de roteiros de entrevista para a coleta de dados e, após, realizada análise qualitativa a respeito, onde identificou-se relevante falha no controle de estoque, pois o volume de compra de farinha de trigo mensal é superior ao volume consumido, devido ao setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP) efetuar a programação do consumo baseado no último trimestre para planejar a próxima compra mensal.

**Palavras Chaves:** Logística de suprimentos. Análise logística. Biscoitos. Farinha de trigo.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
1.1 MOTIVAÇÃO	4
1.2 JUSTIFICATIVA	5
1.3 OBJETIVOS	5
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b>	<b>6</b>
<b>1.3.2 Objetivos Específicos</b>	<b>6</b>
1.4 METODOLOGIA	6
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1 LOGÍSTICA	7
<b>2.1.2 Aquisição de matéria-prima</b>	<b>9</b>
<b>2.1.3 Transporte</b>	<b>10</b>
<b>2.1.4 Recebimento</b>	<b>11</b>
<b>2.1.5 Armazenagem</b>	<b>12</b>
2.2 FABRICAÇÃO DE BISCOITOS	13
<b>3. DESENVOLVIMENTO</b>	<b>14</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	15
3.2 REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA	17
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICE</b>	<b>30</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O presente Projeto Integrador aborda temas da logística de suprimentos, ressaltando sua importância e necessidade para as empresa, uma vez que processos efetuados com os controles corretos e eficazes trazem a empresa ganhos para a gestão, financeiros e também de tempo e produção, possibilitando melhores negociações com os fornecedores e clientes, aumentando a competitividade e vendas.

Serão realizadas pesquisas e através da análise da logística de suprimentos entenderemos como podemos melhorar o processo de logística da empresa escolhida para o estudo de caso, revendo processos existentes e sugerindo melhorias após trabalho finalizado.

Conforme Ballou (2007), a logística de suprimentos trata dos fluxos de matéria-prima e de produtos de uma organização, com o objetivo de satisfazer as necessidades de materiais em suas operações.

### 1.1 MOTIVAÇÃO

O cenário atual, marcado por concorrência, mudanças e avanços tecnológicos decorrentes da globalização exige adaptação e inovação por meio de gestão. Sendo assim, faz-se preciso buscar maneiras de otimizar processos, aumentar produção e maximizar lucros. Como aliada da logística temos a Gestão da Cadeia de Suprimentos que gerencia todo o fluxo de materiais e informações dentro de uma empresa. O ponto a ser analisado é a logística de suprimento que compreende aquisição de matéria-prima até a armazenagem para consumo de produção.

Segundo Campos (2010) a Logística de suprimentos tem papel essencial na gestão da empresa, contribuindo para o seu relacionamento com fornecedores, para aquisição e trato dos materiais necessários para o funcionamento da empresa. Neste contexto, o setor de compras desempenha papel fundamental neste processo, garantindo uma gestão eficaz dos recursos por meio do suporte adequado da TI (Tecnologia da Informação).

Sendo assim, buscamos para exemplificar a relevância de tal tema uma indústria de biscoitos localizada em São Lourenço do Oeste-SC. A análise tem como foco principal a logística de suprimento da matéria-prima, utilizada para a fabricação de biscoitos, neste caso a farinha de trigo. Desta forma questionamos: “Quais as maiores e principais dificuldades encontradas na aquisição, no transporte, no recebimento e no armazenamento desta matéria-prima, considerando espaço físico para armazenar?”.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Uma gestão eficiente da cadeia de suprimentos na logística é capaz de colocar o fluxo de produtos e de informações mais integrados uns com os outros, favorecendo maior rapidez na efetivação dos processos logísticos da empresa.

A logística administra os suprimentos nas cadeias de suprimentos, o controle do abastecimento está associado à excelência em administrar os suprimentos respeitando os critérios e necessidade desses clientes e fornecedores, no qual a soma de vários sistemas produtivos desencadeiam uma cadeia de suprimentos em sua totalidade.

Seja qual for a etapa na qual o suprimento desenvolve-se nas cadeias de suprimentos, a sua correta alocação no transporte, durante a armazenagem e na fase da distribuição, cabe às empresas envolvidas executarem através da promoção da gestão logística eficaz.

A má gestão no processo de logística de suprimentos pode comprometer etapas importantes na empresa, tendo a mesma prejuízos financeiros, pois um produto mal armazenado poderá ser contaminado e terá que ser descartado e também pode ocorrer falta de produto, rompendo assim a cadeia de produção.

## 1.3 OBJETIVOS

Para o desenvolvimento do presente estudo são apresentados os objetivos a seguir:

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Analisar o funcionamento da logística de suprimento na empresa Casaredo, identificando as dificuldades de armazenamento da matéria-prima.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analisar o controle de estoque e pedidos de compra;
- Identificar os principais problemas relacionados a armazenagem da matéria-prima;
- Identificar as possíveis deficiências no processo da logística de suprimentos;
- Propor melhorias no armazenamento da matéria-prima.

## **1.4 METODOLOGIA**

Os dados serão coletados através de relatórios fornecidos pela empresa, os mesmos serão necessário para simulações comparativas de situação ideal. Optamos por realizar entrevistas com os gestores e os supervisores de depósito das áreas envolvidas no projeto e será abordado os seguintes assuntos: estoque, armazenagem, espaço, transporte, leiaute do depósito e estrutura física.

O presente estudo se dará através de pesquisa qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa é necessária para detalhar conhecimentos já mensurados ou quando se deseja criar uma base destes conhecimentos. Já a pesquisa quantitativa prioriza mostrar através de números a frequência e a intensidade das informações pesquisadas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor compreensão dos assuntos tratados na presente pesquisa, faz-se necessário uma breve fundamentação teórica de modo a descrever e conceituar, na visão de autores da área, os termos relacionados ao objeto de pesquisa.

### 2.1 LOGÍSTICA

O termo Logística vem da Grécia e significa contabilidade e organização. Mas a palavra Logística tem sua origem no verbo francês “logistique”, que significa planejamento e realização de vários projetos.

A logística já era utilizada por líderes militares, na preparação das guerras. As guerras eram longas e distantes, por isso eram necessários grandes e constantes deslocamentos de recursos, ou seja, as tropas precisavam carregar tudo o que iriam necessitar. Para transportar as tropas, os armamentos e os carros de guerra pesados aos locais de combate eram necessários um planejamento, organização e execução de tarefas logísticas, que envolviam a definição de uma rota, nem sempre o mais curta, pois era necessário ter uma fonte de água potável próxima, transporte, armazenagem e distribuição de equipamentos e suprimentos.

Durante muitos séculos, a Logística esteve associada apenas à atividade militar. Com a Segunda Guerra Mundial e juntamente com o avanço tecnológico a logística se dissolveu para outras áreas, sendo incorporada aos civis, a eles foi e repassados todos os conhecimentos e experiências militares. Dentro das atividades destacam-se a produção, aquisição, transporte, distribuição de armamentos e equipamentos militares, alimentação das tropas militares, evacuação de mortos e feridos, transporte e distribuição de munição, entrega de correspondências aos familiares e a entrega de correspondência entre os militares, o fornecimento de peças de reposição de veículos e carros de combate, entre outros.



Com o decorrer dos tempos e a vinda da globalização os conceitos de logística ganharam grande importância, esses conceitos migram para o ambiente empresarial, passando a fazer parte da rotina das empresas.

Dentro do ambiente empresarial a logística se caracteriza pelo processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processamento e produtos acabados, como também o fluxo de informação, desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Para que uma empresa seja bem sucedida em suas atividades a logística desempenha um papel muito importante, pois é ela quem planeja e faz com que a distribuição dos materiais e suprimentos necessários para a organização aconteça de forma efetiva.

A logística pode ser separada em quatro tipos, e quando analisados em conjunto é chamado de logística integrada. Vamos descrever quais são esses tipos e suas funções:

- **Logística de suprimento**, é responsável por gerenciar tudo o que é necessário para a produção, ou seja, toda a matéria-prima. Os funcionários deste setor ficam responsáveis pelo controle de estoque, o armazenamento e os cuidados com os materiais.
- **Logística de produção**, envolve as atividades de controlar o que será produzido, avaliando a necessidade do mercado e assim evitando desperdícios, com os custos minimizados e a qualidade maximizada. Este planejamento é essencial para que a empresa continue crescendo e lucrando.
- **Logística Reversa**, está ligada às questões ambientais da empresa, a logística reversa age de forma contrária, pois vai do ponto de consumo final até o ponto da produção, reutilizando os materiais e fazendo com que eles possam voltar ao estoque, sempre que estiverem em boas condições. Também é ela que faz o descarte adequado de matéria-prima inutilizada, evitando que ela seja enviada para locais errados.
- **Logística de distribuição**, é a responsável pelas mercadorias e materiais presentes no estoque, assim como a compra do que é necessário e o tempo de validade de cada um deles. Podendo ser subdividida em 5

etapas: Conferência de cargas após expedição; Roteirização de entregas; Administração de transportes; Controle de fretes e Monitoramento.

Todos os tipos de logísticas devem estar presentes em uma empresa para o bom funcionamento da mesma. Como a finalidade deste trabalho é referente a análise da logística de suprimentos, este tópico será abordado com um maior nível de detalhes.

### **2.1.1 Logística de suprimentos**

Conforme Ballou (2007), a logística de suprimentos trata dos fluxos de matéria-prima e de produtos de uma organização, com o objetivo de satisfazer as necessidades de materiais em suas operações.

A logística de suprimentos é responsável pelo abastecimento de todos os materiais necessários para o funcionamento de uma empresa. As atividades desenvolvidas pela logística de suprimentos inclui a aquisição, o transporte, o recebimento e a armazenagem.

### **2.1.2 Aquisição de matéria-prima**

Aquisição é o processo que a empresa utiliza para obter os materiais necessários para o desenvolvimento das suas atividades. Dentro da aquisição destacam - se : a compra, a permuta e a doação.

A matéria-prima é o principal material que vai ser transformado em um produto final, ou seja, é o material necessário para a fabricação ou desenvolvimento de um produto acabado.

É fundamental a aquisição de matéria-prima com planejamento conforme a demanda e em diferentes cenários, avaliando o melhor fornecedor, considerando tempo de entrega, riscos do fornecedor não entregar a matéria-prima e principalmente a qualidade dela, pois não adianta a empresa receber a matéria-prima e a mesma não ser de boa qualidade, é muito importante que a empresa use o conceito just in time em seu planejamento.

“Comprar afeta indiretamente o fluxo de produtos no canal de suprimento físico. As decisões relativas à seleção dos pontos de embarque do fornecedor, a determinação das quantidades de compra e os métodos de transporte, são algumas das decisões importantes que afetam os custos logísticos.” (BALLOU, 2002, p. 327).

Segundo o autor a função do compras envolve a aquisição de matérias-primas, de suprimentos e dos componentes para a organização, a seleção e qualificação de fornecedores, a definição na forma de receber os produtos (sobre paletes, em caixas, etc), a negociação de contratos, entre outros.

### **2.1.3 Transporte**

O transporte é a movimentação de materiais de um ponto a outro, pois “transporte é o deslocamento de pessoas e pesos de um local para outro e, surgiu a partir da limitada capacidade física do homem de transportar mercadorias de um local para o outro.” (RODRIGUES, 2004, p. 17). E essa atividade está diretamente ligada à logística. O transporte tem como função garantir que o produto chegue até o cliente no momento requerido, de forma segura e eficiente.

Após a aquisição surge a necessidade de transportar o material. O transporte é escolhido de acordo com as necessidades do cliente e sua efetiva utilização está relacionada à disponibilidade de estoque.

Segundo Fleury (2000, p. 129), “Os cinco modais transportes básicos são o ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo”. Cada modal tem sua importância, pois são utilizadas de acordo com a carga a ser transportada.

- **Transporte rodoviário:** nesta modalidade as cargas são transportadas em caminhões e carretas por rodovias que integram todo o território nacional.

- Transporte ferroviário: é aquele realizado por veículos que percorrem linhas de ferro, composta por carris, por exemplo os trens. São indicados para transportar cargas pesadas e pessoas a médias e longas distâncias.
- **Transporte dutoviário:** as cargas são transportadas por meio de dutovias, ou seja, de tubulações. Geralmente é utilizado para transportar óleos, gases e produtos químicos através da gravidade ou da pressão.
- **Transporte aéreo:** neste modelo o transporte é realizado pelo ar, através de veículos como os aviões, helicópteros, balões, dirigíveis, teleféricos. É utilizado para transportar cargas e pessoas, sendo considerado um dos transportes mais seguros.
- **Transporte aquaviário:** é o tipo de transporte realizado por hidrovias (são percursos pré-determinados para o tráfego sobre águas) transporta-se pessoas e mercadorias. As hidrovias são de grande importância porque através dela consegue-se transportar grandes quantidades de materiais a grandes distâncias.

O transporte pode ser realizado por meio de frota própria ou terceirizada. Quando terceirizado tem duas opções de negociação de frete que são o frete CIF e FOB.

Frete CIF é a sigla para *Cost, Insurance and Freight*, que em português significa "custo, seguro e frete", ou seja, o fornecedor deve pagar os custos necessários como o frete e o seguro para transportar as mercadorias até o destino final.

Frete FOB uma sigla que identifica uma expressão em inglês Free On Board, que significa "livre a bordo", neste caso o cliente é o responsável pelos riscos e custos do transporte da mercadoria.z

#### **2.1.4 Recebimento**

Nesta etapa ocorre a conferência do material entregue, por ser realizadas as operações de conferência por quantidade, inspeção e identificação das mercadorias:

- **Conferência por quantidade:** após a organização dos materiais, é realizado o processo de conferência cega (onde o recebedor não tem conhecimento do que deveria conferir para redução de incidência de erro humano). Após isso, é possível identificar divergências entre os dados da nota fiscal com os produtos físicos.
- **Inspeção:** os produtos são avaliados e verificado se possuem alguma avaria ou não conformidade. Além disso, é possível coletar uma amostra do produto para avaliação antes de seguir com o processo de armazenagem.
- **Identificação das mercadorias:** as mercadorias são identificadas com um código de barras e este será a referência para qualquer movimentação ou contagem dos produtos desde a entrada até a expedição. Todo este processo é realizado através de softwares com algoritmos inteligentes e com altos níveis de automação com hardwares.

De acordo com Souza, (2011), assegurar que o produto entregue esteja em conformidade com as especificações descrita no pedido de compra é uma função básica do recebimento de materiais.

“A atividade recebimento visa garantir o rápido desembaraço dos materiais adquiridos pela empresa, zelando para que as entradas reflitam a quantidade estabelecida, na época certa, ao preço contratado e na quantidade especificada nas encomendas” (VIANA, 2002, p.43). O recebimento e a conferência, os materiais são devidamente etiquetados e enviados para a área de armazenagem.

### **2.1.5 Armazenagem**

Armazenagem é o processo que envolve a administração dos espaços necessários para que os materiais sejam mantidos estocados até o momento em que seguem para o destino pré definido.

Segundo Viana (2000) a armazenagem é a utilização do espaço existente na empresa de maneira mais eficiente, estocando de forma prática, contando com as

adequações estruturais e respeitando as regras pertinentes ao produto. Assim sendo, a melhor forma de guardar é aquela que minimiza o espaço disponível nas três dimensões do prédio: comprimento, largura e altura.

A função armazenagem tem como objetivos básicos:

- a) Máximo uso do espaço
- b) Acesso fácil a todos os itens de material
- c) Máxima proteção dos itens de material
- d) Movimentação eficiente dos itens de material
- e) Utilização efetiva da mão-de-obra e equipamentos
- f) Boa qualidade de armazenagem

De acordo com Moura (2008), os procedimentos de armazenagem facilitam os processos que antecedem a produção e a distribuição, organizando e facilitando a movimentação dos materiais, o que permite maior agilidade e flexibilidade. Além destes processos existem outros subprocessos, como recolhimento, estocagem, organização e despacho que são importantes para o bom funcionamento do sistema de armazenagem.

Em razão às várias transformações que estão ocorrendo nos processos de armazenagem a escolha do posicionamento e da função dos armazéns passam a ser decisões estratégicas. Para reduzir os investimentos em estoque as empresas estão buscando agilizar o fluxo de materiais, diminuindo o tempo entre o recebimento e a entrega dos pedidos.

Para melhor compreensão do assunto, também faz-se necessário o entendimento a respeito do processo de fabricação de biscoitos.

## 2.2 FABRICAÇÃO DE BISCOITOS

Por se tratar de um produto acessível a qualquer classe social, devido sua diversas variedades de produtos e marcas, o biscoito é o segundo colocado na escala de vendas do setor alimentício no Brasil, respondendo por um volume de R\$ 3,3 bilhões da comercialização do setor, conforme dados do Sindicato das Indústrias de Massas Alimentícias e Biscoitos do Estado de São Paulo (Simabesp) e o

segundo maior mercado consumidor mundial de biscoito. O biscoito já está presente em 98% dos lares brasileiros (SIMABESP, 2016).

Na produção do biscoito laminado doce (maria, maizena e leite) contém em sua receita: farinha de trigo, gordura, açúcar, água, amidos de mandioca e micro-ingrediente, o tempo do processo no setor mezanino (setor onde são preparado a massa) fica entre 49 à 51 minutos e a massa leva 17 minutos para chegar até as máquinas embaladora (estampo/forno/resfriamento), já no produto laminado salgado (água e sal, cream cracker) esses contém as mesmas matérias-primas, porém em quantidades diferentes, sendo o tempo do processo somente no setor mezanino pode ser de 12 horas,(considerando o tempo de descanso da massa), já o tempo que a massa leva do setor mezanino até as máquinas embaladoras são os mesmos do biscoito doce.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

Neste capítulo será apresentado o estudo de caso da análise da logística de suprimentos de uma empresa de produtos alimentícios. Inicialmente, apresenta-se o histórico da empresa, em seu ramo de atuação e de negócio em São Lourenço do Oeste - SC. Em seguida é realizada a análise da logística de suprimentos, descrevendo suas principais atividades e identificando suas deficiências em todo processo. Por último toda a conclusão da análise e sugestão de melhorias baseado na percepção de necessidades durante o desenvolvimento das atividades descritas.

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA**

A presente pesquisa tem como objeto de estudo o setor de recebimento de suprimentos da empresa Nutrisul S/A, empresa do ramo alimentício que iniciou suas atividades há mais de 50 anos com a produção em um moinho simples na cidade de São Lourenço do Oeste - Sc, com a tradicional farinha Libardoni e hoje conta com duas unidades fabris.

Com o passar dos anos houveram investimentos em tecnologia e melhoramentos nos processos que possibilitaram tornar a marca conhecida nacional e internacionalmente, sendo que muitas marcas foram agregadas à empresa, incluindo a mais reconhecida e líder de vendas, a Casaredo, com mix de mais de 100 produtos.

Conforme informações pesquisado no site da empresa e na entrevista com o gestor financeiro, atualmente a empresa é gerenciada pelo diretor Sr. Fausto Echer e os conselheiros, Flademir Echer, Flávio Echer, Neiva Echer e Neuza Echer. A Nutrisul S/A conta com mais de 620 funcionários diretos, com vendas em todo o Brasil e em mais de quatro países, sempre prezando pela responsabilidade social e ecológica.

Sua missão, conforme consta em seu site institucional, é produzir alimentos de qualidade, com responsabilidade socioambiental, elegendo a satisfação dos clientes como principal objetivo, para ser reconhecida entre as melhores empresas



de alimentos do Brasil pela qualidade de seus produtos e por sua inovação, seus valores, respeito e ética nas relações com clientes, consumidores, funcionários e fornecedores. Os valores em que a empresa acredita são comprometimento com a qualidade e valorização das pessoas como fator essencial para o sucesso.

Observamos que o volume de compra da matéria-prima em questão, realizada pela empresa está equivocada em relação às suas necessidades, pois mesmo a empresa possuindo cinco silos de farinha (um para cada tipo de produto) e um silo para farinha mista, que é usada para os laminados doces e salgados, cada silo tem capacidade para 40 toneladas de farinha de trigo, no entanto, são armazenados apenas 22 toneladas de produto em cada silo, utilizando 50% de sua capacidade. Este procedimento é adotado por questões de qualidade e para o processo de rastreabilidade futura, ou seja, cada lote de farinha é consumido individualmente, não sendo possível realizar a mistura de lote dentro do silo.

A empresa produz em sua unidade I farinha de trigo, farinha de milho, conta com uma linha de massas (macarrão) e uma linha de biscoitos do tipo rosca. Em sua unidade II são fabricados biscoitos do tipo wafer em três linhas de produção; há uma linha de biscoitos do tipo laminado e uma linha de biscoitos do tipo recheado.

Devido grande variedade de produtos em seu rol de produção a empresa necessita de uma grande quantidade de estoque, trazendo assim desafio para a logística no depósito, que sem planejamento acaba por ficar sem espaço para armazenar matéria-prima por longo período, conseqüentemente limitando a fabricação.

A empresa tem em sua linha de vendas grandes variedades de produtos, massas (macarrão/lasanha), biscoitos wafer, roscas diversos sabores, biscoitos recheados, biscoitos cookies, sendo que os biscoitos todos são produzidos em suas unidades fabris e as massas partes delas são terceirizadas (produzidas por outras indústrias e embaladas com a marca Casaredo)..

Os setores administrativos da empresa estão localizados em um prédio moderno, planejado visando a sustentabilidade, na mesma área em que se encontra a unidade II, facilitando a comunicação entre setores da empresa (Figura 01).

Nesta pesquisa serão analisados os processos existentes relacionados a compra e armazenamento da matéria-prima farinha de trigo, analisando a atual situação da empresa e sugerindo soluções para os possíveis problemas identificados a fim de auxiliar a empresa, reduzindo custos e aumentando a agilidade da movimentação da matéria-prima analisada.

Figura 01-imagem da Unidade II



Fonte: site Casaredo.

### 3.2 REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA

Para coleta das informações, foi elaborado um roteiro de entrevista o qual foi aplicado, no dia 29 de abril de 2019, ao gestor financeiro responsável pela compra da matéria-prima farinha de trigo e ao supervisor do almoxarifado de matéria-prima, responsável pelo armazém. Além das duas entrevistas, também foi fornecido pela empresa duas tabelas para representações de dados quantitativos, que dizem respeito à volume de compras mensais, consumo de matéria-prima mensais e a planta baixa do Centro de Distribuição (CD) de matéria-prima.

Conforme descrito pelo gestor financeiro os pedidos de compra de farinha de trigo são efetuados mensalmente, ele recebe a programação do setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP) dia 20 e finaliza a cotação e compras até dia 30, devido ao perfil do produto, a melhor opção de frete foi o CIF, pois assim a empresa não precisa agregar caminhões para coletar matéria-prima. As entregas

são estabelecidas pelo setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP) conforme programação da produção, atualmente existem 10 fornecedores cadastrados aptos para atender a empresa, esses fornecedores foram selecionados pelo setor de qualidade, sendo analisado a sua localização, a estrutura, a confiabilidade entre outros.

Todos os fornecedores estão nos três estados do sul do país, estrategicamente selecionados pelo fator climático, pois quando uma região estiver com safra comprometida, outra pode fornecer tranquilamente, sem risco de falta de matéria-prima. Devido variedade de produtos em seu mix, é necessária aquisição de cinco tipos de farinha, uma para cada linha de produto, onde um fornecedor pode estar apto em atender mais de um tipo de farinha.

O setor contábil autoriza a entrada do veículo com os produtos para serem descarregados, passando pela balança efetuando a pesagem do mesmo, que posteriormente segue para o armazém. O recebimento dos materiais é de responsabilidade do Almoxarifado, o qual recebe, inspeciona o item quanto à quantidade ou qualquer outra informação relevante ao recebimento físico e informa ao setor de suprimento caso algo esteja em desacordo com o pedido de compra.

Assim que o veículo encosta na doca para descarregar é realizado um check list do veículo (Figura 02), para analisar se está conforme os padrões das boas práticas de fabricação (BPF), neste momento os produtos são avaliados e verificados se existe alguma avaria ou não conformidade.

Figura 02: Check list

Frente

The image shows the front view of a check list form. The form is titled "PLANO DE REGISTRO RECEBIMENTO DE MATERIA PRIMA" and is part of a spiral-bound notebook. It features a header section with fields for "Data", "Produto", "Quantidade", "Transporte", "Nº da NF", "Lote", "Placa do Camionete", "O veículo para ser conduzido pelo motorista?", "O motorista está autorizado?", "O motorista de destino possui licença válida para conduzir o veículo?", "O motorista de origem possui licença válida para conduzir o veículo?", "Temperatura (T) do Material Recebido", "Temperatura (T) do Ambiente do Armazenamento", and "Responsável pelo Recebimento". Below the header is a large grid with 12 columns and 20 rows for data entry.

Verso

The image shows the back view of the check list form, titled "CAMPO DE AÇÕES". It features a header section with fields for "Data", "Item", "Atividade", "Atividade", and "Responsável". Below the header is a large grid with 5 columns and 20 rows for data entry.

Fonte: Autoria própria

Se o material está dentro dos padrões solicitado pela empresa é realizado a coleta de amostra do produto que vai para avaliação, em seguida ocorre o processo de descarga e armazenagem.

Os produtos são descarregados por meio de monovia, depositado sobre paletes e encaminhados para a área de armazenagem, com o uso do equipamento

empilhadeira a gás, com capacidade para suportar até duas toneladas. Quando armazenados no local destinado, são identificadas com um código de barras, o processo de identificação por meio de etiquetas é realizado através de softwares com algoritmos inteligentes e com altos níveis de automação com hardwares. A identificação será a referência para qualquer movimentação ou contagem dos produtos desde a entrada até a expedição (Figura 03).

Figura 03: Processo de recebimento, armazenagem e identificação.



Fonte: Autoria própria

Finalizado o processo de descarga o veículo retorna para a balança para fechamento da pesagem e liberação da nota fiscal para os devidos processos. A Área Fiscal recebe a nota fiscal e analisa os dados do fornecedor e dos valores nela constantes em relação ao pedido, conferindo se há divergência, caso haja algo incorreto, o comprador responsável é informado, antes do registro do recebimento físico, estando tudo em conformidade é efetuado o registro no sistema interno da empresa.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma vez analisados os processos a partir da fala dos entrevistados, seguimos para análise quantitativa sobre as tabelas disponibilizadas.

A Tabela 1 apresenta a compra mensal de farinha de trigo, verificamos que a empresa teve no mês de abril uma compra de 1.106.000 toneladas.

Tabela 1- Volume de compras de farinha de trigo- mês Abril-2019

<b>Fornecedor</b>	<b>Toneladas (mil)</b>
A	240.000
B	30.000
C	120.000
D	60.000
E	60.000
F	420.000
G	176.000
<b>TOTAL</b>	<b>1.106.000</b>

Fonte: Nutrisul

A Tabela 2, é referente ao consumo mensal da empresa no mês de abril, podemos observar que a compra é maior que o consumo interno, ou seja, toda quantidade de farinha de trigo adquirida é quase o dobro da quantidade que se consome para a produção,esse compra elevada é devido erro na análise de para efetuar a compra mensal, onde o setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP) faz média do último trimestre para solicitar a compra de farinha de trigo para o mês seguinte.

Tabela 02-Consumo mensal de farinha de trigo - Abril/19

DESCRIÇÃO	Toneladas (mil)
Farinha de Trigo Comum p/Bisc Wafer - D	156.90
Farinha de Trigo Comum p/Bisc Salg - C	154.36
Farinha de Trigo Comum p/Bisc Doce - D	164.89
Farinha de Trigo Comum p/Bisc - E	164.89
<b>Total</b>	<b>658.24</b>

Fonte: Nutrisul

Conforme a planta-baixa(Figura 04) a qual tivemos acesso, o espaço físico do Centro de Distribuição de matéria-prima da empresa tem capacidade para armazenar 286 paletes, que corresponde a 13 cargas com 22 big bag cada uma. A empresa possui 514 m<sup>2</sup> de área destinada para armazenagem da farinha de trigo. Verificamos que cada palete apresenta uma medida de 1,20 m<sup>2</sup> e armazena um big bag com 1 tonelada de produto. Todos os big bag são armazenados na forma de fileira, com 22 paletes cada uma, separadas pelo lote de entrada e cada fileira corresponde a um lote. Entre as fileiras é necessário deixar um espaço de 20 cm entre elas, para a devida movimentação. Em média é consumido 30 toneladas dia. Sendo assim, podemos notar uma divergência em relação a compra e o consumo.



Figura 04: Planta baixa do depósito de matéria-prima



Fonte: Nutrisul

Após análise dos dados coletados entendemos que os pedidos de compra da matéria-prima farinha solicitados pelo setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP) são efetuados conforme a média do histórico de consumo trimestral, neste caso, não é analisado o consumo real, ou seja, os pedidos de compra não são realizados conforme os pedidos de venda dos produtos a serem produzidos, o que acarreta em acúmulo de um tipo de farinha e a escassez de outro. Conforme podemos observar na planta baixa do depósito do CD da matéria-prima, um fator relevante é o agendamento das entregas, no cenário atual observamos que após a compra o fornecedor envia o produto para a empresa, que por muitas vezes não tem espaço para o armazenamento, e a carga precisa ficar entre 2 a 4 dias no pátio parada aguardando para ser descarregada.

Como alternativa para essa problemática há a possibilidade de desenvolvimento, juntamente com o setor de Tecnologia da Informação (T.I), de um programa no sistema SAP (O SAP Business One é um software de gestão de negócios projetado para pequenas e médias empresas, vendido pela empresa alemã SAP SE). O sistema visa automatizar as principais funções de negócios financeiros, operacionais e recursos humanos.), onde será possível o planejamento das necessidades de matéria-prima, e funcionará como um sistema de cálculo que prevê a demanda em função das necessidades.

A função principal do planejamento de necessidades de material é assegurar a disponibilidade de material, isto é, suprir as quantidades necessárias com antecedência, para utilização interna. Este sistema será utilizado pelo setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP), para as futuras solicitações de compra da matéria-prima farinha. Quando alimentado com a informação do quanto é necessário produzir para atender os pedidos de vendas, o sistema calcula a quantidade de insumos que serão utilizados na produção, considerando o estoque de segurança, prevendo os prazos de entrega.

Em paralelo a implantação do sistema acima mencionado, se faz necessário a implementação de sistema push back, um conjunto de estantes de ferro para paletização de matéria-prima. (Figura 05).

Essa estrutura poderá otimizar melhor o espaço existente no CD, criando o dobro do espaço para armazenamento, pois haverá dois níveis para alocação dos paletes, e melhor controle de entrada e saída da matéria-prima, sendo uma opção econômica e eficiente para a atual deficiência de espaço no depósito de matéria-prima.

Figura 05: Sistema Push-Back



Fonte: Mecalux

## **5. CONCLUSÃO**

Com base no referencial teórico levantado e nos dados coletados e analisados, obtivemos uma visão detalhada da empresa abordada na pesquisa, que teve como objetivo principal a análise da logística de suprimentos. Há alguns aspectos positivos que devem ser valorizados e mantidos, pois seguem a orientação teórica e normatizadora, como o controle de lotes e conferência cega no recebimento do insumo.

Porém, notamos relevante falha no controle de estoque, onde volume de compra de farinha de trigo mensal é bem superior ao volume consumido, devido ao setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP) efetuar a programação do consumo do último trimestre para planejar a compra do mês seguinte.

A empresa ciente do problema, já está tratando o assunto com novos programas de controle via sistema SAP e o setor de controladoria está acompanhando o estoque físico com o informado no sistema para os devidos ajustes, ficando aberto uma possibilidade para nova pesquisa com esse novo cenário.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Business Logistics/supply Chain Management**: Planejando, organizando e controlando a cadeia de fornecimento. São Paulo: Atlas, 2007.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: Transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2010.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: Transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução de Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993.

BASTOS, André. Você sabe qual a diferença entre frete CIF e Fob? Descubra! Disponível em:

<https://cargox.com.br/blog/voce-sabe-a-diferenca-entre-frete-cif-e-frete-fob-descubra>. Acesso em 06 de maio 2019.

CAMPOS, C.J.A. **Gestão da Cadeia de Suprimentos**. P 55. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2010. Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=kG91VjYJF0C&pg=PA55&lpg=PA55&dq=A+Log%C3%ADstica+de+Suprimento+desempenha+atividades+importantes+para+o+sucesso+de+uma+empresa,+na+medida+em+que+ela+contribui+para+o+desenvolvimento+de+fornecedores,+a+aquisi%C3%A7%C3%A3o+e+o+trato+de+todos+os+materiais+de+que+a+empresa+necessita+para+seu+funcionamento.+Esse+cen%C3%A1rio+imp%C3%B5e+novos+paradigmas+aos+profissionais+que+atuam+no+setor+de+compras,+entre+eles+o+gerenciamento+integrado+dos+estoques+com+a+utiliza%C3%A7%C3%A3o+adequada+de+TI.&source=bl&ots=TKhs73MQx2&sig=ACfU3U0WrhzedCCY8tUTKoj2nzX5HHzDkA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiXndiK7a3hAhX0GLkGHSWCCIEQ6AEwAHoECAkQAQ#v=onepage&q&f=false> Acesso em 28 de Março de 2019.

CASAREDO. Disponível em: <http://www.casaredo.com/a-casaredo>. Acesso em 28 de abril de 2019.

FERNANDES, K.S. **Logística: Fundamentos e Processos** p 108 Curitiba: IESDE Brasil S.A 2008.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo. Atlas, 2000.

GODINHO, Wagner Botelho. **Gestão de Materiais e Logística**. São Paulo, Ibpex, 2008.

MAIA, J.L., CERRA, A.L., FILHO, A.G.A. **Inter-relações entre estratégia de operações e gestão da cadeia de suprimentos: estudos de caso no segmento de motores para automóveis.** Gestão & Produção, vol. 12, n. 3, p. 377-391, 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2005000300008&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2005000300008&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em 28 de Março de 2019.

MARTINS,R. **Inteligência logística e estratégia/logística** São Paulo, 2018. Disponível em <https://cargox.com.br/blog/como-funciona-a-cadeia-de-suprimentos-na-logistica> (acessado Abril 2019).

MECALUX. Disponível em: <https://www.mecalux.com.br/cargas-paletizadas/push-back-armazenagem>. Acesso em 26 de Maio de 2019.

MOURA, Reinaldo Aparecido. **Sistema e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais.** 6ªed. São Paulo: Iman 2008.

Nóbrega, Tiago. **História da logística.** Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/historia-da-logistica>. Acesso em 16 de abril 2019.

PARA TODOS OS GOSTOS. **Simabesp**, 12 de Dezembro de 2016. Disponível em: <https://simabesp.org.br/noticias-detalle.php?i=MjEONQ>. Acesso 12 de Abril de 2019.

RODRIGUES, Paulo Roberto A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e a logística internacional.** São Paulo: Aduaneiras, 2004.

SOUZA, Sergio Lopes. **Logística em Questão.** Disponível em: <http://logisticaemquestao.blogspot.com/2011/06/recebimento-de-materiais.html>. Acesso em 20 de abril de 2019.

VIANA, J. J.. **Administração de materiais: Um enfoque prático.** Editora Atlas. São Paulo: 2000.

## **APÊNDICE**

ROTEIRO DA ENTREVISTA EFETUADA EM 29 DE ABRIL DE 2019.

1. Qual é a função do entrevistado na empresa?
2. Como é realizado a aquisição de matérias-primas?
3. Quais cuidados são considerados nessa aquisição?
4. De que maneira a empresa mantém a comunicação entre a produção e o estoque de matérias-primas?
5. O transporte de matérias-primas fica a cargo dos fornecedores ou da empresa? Qual a vantagem nessa escolha?
6. Ao receber as matérias-primas, quais os procedimentos adotados para a conferência das mesmas?
7. Como é feito a armazenagem das matérias-primas em estoque na empresa?
8. Há dificuldade nessa armazenagem? Se sim, quais? Elas estão relacionadas à espaço físico, falhas na comunicação ou outros?
9. Que atitude e alterações nos processos acredita ser necessárias para uma logística de suprimentos mais eficaz?
10. Como está composta a administração da empresa?