



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CARLA KARINY RAFAEL VIEGAS MACHADO

**UTILIZAÇÃO INTEGRADA DE FERRAMENTAS DE APOIO AO
GERENCIAMENTO DA EXPEDIÇÃO DE PRODUTOS EM UMA INDÚSTRIA
ALIMENTÍCIA NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

Caruaru
2021

CARLA KARINY RAFAEL VIEGAS MACHADO

**UTILIZAÇÃO INTEGRADA DE FERRAMENTAS DE APOIO AO
GERENCIAMENTO DA EXPEDIÇÃO DE PRODUTOS EM UMA INDÚSTRIA
ALIMENTÍCIA NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Gestão da Produção

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente.

Caruaru

2021

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

M939u Machado, Carla Kariny Rafael Viegas.
Utilização integrada de ferramentas de apoio ao gerenciamento da expedição de produtos em uma indústria alimentícia no agreste pernambucano. / Carla Kariny Rafael Viegas Machado. – 2021.
65 f. ; il. : 30 cm.

Orientadora: Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Engenharia de Produção, 2021.
Inclui Referências.

1. Alimentos - Indústria. 2. Fluxogramas. 3. Indicadores. 4. Administração de materiais. I. Clemente, Thárcylla Rebecca Negreiros (Orientadora). II. Título.

CDD 658.5 (23. ed.)

UFPE (CAA 2021-150)

CARLA KARINY RAFAEL VIEGAS MACHADO

**UTILIZAÇÃO INTEGRADA DE FERRAMENTAS DE APOIO AO
GERENCIAMENTO DA EXPEDIÇÃO DE PRODUTOS EM UMA INDÚSTRIA
ALIMENTÍCIA NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Aprovada em: 31/08/2021.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Drª. Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Helder Tenório Cavalcanti (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Profª. Drª. Renata Maciel de Melo (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela minha vida, por me sustentar até aqui, por toda proteção e bênçãos sobre mim concedidas.

Agradeço a minha família que esteve comigo durante toda minha caminhada.

Agradeço a minha orientadora pela paciência e por ter aceitado estar comigo nesse momento, tão desejado, de conclusão de curso.

Agradeço aos meus verdadeiros amigos que vibram, com felicidade, minhas conquistas.

Por fim, agradeço a Sr. Arlindo e todos os colaboradores da expedição, onde trabalhei e fui muito feliz durante minha passagem pelo setor.

*"Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso!
Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor, o
seu Deus, estará com você por onde você andar."*

Josué 1:9

RESUMO

A administração de materiais pode ser definida pelo controle e planejamento do fluxo de materiais, também podendo ser conhecida através de outros termos que possuem a mesma função. Um desses termos é logística, mais precisamente, incluso na logística, a gestão de estoques. Este estudo tem como objetivo analisar o setor da expedição de uma indústria alimentícia no agreste pernambucano e desenvolver possíveis indicadores de desempenho, bem como alguns fluxogramas e um manual para dar suporte a gestão e gerenciamento do setor. Obtendo assim, melhor conhecimento por parte da gestão e auxiliando as tomadas de decisões e melhorias no setor da expedição. Este trabalho é uma pesquisa aplicada, exploratória e de abordagem qualitativa, considerando a parte subjetiva do problema com resultados não probabilísticos e intencionados a demonstrar os comportamentos do setor estudado e suas possíveis melhorias, implicações, bem como o auxílio a gestão que o estudo pode estar proporcionando não só ao supervisor do setor, mas para a empresa.

Palavras-chave: Expedição; Indústria alimentícia; Indicadores; Fluxograma; Manual.

ABSTRACT

Materials management can be defined by the control and planning of the flow of materials, and it can also be known through other terms that have the same function. One of these terms is logistics, more precisely, included in logistics, inventory management. This study aims to analyze the shipping sector of a food industry in the rural region of Pernambuco and develop possible performance indicators, as well as some flowcharts and a manual to support the management and management of the sector. Thus, obtaining better knowledge from the management and helping decision making and improvements in the shipping sector. This work is an applied, exploratory and qualitative research, considering the subjective part of the problem with non-probabilistic results and intended to demonstrate the behaviors of the sector studied and its possible improvements, implications, as well as the assistance to management that the study may be providing not only to the sector supervisor, but to the company.

Keywords: Expedition; Food industry; Indicators; Flowchart; Manual.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Razões consideradas no processo de formação dos estoques.....	18
Figura 1 –	Fluxograma da metodologia.....	28
Figura 2 –	Exemplo de posição de estoque atual.....	31
Figura 3 –	Exemplo da planilha de ocupação de estoque.....	32
Figura 4 –	Demonstração da ocupação dos cd's.....	34
Figura 5 –	Demonstração da ocupação da empresa matriz com distinção em relação as famílias de produtos.....	35
Figura 6 –	Demonstração do comportamento do estoque na empresa matriz.....	36
Figura 7 –	Demonstração do comportamento do estoque na empresa filial.....	36
Figura 8 –	Exemplo de relatório de carregamento diário.....	38
Figura 9 –	Exemplo de relatório de carregamento mensal.....	39
Figura 10 –	<i>Dashboard</i> do relatório de carregamento.....	40
Figura 11 –	Exemplo de relatório de produtividade dos colaboradores da expedição.....	42
Figura 12 –	Demonstração de volume trabalhado por colaborador mensalmente.....	43
Figura 13 –	Demonstração de horas trabalhadas por colaborador mensalmente.....	44
Figura 14 –	Exemplo de relatório de avarias externas e devoluções....	46
Figura 15 –	Exemplo de controle anual de avarias externas e devoluções.....	47
Figura 16 –	Exemplo de relatório de avarias internas.....	48
Figura 17 –	Demonstração de controle de erros internos na expedição.....	48
Figura 18 –	Exemplo de <i>dashboard</i> do controle de erros da expedição.....	49
Figura 19 –	Exemplo de relatório de paletes bipados diariamente.....	50

Figura 20 –	Demonstração de controle de paletes bipados mensal.....	52
Figura 21 –	Demonstração de controle de paletes bipados e puxados para expedição por semestre.....	53
Figura 22 –	Fluxograma de recebimento do armazém 06 (expedição).	54
Figura 23 –	Fluxograma de entrada e saída de veículos.....	55
Figura 24 –	Fluxograma expedição.....	56
Figura 25 –	Manual expedição – passo 1.....	57
Figura 26 –	Manual expedição – passo 2.....	58
Figura 27 –	Manual expedição – passo 3.....	59

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	JUSTIFICATIVA	13
1.2	OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	13
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1	ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS	15
2.2	DEFINIÇÃO E PRINCIPAIS TIPOS DE ESTOQUE	16
2.3	GESTÃO DE ESTOQUES.....	18
2.4	CLASSIFICAÇÃO ABC.....	19
2.5	<i>WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEMS (WMS)</i>	20
2.6	INVENTÁRIO FÍSICO.....	21
2.7	LOCALIZAÇÃO DO ESTOQUE.....	21
2.8	DISTRIBUIÇÃO FÍSICA DE BENS E PRODUTOS.....	22
2.9	PROCESSO DE EXPEDIÇÃO.....	23
2.10	INDICADORES DE DESEMPENHO PARA ESTOQUE.....	24
2.11	FLUXOGRAMA E MANUAL.....	24
2.12	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	25
3	METODOLOGIA.....	26
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	26
3.2	COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	27
3.3	MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....	27
4	FERRAMENTAS DE APOIO A GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA.....	29
4.1	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	29
4.2	O CONTEXTO ATUAL DO SETOR DA EXPEDIÇÃO.....	29
4.3	INDICADORES PARA O GERENCIAMENTO DE ESTOQUES.....	30
4.3.1	Ocupação do estoque.....	30
4.3.2	Relatório de carga.....	37
4.3.3	Produtividade dos colaboradores.....	41

4.3.4	Devoluções e avarias externas.....	45
4.3.5	Avarias Internas.....	47
4.3.6	Relatório de paletes bipados.....	49
4.4	MANUAL E FLUXOGRAMAS DESENVOLVIDOS.....	53
4.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	59
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
5.1	CONCLUSÕES.....	61
5.2	LIMITAÇÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	61
	REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

A posterioridade da Segunda Guerra Mundial trouxe consigo a consciência da necessidade de produção de bens de consumo com maior variedade em menor volume, valorizando os sistemas de produção em lotes. Isso fez com que a maioria dos processos de sistemas de produção se tornasse mais complexa com o objetivo de atender demandas variadas ao longo dos anos. Em complemento, surgiu a necessidade de indústrias de manufatura possuírem estoques com alta capacidade de ocupação para suprir as incertezas das demandas.

Segundo Slack (1999) é possível entender o estoque como sendo o acúmulo dos recursos materiais, processados ou não, em um determinado sistema produtivo. O estoque também pode ser compreendido como insumos ou produtos acabados disponíveis na organização para serem vendidos e destinados aos clientes finais.

Conforme esta definição, são considerados os desafios gerenciais envolvidos na formação dos estoques. Dentre os desafios designados aos gestores de uma organização está a gestão de estoques, pois esta função é responsável pelo gerenciamento de materiais e produtos acabados, e bens financeiros altamente significativos. Dessa forma, o papel do gestor sobre estes ativos é de extrema importância para a empresa, especialmente pelo capital investido.

Por esta perspectiva, Martins et al (2009) afirma que uma boa gestão de estoques auxilia o gestor a averiguar a sua boa utilização e controle, localização dos setores e manuseio dos produtos. Com isso, para auxiliar na gestão dos estoques se faz necessário o conhecimento de indicadores para que seja possível tomar decisões mais acertadas, tanto em relação ao processo de deslocamento e movimentação dos materiais, quanto ao processo de localização e demais atividades atribuídas ao setor de expedição.

Os indicadores de desempenho podem ser classificados como números que representam o estado atual de um setor da empresa, colaborando com a medição do desempenho, identificando necessidades e ociosidades. Assim, é possível demonstrar as diferentes carências e prioridades em relação a tomadas de decisão para melhorias nos processos afim de torná-los ótimos, oferecendo resultados satisfatórios para a organização (FERNANDES, 2004).

Diante desta consideração, o presente trabalho tem o objetivo de elaborar indicadores para a gestão de estoques de uma indústria alimentícia localizada no Agreste do Estado de Pernambuco. A maior concentração das contribuições do estudo está na perspectiva de melhoria do processo de expedição dos produtos. Para a elaboração desses indicadores, foram realizadas observações do processo e entrevistas não estruturadas para descrever o contexto de estudo.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os estudos referentes à administração de materiais e logística, processos de armazenamento e distribuição mostram como os mesmos são realizados nas empresas e demonstram maneiras com as quais podem ser utilizadas práticas e processos adequados e de forma ótima, reduzindo assim os erros, retrabalhos, desperdícios e custos como um todo.

Por essa implicação, esse trabalho é importante para demonstrar que processos do setor da expedição podem e devem ser medidos, com finalidade de trazer conhecimento quanto aos processos de deslocamento de produtos e estocagem no geral. Trazendo as vistas pontos que podem ser alterados e através dos indicadores, tomar conhecimento dos processos executados através de fluxogramas e manuais e por sua vez tomar decisões em mudanças e melhorias.

1.2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Este trabalho se propõe a de elaborar indicadores para a gestão de estoques de uma indústria alimentícia localizada no Agreste do Estado de Pernambuco.

Para isso, serão desenvolvidas ferramentas de auxílio a gestão de informações como fluxogramas e manual para dar suporte a gestão e gerenciamento do setor da expedição da indústria em estudo. Desta maneira, é proposta a melhoria do fluxo de conhecimento no ambiente interno, possibilitando ao gestor um maior acesso às informações para as tomadas de decisões no setor.

Como objetivos específicos destacam-se alguns pontos relevantes para esse estudo:

- Identificar os possíveis indicadores no setor da expedição;
- Demonstrar como o indicador auxilia na gestão de estoque;

- Desenvolver fluxogramas e manual de execução dos trabalhos exercidos no setor da expedição, para que seja de conhecimento geral;
- Propor melhorias com foco na gestão e gerenciamento do estoque;

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho tem a seguinte estrutura:

- Capítulo 1 – Introdução com um breve relato sobre estoque, gestão e gerenciamento de estoques, uma explicação sucinta sobre indicadores de desempenho e um resumo sobre o objetivo do presente estudo.
- Capítulo 2 – Fundamentação teórica enfatizando os principais pontos relativos ao estoque, gestão e gerenciamento dos estoques, indicadores de desempenho, fluxograma e manual.
- Capítulo 3 – Metodologia aplicada no trabalho explicando como foi feito o estudo.
- Capítulo 4 – Desenvolvimento das ferramentas de apoio a gestão de estoques, e demonstração de como as ferramentas foram realizadas, sua aplicação e os seus possíveis resultados.
- Capítulo 5 – Considerações finais enfatizando as conclusões sobre o estudo e mencionando as limitações do estudo atual e possíveis melhorias para estudos futuros.

Por fim, são listadas as referências utilizadas para a elaboração do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, será realizada uma breve análise acerca dos conceitos de administração de materiais, logística, estoque, gestão e gerenciamento de estoque, e indicadores de desempenho que podem ser utilizados para auxílio da gestão de estoques, construindo assim um embasamento teórico para do desenvolvimento prático em relação aos problemas encontrados no setor da expedição de uma indústria alimentícia.

2.1 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

De acordo com Arnold (2008) a administração de materiais está diretamente ligada ao controle e planejamento relativo ao fluxo de materiais. Chiavenato (2005) afirma que o termo administração de materiais pode ter uma variedade de outros termos para defini-la de modo que designe áreas que possuem a mesma responsabilidade, porém com outros nomes como: logística, abastecimento, suprimento, fornecimento e outros. A administração de materiais tem como finalidade possuir materiais certos, em volumes, lugar e tempo corretos.

Um dos conceitos comumente discutidos na administração de materiais é a função de entrega e distribuição dos mesmos no ambiente interno e no ambiente externo das organizações. Paoleschi (2008) descreve que a logística de materiais tem por objetivo contribuir com a empresa oferecendo seu serviço/produto de maneira correta, no local e tempo certos. O termo Logística para Chiavenato (2005) engloba atividades como engenharia de distribuição, distribuição física, gestão de materiais e outros. Porém, a logística nada mais é que o planejamento, implementação e controle dos processos de armazenamento e fluxo de bens e serviços, de maneira e condições ideais para alcançar a satisfação do consumidor.

A logística de materiais é imprescindível para organizações do setor de manufatura, que apresentam estratégias para o acesso dos produtos acabados e semiacabados para os agentes da cadeia de suprimentos. Por essa perspectiva, os conceitos complementares sobre o planejamento e a implementação da gestão de estoques são fundamentais para organizações que assumem o sistema de produção de manufatura.

O termo manufatura diz respeito ao ato de manufaturar, ou seja, a capacidade da realização do trabalho por meio de produção manual ou através de maquinários, e está ligada a uma gama de atividades que o ser humano pode exercer, mais comumente aplicado a produção industrial.

2.2 DEFINIÇÃO E PRINCIPAIS TIPOS DE ESTOQUE

Segundo Chiavenato (2005), o estoque é um conjunto de materiais que serão usados em algum momento, de acordo com a necessidade, e estocar é armazenar algo que possa ser utilizado futuramente. Já para Moura (2004), o estoque é um agrupamento de bens que atendem as necessidades da organização.

Os estoques são insumos, suprimentos, materiais em processo e produtos acabados que estão acumulados e, geralmente, estão localizados em estruturas como armazéns, pátios, galpões, chãos de fábrica e outros (BALLOU, 2006). Moreira (2008) menciona que os estoques são bens físicos que estão armazenados e conservados por algum tempo, de maneira improdutivo, sendo assim, produtos acabados prontos para destinação à venda e consumo.

As principais funcionalidades do estoque de acordo com Martins *et al* (2009) são: (1) oferecer economia por intermédio da produção ou compra em lotes econômicos, através de um processo produtivo mais adaptável, flexível e eficiente no que tange o atendimento de necessidades, e (2) abastecer a empresa de modo que não ocorra atraso ou alguma dificuldade e risco causado pelo fornecimento de materiais e suprimentos.

De acordo com Dias (2006) os tipos de estoque mais encontrados nas indústrias são:

- a) Matérias-primas: insumos que são utilizados no processo produtivo, onde é consumido um volume proporcional ao da produção.
- b) Produtos em processo: materiais usados no processo de fabricação, produtos que estão em estágio intermediário, parcialmente acabados, em relação à produção do produto final.
- c) Produtos acabados: produtos prontos que podem não estar vendidos ainda. Dependendo da forma de atuação da empresa, os produtos acabados podem ou não estar vendidos, pois existem empresas que

vendem apenas por encomenda, ou seja, antes de produzir todos os itens já estão vendidos.

- d) Materiais de manutenção: peças de manutenção e material auxiliar que vão apoiar os colaboradores que fazem manutenção do maquinário, evitando que haja parada na produção acarretando custos, mão de obra e equipamento ocioso.

Ballou (2006) enumera cinco categorias distintas de estoques:

- 1) Estoques podem estar no canal: são estoques em trânsito entre eles do canal de suprimentos, com movimentação lenta, onde as distâncias são longas e o montante tende facilmente a superar o existente nos depósitos;
- 2) Estoques com fins de especulação: são matérias-primas compradas para especulação e suprimentos das necessidades operacionais e se formam como estoques de antecipação as vendas sazonais;
- 3) Natureza de estoques regular ou cíclica: são estoques necessários com finalidade de suprimento das demandas durante o tempo de reabastecimentos sucessivos, onde o montante é dependente do volume de lotes de produção, das limitações em relação ao espaço de armazenamento, custos de movimentação e outros;
- 4) Estoques como pulmão: caracterizado como quantidade extra ou estoque de segurança para atender a demanda de natureza aleatória em relação à variabilidade da demanda.
- 5) Estoque obsoleto: estoque que sempre se deteriora, fica ultrapassado ou é perdido durante armazenamento prolongado.

O modelo de estoque e sua escolha mais conveniente é de fato uma questão de decisão com base empírica, onde as variáveis podem ser consideradas de acordo com sua realidade podendo abranger análises e usos de cenário e simulações, bem como de outros tipos de estudo, permitindo assim a escolha mais acertada em relação à gestão e o melhor gerenciamento do estoque. (WANKE, 2008).

2.3 GESTÃO DE ESTOQUES

A gestão de estoque pode ser vista como uma base para a cadeia de suprimentos e uma boa definição de sua política tem dependência de alguns pilares, que são: quando e quanto pedir, quando manter estoque de segurança e qual sua localização. (FLEURY, 2000).

Dias (2010) descreve que a gestão de estoque objetiva manter a qualidade dos produtos armazenados e controlar os custos, sendo possível determinar uma quantidade ótima de estoque para cada produto fabricado a partir da previsão da demanda. Segundo Vago *et al* (2013), o objetivo de gerenciar estoques em uma empresa é poder ter a garantia de atendimento a demanda, onde o não controle pode gerar falta e impactar o funcionamento da organização. Ainda, Borges *et al* (2010) considera que para uma boa gestão, o planejamento e controle do estoque auxilia na redução dos valores e custos envolvidos, assim alcançando aumento na eficiência e eficácia das operações na organização.

Segundo Ballou (2006), são inúmeros motivos que justificam a existência dos estoques em um canal de suprimentos destacando algumas razões que levam empresas a manter estoques em algum nível de operação além de listar algumas razões que tendem a fazer empresas diminuir seus estoques em nível mínimo. Essas razões são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Razões consideradas no processo de formação dos estoques

Razões a favor dos estoques	Razões contra os estoques
Melhorar o serviço ao cliente, pois os estoques aumentam o nível de disponibilidade de produtos satisfazendo a alta expectativa de clientes em relação a disponibilidade; e reduzir custos, pois os estoques permitem operações de produção mais equilibradas e demoradas, também incentiva a economia em compra e transporte, onde as compras podem ser feitas antecipadamente o que garante um volume maior de mercadoria com valores mais baixos, evita atrasos e inconsistências de prazos de entrega e funciona como um dispositivo de segurança para a empresa de modo que previne problemas diversos não previstos, não afetando assim suas operações.	Alguns críticos consideram o estoque e sua existência como desnecessária e um desperdício, pois o mesmo mascara problemas em alguma etapa da cadeia de suprimentos e o capital despendido para mantê-lo poderia ser melhor utilizado na destinação de melhoria no processo produtivo e, por consequência, na competitividade e produtividade da empresa.

Fonte: Adaptado de Ballou (2006)

2.4 CLASSIFICAÇÃO ABC

A classificação ABC, também conhecida como curva ou análise ABC, consiste em categorizar produtos, itens ou atividades em relação a seu nível de importância. Desse modo, filtra os itens que tem mais relevância e assim, auxilia no controle e otimiza a gestão do estoque, do tempo e da qualidade do produto, bem como o planejamento e controle da produção. (MARTINS *et al*, 2009).

De acordo com Pozo (2002) a classificação de materiais como análise ABC é uma curva 80-20. Para simples compreensão, a curva 80-20 foi detectada através da porcentagem atrelada à distribuição de renda, onde 80% do total da renda é concentrado em apenas 20% dos indivíduos. Se tornando assim, uma ferramenta de classificação de itens em classes de acordo com o grau de sua importância, onde Slack (1997) caracteriza por:

- Classe A: itens mais importantes presentes no estoque, representando 20% do quantitativo total e 80% do valor do estoque;
- Classe B: itens de importância mediana que estão presentes no estoque, representando 30% do quantitativo total e uma porcentagem aproximada de 10% a 15% do valor do estoque; e
- Classe C: itens de menor importância que estão presentes no estoque, representando 50% do quantitativo total e uma porcentagem de aproximadamente 5% do valor do estoque.

Através do conhecimento e classificação dos produtos presentes no estoque, o mesmo pode ser melhor controlado e organizado. Corrêa (2007) cita passos de aplicação da classificação ABC, que são:

- 1) Estabelecer o quantitativo utilizado por item no ano antecedente ou fazer estudo do futuro em relação a cada item;
- 2) Definir o custo médio dos itens que estão presentes no estoque de forma individual;
- 3) Definir o custo do uso por ano, de cada item individualmente. Esse custo se dá através do custo encontrado no passo 2 dividido pelo quantitativo encontrado no passo 1;

- 4) Expor os valores dos itens descobertos no passo 3 em ordem decrescente em relação ao seu custo de uso;
- 5) Realizar o cálculo de acumulação de valores de uso da lista estabelecida no passo 4;
- 6) Inserir os valores encontrados no passo 5 em termos percentuais para o total de itens;
- 7) Realizar plotagem em gráfico dos valores em porcentagem; e
- 8) Com a inclinação da curva demonstrada pela plotagem do gráfico do passo 7, podem ser determinadas as regiões A, B e C, sendo caracterizadas como grande, média e baixa inclinação, respectivamente.

Corrêa (2007) ainda relata que para construir a curva ABC deve ser levado em consideração os preços unitários dos itens, a relação de itens, os nomes e referências dos itens, o valor totalitário do consumo, o faturamento total, a classificação decrescente dos itens e a determinação das classes A, B e C, como 80%, 15% e 5%, respectivamente, definindo assim quais são os itens de cada classe.

2.5 WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEMS (WMS)

Paoleschi (2009) afirma que *Warehouse Management Systems* (WMS) ou Sistemas de Gerenciamento de Armazéns, consistem no suporte a gestão do operacional dentro de um estoque, pois movimentam as informações em relação as atividades executadas nos deslocamentos, entradas e saídas de produtos no armazém.

O WMS nada mais é que um sistema de auxílio no deslocamento, saída e entrada de material, informando toda movimentação realizada dentro do centro de distribuição/estoque. Tornando, dessa maneira, mais eficiente o processo de FIFO (*First In, First Out*) dentro do estoque, evitando assim, erros com relação a datas de validade dos produtos, por exemplo.

De acordo com Dias (2008) o FIFO é um método usado através da ordem cronológica da entrada no estoque por cada produto, de modo que irá sair, ou ser despachado, o primeiro produto de seu tipo que foi integrado no armazenamento e

pode ser uma abordagem utilizada para o planejamento da distribuição física de produtos.

2.6 INVENTÁRIO FÍSICO

Uma ferramenta utilizada para auxiliar no controle de estoques, de acordo com Martins *et al* (2009) é o inventário físico, que nada mais é que a contagem dos produtos armazenados, garantindo que a quantidade física no estoque está de acordo com a área fiscal e contábil da organização. Caso exista diferenças nos quantitativos ou valores financeiros referentes ao estoque, deverão ser feitas as devidas checagens e os departamentos responsáveis farão as devidas orientações em relação às correções.

O autor ainda menciona que um inventário físico pode ser feito de duas formas: (1) periódico, que é quando o inventário ocorre em um período estabelecido previamente pela organização, fazendo a contagem dos itens presentes fisicamente no estoque no menor tempo possível; e (2) rotativo, onde apenas alguns itens do estoque são escolhidos para serem contados, dessa forma é feito um cronograma para que todos os itens presentes no portfólio da empresa sejam inventariados ao longo do tempo.

Após o inventário ser executado, é feito a acurácia, que é a expressão dos itens que estão corretos em porcentagem. Sendo assim, a acurácia se caracteriza como o número/valor de itens corretos pelo quantitativo/valor total dos itens presentes em estoque (MARTINS *et al*, 2009)

Tanto o inventário, quanto a acurácia são importantes para dar visão aos gestores em relação à integridade do estoque, que por sua vez podem ter novos posicionamentos quanto ao gerenciamento do mesmo para que ocorram menos erros, otimizando o processo.

2.7 LOCALIZAÇÃO DO ESTOQUE

Uma forma de determinar a locação de um item é endereçar o mesmo no armazém, desse modo, o produto terá facilidade para ser encontrado tanto no momento de separação de cargas para serem expedidas, quanto no momento da contagem para ser inventariada. A localização do estoque tem grande importância,

pois aumenta a eficiência e produtividade dos colaboradores e do processo em si. (MARTINS *et al*, 2009).

Um direcionador para a melhor localização dos estoques é a utilização da ferramenta de classificação ABC, pois assim será melhor localizado os itens que tem maior relevância no portfólio da empresa.

2.8 DISTRIBUIÇÃO FÍSICA DE BENS E PRODUTOS

A distribuição física é definida por Novaes (2007) como o processo operacional e de controle que auxilia na transferência e movimentação de bens e produtos do local de fabricação ao cliente final. A estratégia de distribuição física está voltada para a competitividade da empresa onde o fluxo de informações, no processo de distribuição física, é fundamental e tem grande importância para uma boa performance da mesma.

Ballou (1995) relata que a distribuição física de produtos é um ramo empresarial da logística que aborda o processo de estocar e deslocar os produtos, especialmente os produtos acabados para venda. Para Moura (2006), a distribuição física está preocupada com toda gestão dos produtos e fluxo de informações posteriores ao processo de produção, com a finalidade de que os produtos atinjam seus destinos em boas condições de consumo.

Complementando, Chiavenato (2005) afirma que a transferência e movimentação de produtos, saindo de sua origem ao local de consumo, é feita através da distribuição física, e que ela pode ser realizada por meio de venda direta, sem nenhum intermediário, ou venda indireta, onde o produto passa por intermediários para chegar ao cliente/consumidor final. Entre as atividades que são pertinentes à distribuição física estão a manutenção de estoque, a programação de produtos, o armazenamento, o controle e o transporte (CSCMP, 2010).

Novaes (2007) relata que em um sistema de distribuição física existem configurações básicas que são: (1) distribuição de um para um, onde o veículo é carregado no armazém da fábrica ou em algum centro de distribuição e faz o transporte para algum destino; e (2) distribuição compartilhada, onde o veículo é carregado no centro de distribuição e segue com itens destinados a vários destinos, pois são clientes diferentes, e para isso existe um roteiro de entregas.

2.9 PROCESSO DE EXPEDIÇÃO

Bowersox (2007) narra que a expedição está constituída essencialmente em verificar e carregar os produtos, bem como na conferência de cargas, que nada mais é que a contagem do quantitativo de caixas/fardos ou até mesmo peças/unidades, marcas, gramaturas e tamanhos, de modo que sejam certificados e conferidos os itens que foram solicitados para que não haja erro algum no embarque dos produtos.

Segundo Marques (2009), o setor de trabalho relativo à expedição pode ser definido com atividades de separação de produtos que estão estocados, dessa maneira, sendo deslocados com finalidade de enviá-los a um terceiro ou consumidor final. O processo da expedição possui etapas como: averiguação de produtos disponíveis para venda, preparação de documentos de cargas, separação de produtos, conferências e confrontes, pesagem, carregamento e descarregamento de caminhões.

De acordo com Rodrigues (1999), o *picking* é uma atividade destinada a coletar os produtos no local de armazenamento, independentemente da variedade de itens, e no quantitativo correto. Para isso ocorrer, são perceptíveis algumas táticas/estratégias, que podem ser definidas com os procedimentos seguintes:

1. *Picking por lote: onde o colaborador aguarda o acúmulo de pedidos sendo assim observados pedidos com produtos em comum, de modo que possa ser feita a coleta em quantidade que atenda a todos os pedidos distribuindo por fim o quantitativo necessário a cada pedido em sua individualidade.*
2. *Picking por onda: cada colaborador se responsabiliza por um tipo de produto por determinado número de pedidos, coordenando assim as funções de separação dos pedidos e despacho.*
3. *Picking por zona: as áreas de armazenagem são divididas em zonas, onde cada colaborador estará responsável por uma zona.*
4. *Picking discreto: cada colaborador se responsabiliza por um pedido, pegando um tipo de produto por vez.*

2.10 INDICADORES DE DESEMPENHO PARA ESTOQUE

Fernandes (2004) fala que os indicadores de desempenho são representados pela mensuração dos processos e assim definidos como números descrevendo desse modo qual é a realidade da empresa.

Para haver uma gestão e gerenciamento de estoque que seja adequada, é necessário averiguar os processamentos e formas de execução das atividades ali exercidas. Desse modo, os indicadores mensuram resultados tornando possível ter consciência da realidade em relação ao ambiente trabalhado e assim tomar decisões quanto a mudanças com intuito de melhorar resultados e aumentar a eficiência, bem como a produtividade do setor.

2.11 FLUXOGRAMA E MANUAL

Fluxograma pode ser definido como uma imagem feita a partir de símbolos juntamente com alguma informação textual e tem finalidade de demonstrar uma ordem de passos em relação a determinado procedimento ou para execução de alguma atividade (MARANHÃO; MACIEIRA, 2010).

Segundo Cury (2015), fluxograma é um gráfico de definição de processos e representa o fluxo, seja ele de um trabalho, documento ou produto, e tem como objetivo demonstrar o início, processo e fim dos dados que estão nele contidos, fazendo assim com que, através do simbolismo e parte textual, seja gerada uma informação sobre determinado tipo de processo.

O fluxograma visualmente representa de maneira gráfica, através de símbolos e formas geométricas e tem como objetivo instruir determinada sequência de processos inseridos em qualquer tipo de organização (OLIVEIRA, 2013).

Manual é um documento com função de padronizar processos nos mais variados setores dentro de uma organização. Este documento discrimina métodos, procedimentos, sistemas e subsistemas de acordo com a cultura organizacional de cada empresa (CURY, 2000).

De acordo com Araújo (2006), o manual é constituído de normas e instruções e traz consigo uma melhoria em relação a padronização de procedimentos e métodos, auxiliando na troca de informações e uma melhor comunicação dos

setores de uma empresa. Sendo assim, é um facilitador a performance da empresa já que nele estão contidas todas as informações pertinentes, preferencialmente.

2.12 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Os conceitos apresentados nesse capítulo serão de grande valor para a compreensão das metodologias acima citadas, de modo que auxiliem na formação dos indicadores e demais necessidades.

Através dessas metodologias é possível ter uma visão de como proceder na inserção de novos procedimentos no setor e de que maneira os mesmos trarão impactos através de seus resultados. Dessa maneira, auxiliando as formas de gestão do supervisor do setor e o gerenciamento do estoque.

3 METODOLOGIA

Este capítulo tem como objetivo a apresentação da classificação, universo e amostra, bem como coleta e análise de dados deste estudo.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Em relação à classificação da pesquisa, esta segue caracterizada quanto aos fins, quanto aos meios e quanto à forma de abordagem.

Quanto aos fins, este estudo pode ser definido como pesquisa aplicada e segundo GIL (2008, p. 27), a pesquisa aplicada apresenta muitos pontos de contato com a pesquisa pura, pois depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento; todavia, tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial.

Quanto aos meios, GIL (2008) diz que cada pesquisa, naturalmente, tem um objetivo específico e que é possível agrupar as mais diversas pesquisas em certo número de agrupamentos amplos. SELLTIZ et al. (1967), traz uma classificação de pesquisas em grupos, que são: estudos exploratórios, estudos descritivos e estudos que verificam hipóteses causais. A pesquisa adotada para este estudo é a pesquisa exploratória. GIL (2008) diz que as pesquisas exploratórias, muitas vezes constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla e que são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar uma visão geral sobre determinado fato.

A forma de abordagem será qualitativa, pois será considerada a parte subjetiva do problema, onde será identificado e analisado dados que não são medidos numericamente, de forma que serão apresentados resultados obtidos através do ponto de vista do autor.

A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado

ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa. (GOLDENBERG, 1997)

3.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Esta pesquisa tem natureza aplicada, em que uma indústria alimentícia será objeto do estudo, selecionada por amostragem do tipo proposital. Amostragem do tipo proposital é considerada como uma amostragem não probabilística com a finalidade de agrupar elementos que são considerados típicos da área estudada, admitindo que os erros de julgamento de escolha tenderão ao equilíbrio, porém que sem um determinado controle externo, não há como saber se os elementos considerados típicos continuam com o passar do tempo (SELLTIZ; WRIGHTSMAN; COOK, 1987).

O procedimento de coleta de dados deu-se através da técnica de observação, pois os métodos de observação são aplicáveis para coleta de acontecimentos e comportamentos nos momentos aos quais são produzidos. A análise dos dados foi feita mediante aplicação das ferramentas necessárias em cada processo de projeto.

A observação pode ser considerada como uma solução para estudo de fenômenos complexos com pretensão de realizar análises exploratórias e descritivas (BECHKER, 1972).

3.3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Para a realização deste estudo, inicialmente foi necessário a percepção das necessidades do setor, identificando quais eram as principais atividades exercidas diariamente.

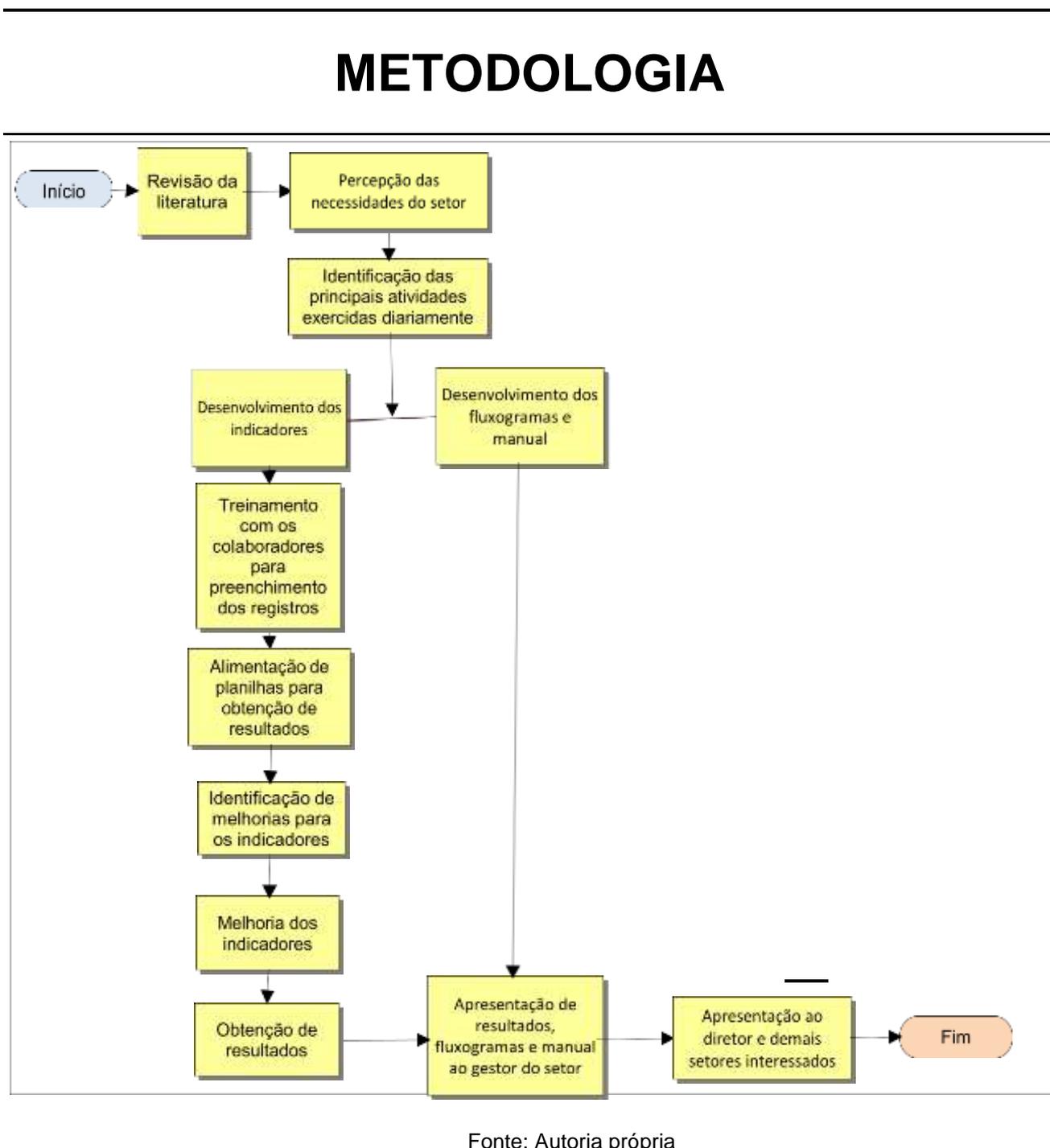
Com essa identificação, foi dado início o desenvolver dos indicadores, fluxogramas e manual. Logo após houve o treinamento com os colaboradores para que os registros necessários fossem realizados com as descrições devidas.

Com os devidos registros preenchidos, foi possível alimentar as planilhas e assim ver melhorias nas mesmas bem como no preenchimento dos registros até atingir um nível de compreensão ótima de ambos.

Dessa maneira, foi dado início de fato aos indicadores para que pudessem ser demonstrados ao gestor e, com a devida autorização, ao diretor, demais gestores ou setores interessados. Dessa maneira, melhorando o processo e a comunicação entre os setores.

A figura 1 demonstra o fluxograma da metodologia.

Figura 1. Fluxograma da metodologia



4 FERRAMENTAS DE APOIO A GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Neste capítulo será abordado e descrito os indicadores propostos, fluxogramas e manual desenvolvidos e possíveis resultados obtidos com os modelos criados.

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa estudada se trata de uma indústria de alimentos legitimamente nordestina e que se encontra presente em algumas regiões do Brasil, especialmente norte e nordeste. O grupo nasceu no ano de 1937 na cidade de Campina Grande – Paraíba, e atualmente conta com um portfólio de mais de 120 produtos. Esses produtos são separados por famílias de massas, biscoitos, salgadinhos, cafés e misturas para bolos.

O sistema de produção dessa empresa é o sistema empurrado, pois está caracterizado como um sistema de produção baseado nas previsões de venda, dessa maneira, inicia sua produção antes mesmo do recebimento do pedido do cliente.

A empresa está subdividida entre armazéns, que podem ser considerados como armazéns de recebimento, estoque de insumos e produtos acabados, armazém de destinação de insumos para produção, armazém da produção, armazém da qualidade e armazém de destinação aos produtos avariados. Dentre esses armazéns se encontra o armazém da expedição (armazém 06) que é um armazém de estoque dos produtos acabados, prontos para venda e envio ao cliente.

4.2 O CONTEXTO ATUAL DO SETOR DE EXPEDIÇÃO

De acordo com a vivência no estoque da empresa estudada, foi percebido que é importante ser realizado diariamente, no setor da expedição:

- 1) O relatório de ocupação do estoque para ser enviado ao diretor da empresa;
- 2) O relatório de cargas que foram faturadas, carregadas e despachadas diariamente;

- 3) A produtividade dos colaboradores;
- 4) O estudo de devoluções e avarias externas;
- 5) O estudo de avarias internas; e
- 6) O quantitativo de paletes bipados por turno;

Com esses requisitos, é possível elaborar indicadores para controlar os processos, os colaboradores e o estoque, e também assegurar a acurácia no inventário, que atualmente está sendo realizado semanalmente, como uma maneira de manter o alto resultado na acurácia e controle do estoque.

Os indicadores propostos concentram-se em:

- Ocupação do estoque;
- Relatório de carga;
- Produtividade dos colaboradores;
- Devoluções e avarias externas;
- Avarias internas; e
- Relatório de paletes bipados.

Para o acompanhamento efetivo desses indicadores, foram elaboradas ferramentas de apoio a gestão. Essas ferramentas têm o objetivo de melhorar o fluxo de informações, permitindo a melhor compreensão sobre o cenário do gerenciamento dos estoques no setor de expedição. Dessa forma, para cada indicador, é apresentado uma ferramenta de leitura em formatos de planilhas, fluxogramas, gráficos e descrições adequados ao propósito do estudo.

4.3 INDICADORES PARA O GERENCIAMENTO DE ESTOQUES

4.3.1 Ocupação do estoque

Para o indicador da ocupação do estoque, primeiramente, no sistema de relatórios gerenciais da empresa, devem-se coletar os dados da posição de estoque atual, onde vai constar para cada produto o código, o nome, o quantitativo presente fisicamente no estoque, o quantitativo reservado em pedido para venda, o quantitativo disponível para ser vendido, o quantitativo produzido e ainda presente em chão de fábrica para ser bipado e estocado, e os pedidos em aberto, nessa

ordem, para a empresa matriz e filial. A figura 2 apresenta um exemplo do monitoramento da posição do estoque no setor estudado.

Figura 2. Exemplo de posição de estoque atual

Posição Estoque Atual em 4/22/2021 8:15:54 AM										
Produto	Expedição Matriz			Produção	Pedidos	Expedição Filial			Produção	Pedidos
	Atual	Reserva	Disponível	Matriz	em aberto	Atual	Reserva	Disponível	Filial	Em aberto
07010001-BISC POPULAR COQUINHO 10X400G	10.282,0	526,0	9.756,0	0,0	620,0	1.667,0	49,0	1.618,0	0,0	136,0
07010002-BISC POPULAR 10X400G	5.502,0	97,0	5.405,0	0,0	315,0	969,0	39,0	930,0	0,0	154,0
07010003-BISC POPULAR 10X400G	3.071,0	56,0	3.015,0	0,0	179,0	1.232,0	10,0	1.222,0	0,0	71,0
07010006-BISC POPULAR COQUINHO 10X700G	1.678,0	10,0	1.668,0	0,0	99,0	249,0	20,0	229,0	0,0	43,0
07010012-BOLINHO DE GOMA 30X75G	251,0	3,0	248,0	0,0	15,0	90,0	1,0	89,0	0,0	8,0
07010013-BISC POPULAR COQUINHO	749,0	0,0	749,0	0,0	1,0	202,0	2,0	200,0	0,0	40,0
07020001-BISC AGUA E SAL 20X400G	1.077,0	5,0	1.072,0	0,0	12,0	490,0	13,0	477,0	0,0	7,0
07020002-BISC CREAM CRACK INT	1.145,0	9,0	1.136,0	0,0	25,0	861,0	19,0	842,0	0,0	76,0
07020003-BISC CREAM CRACKER	19.660,0	62,0	19.598,0	480,0	188,0	4.368,0	261,0	4.107,0	0,0	708,0
07020101-BISC TRADICIONAL 20X400G	166,0	0,0	166,0	0,0	13,0	293,0	3,0	290,0	0,0	63,0
07020102-BISC INTEGRAL 20X400G	234,0	0,0	234,0	0,0	17,0	261,0	9,0	252,0	0,0	27,0
07030001-BISC MARIA 20X400G	7.535,0	73,0	7.462,0	0,0	104,0	2.458,0	76,0	2.382,0	0,0	188,0
07030002-BISC MARIA CHOC 20X400G	2.173,0	29,0	2.144,0	0,0	54,0	1.000,0	29,0	971,0	0,0	44,0
07030004-BISC MARIA LEITE 20X400G	923,0	32,0	891,0	0,0	29,0	953,0	35,0	918,0	0,0	49,0
07040001-BISC BAUNILHA 20X400G	4.259,0	150,0	4.109,0	0,0	300,0	1.230,0	22,0	1.208,0	0,0	95,0
07040002-BISC CHOCOLATE 20X400G	1.766,0	29,0	1.737,0	0,0	43,0	237,0	5,0	232,0	0,0	21,0
07050001-BISC AMAITEIGADO CHOC	1.066,0	6,0	1.060,0	0,0	16,0	501,0	5,0	496,0	0,0	16,0
07050002-BISC AMAITEIGADO LEITE	1.318,0	7,0	1.311,0	0,0	37,0	222,0	8,0	214,0	0,0	21,0
07060001-BISC MAIZENA 20X400G	3.040,0	35,0	3.005,0	0,0	63,0	744,0	25,0	719,0	0,0	39,0
07060002-BISC MAIZENA CHOC	851,0	16,0	835,0	0,0	23,0	586,0	5,0	581,0	0,0	14,0
07070001-BISC ROSQ CHOCOLATE	2.140,0	26,0	2.114,0	0,0	105,0	812,0	25,0	787,0	0,0	57,0
07070002-BISC ROSQ COCO 10X350G	2.633,0	27,0	2.606,0	0,0	80,0	801,0	15,0	786,0	0,0	46,0
07070003-BISC ROSQ LEITE 10X350G	929,0	27,0	902,0	0,0	95,0	502,0	22,0	480,0	0,0	88,0
07070004-BISC ROSQ MORANGO	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,0
07080001-BISC RECH PREMIUM BRIGADEIRO	6.758,0	88,0	6.670,0	0,0	181,0	980,0	56,0	924,0	0,0	123,0
07080002-BISC RECH PREMIUM CHOC SUICO	5.448,0	128,0	5.320,0	0,0	193,0	1.369,0	53,0	1.316,0	0,0	84,0
07080003-BISC RECH PREMIUM CHOCOLATE	16.661,0	289,0	16.372,0	0,0	364,0	3.281,0	94,0	3.187,0	0,0	264,0
07080005-BISC RECH PREMIUM MORANGO 30X130G	19.191,0	215,0	18.976,0	0,0	325,0	2.570,0	89,0	2.481,0	0,0	238,0
07080006-BISC RECH VITARESCO BAUNILHA	13.212,0	75,0	13.137,0	0,0	250,0	1.430,0	70,0	1.360,0	0,0	155,0
07080007-BISC RECH BRIG FLOCOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07080009-BISC RECH NAPOLITANO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Autoria própria

Após ser realizada a coleta desses quantitativos, deve-se alimentar uma planilha de saldo de ocupação (Figura 3) e utilizá-la como base para realizar o estudo da ocupação da empresa matriz e filial. Utilizando de funções básicas do Excel e a base do saldo de ocupação feita anteriormente, através do modelo desenvolvido pelo autor, é possível gerar quantitativos de paletes que estão ocupando o estoque e o chão de fábrica, bem como toda a ocupação das diferentes famílias de produtos na empresa matriz e filial, através de porcentagens e gráficos.

As células marcadas na cor amarela, na figura 2, são células que identificam quais produtos se encontram em ruptura. Ruptura é a caracterização de um produto que não possuímos em estoque porém existem pedidos para venda.

Figura 3. Exemplo da planilha de ocupação de estoque

a

		OCUPAÇÃO ESTOQUE CARUARU-PE				% ESTOQUE TOTAL	% ITENS RESEBIVANDOS		OCUPAÇÃO CD/M	
22 DIAS ESTOQUE CARUARU-PE						92,76%	3,65%		92,44%	
22 DIAS ESTOQUE			3	4	5	6				
CODIGO	DESCRIÇÃO	SALDO TOTAL	SALDO ATUAL	SALDO RESERVADO	SALDO DISPONÍVEL	SALDO PRODUÇÃO	NORMA DE PALETIZAÇÃO	QUANTIDADE PALETE RESERVA	QUANTIDADE EM PALETES - CD	QUANTIDADE EM PALETES TOTAL
07010001	BSC POPULAR COQUINHO 10X400G	9262	9102	352	8770	180	91	4	101	102
07010002	BSC POPULAR 10X400G	4858	4858	196	4662	0	91	2	54	54
07010003	BSC POPULAR 10X400G	4740	4740	105	4635	0	91	1	53	53
07010004	BOLINHO DE GOMA 40X75G	0	0	0	0	0	108	0	0	0
07010006	BSC POPULAR COQUINHO 10X700G	1224	1224	18	1208	0	54	0	23	23
07010007	BOLINHO NATA 40X75G	0	0	0	0	0	108	0	0	0
07010008	BSC POPULAR 10X400G	0	0	0	0	0	91	0	0	0
07010010	BOLINHO DE GOMA 20X300G	0	0	0	0	0	63	0	0	0
07010011	BOLINHO NATA 20X300G	0	0	0	0	0	63	0	0	0
07010012	BOLINHO DE GOMA 30X75G	554	554	2	552	0	120	0	5	5
07010013	BSC POPULAR COQUINHO 10X300G	1005	1005	15	990	0	120	0	9	9
07020001	BSC AGUA E SAL 20X400G	475	475	4	469	0	60	0	8	8
07020002	BSC C.C INTEGRAL 20X400G	2588	2588	12	2576	0	60	0	44	44
07020003	BSC CREAM CRACKER 20X400G	11000	11000	527	10473	0	60	9	184	184
07020101	BSC TRAD. 20X400G	389	389	3	386	0	60	0	7	7
07020102	BSC INT. 20X400G	656	656	0	656	0	60	0	11	11
07030001	BSC MARIA 20X400G	15541	15541	255	15286	0	60	4	260	260
07030002	BSC MARIA CHOC 20X400G	4028	3765	29	3736	260	60	0	63	68
07030003	BSC MARIA D. LITE 20X400G	0	0	0	0	0	60	0	0	0
07030004	BSC MARIA LITE 20X400G	2807	2759	30	2729	48	60	1	46	47
07040001	BSC 20X400G	9465	9465	597	8868	0	60	10	158	158

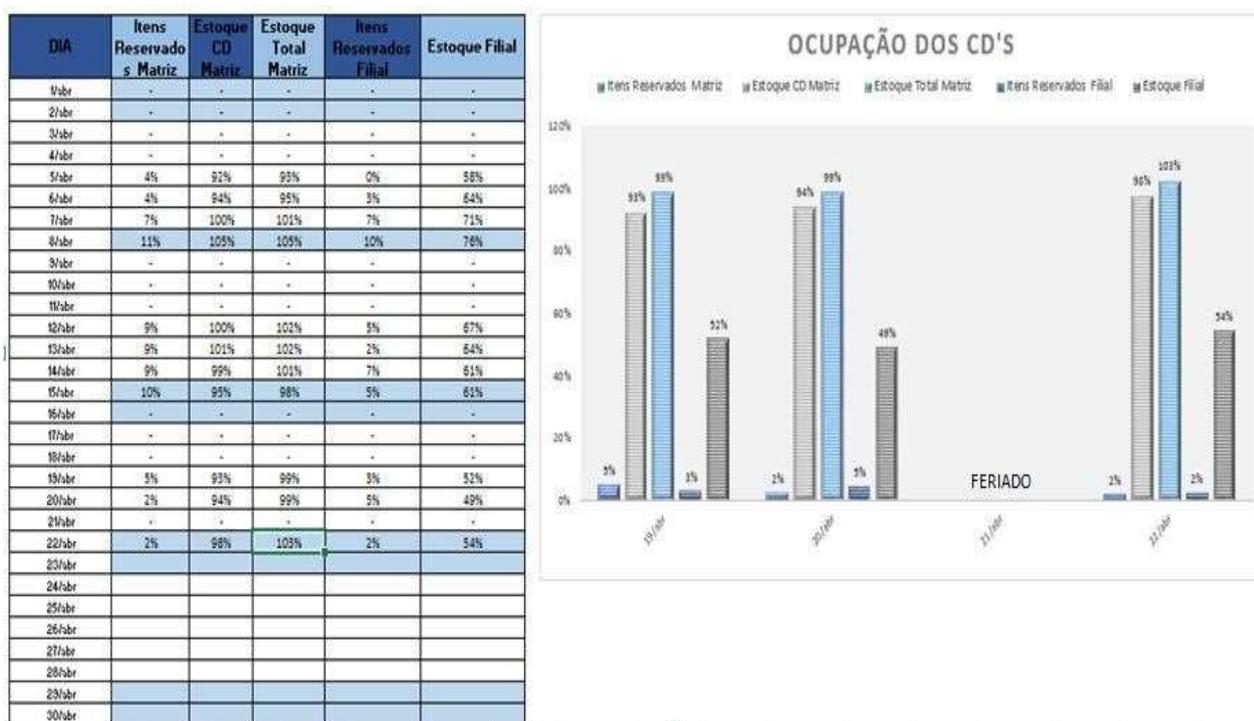
b

		OCUPAÇÃO ESTOQUE			OCUPAÇÃO ARMAZÉM				
		7	8	9	58,14%		0,47%		
		ESTOQUE ATUAL	ITENS RESERVADOS	SALDO DISPONÍVEL	NORMA DE PALETIZAÇÃO	QUANTIDADE PALETE RESERVA	QUANTIDADE EM PALETES (TOTAL)		
							PESO/PALET	PESO TOTAL CD	PESO TOTAL FRIAL
22 DIAS ESTOQUE CARUARU-PE		1274	37	1237	30	0	328	30320	4480
22 DIAS ESTOQUE		1301	44	1257	30	0	328	13280	1120
N056		1056	2	1054	30	0	328	16560	3840
07010001	BSC POPULAR COQUINHO 10X400G	0	0	0	108	0	400	0	0
07010002	BSC POPULAR 10X400G	548	1	545	54	0	378	4634	4758
07010003	BSC POPULAR 10X400G	0	0	0	108	0	400	0	0
07010004	SOLINHO DE GOMA 40X75G	0	0	0	108	0	400	0	0
07010006	BSC POPULAR COQUINHO 10X700G	43	2	41	43	0	328	0	328
07010007	SOLINHO NATA 40X75G	0	0	0	85	0	324	0	0
07010008	BSC POPULAR 10X400G	0	0	0	85	0	378	0	0
07010010	SOLINHO DE GOMA 20X300G	25	0	25	110	0	324	1420	324
07010011	SOLINHO NATA 20X300G	410	0	410	120	0	348	3048	1440
07010013	SOLINHO DE GOMA 30X75G	254	0	254	60	0	400	3080	2400
07010013	BSC POPULAR COQUINHO 10X300G	734	2	732	60	0	400	21020	6720
07020001	BSC AGUA E SAL 20X400G	2952	11	2941	60	0	400	69320	28000
07020002	BSC C.C. INTEGRAL 20X400G	380	0	380	60	0	400	3360	3360
07020003	BSC CREAM CRACKER 20X400G	218	0	218	60	0	400	3280	2400
07020101	BSC TRAD. 20X400G	314	3	311	60	0	400	12400	25320
07020102	BSC INT. 20X400G	1268	20	1248	60	0	400	38240	18560
07050001	BSC MARIA 20X400G	0	0	0	60	0	400	0	0
07050002	BSC MARIA CHOC. 20X400G	734	2	732	60	0	400	22960	6720
07050003	BSC MARIA D. LITRE 20X400G	547	6	541	60	0	400	15680	4800

Fonte: Autoria própria

Com os resultados, em porcentagem, da planilha de ocupação de estoque pode ser observado a ocupação dos centros de distribuição (Figura 4), a ocupação da empresa matriz com distinção em relação às famílias de produtos que ali são produzidos (Figura 5), a demonstração do comportamento da empresa matriz (Figura 6), e a demonstração do comportamento da empresa filial (Figura 7).

Figura 4. Demonstração da ocupação dos cd's



Fonte: Autoria própria

Figura 5. Ocupação da empresa matriz com distinção em relação as famílias de produtos



Fonte: Autoria própria

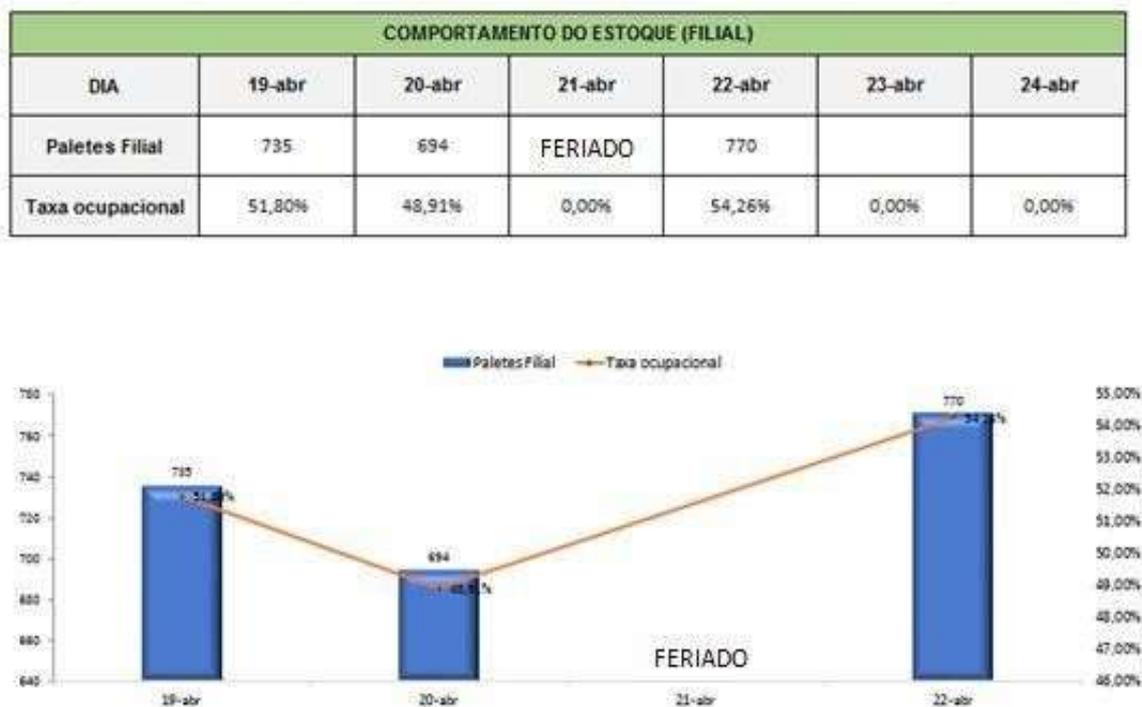
No que tange a ocupação da empresa filial com distinção em relação as famílias de produtos, não é interessante que seja realizado, pois esse tipo de demonstração considera os paletes que estão no chão de fábrica e nesse caso, a empresa filial não fabrica produto algum além de café. O café é feito a partir de pedidos, logo não existe material em chão de fábrica e seu estoque é mínimo. Os demais produtos que foram considerados por este estudo em relação a empresa filial são produtos fabricados e transferidos pela empresa matriz.

Figura 6. Demonstração do comportamento do estoque na empresa matriz



Fonte: Autoria própria

Figura 7. Demonstração do comportamento do estoque na empresa filial



Fonte: Autoria própria

Para a realização dos gráficos das figuras 4, 5, 6 e 7, é necessária a inserção dos dados gerados através da planilha de ocupação (figura 3), que quando atualizados, são gerados automaticamente.

O indicador do ocupação de estoque é enviado diariamente, com os dados tratados em forma de e-mail, para o diretor da empresa e demais setores como comercial e PCP (Programação e Controle da Produção), bem como para alguns líderes de produção, e é de extrema importância para que se tenha controle do estoque no geral em relação a saídas de produtos, tal qual para a elaboração da programação de produção nas fábricas, qual necessidade de produtos a serem estocados e disponibilidade de espaço do CD (Centro de Distribuição).

4.3.2 Relatório de carga

O indicador relatório de carga foi desenvolvido com o intuito de auxiliar o conhecimento de saída do volume e peso líquido das cargas diárias. Também foi feito de modo que auxilie no conhecimento do quantitativo de volume que é distribuído em diferentes tipos de locomoção, que na empresa estudada são classificadas como motoristas da casa, motoristas agregados e retira.

Os motoristas da casa são colaboradores da empresa cuja função é fazer deslocamentos de produtos tanto dentro da empresa, como entre a matriz e filial (transferências), e entregas para distâncias pequenas. Os motoristas agregados são terceirizados da empresa e sua função se assemelha ao dos motoristas da casa exceto locomoção de produtos dentro da empresa, e também podem fazer entregas com distâncias maiores.

O retira é classificado como saídas de produtos cuja empresa não está diretamente ligada ao entregador. Logo, saiu da empresa, não há mais responsabilidade da mesma para com aquela entrega. Também está caracterizado como retira, vendedores da empresa e demais clientes que retiram pequenas quantidades.

Esse documento, demonstrado na figura 8, deve ser alimentado diariamente com as cargas, volumes e pesos de cada carga, que foram carregadas no dia anterior, e a partir dele é feito o relatório mensal (Figura 9) e o *dashboard* (Figura 10), e é de grande importância para que possa ser percebido o quantitativo diário de peso e volume, bem como averiguar a funcionalidade dos motoristas da casa e

agregados, verificando se existem colaboradores ociosos e analisando as entregas feitas pelos mesmos em relação à chegada ao destino final de todo o pedido. Também é de extrema importância, pois dessa maneira, é possível ter um controle de qual carga saiu em qual dia, e assim poder comprovar para os clientes as datas de saída e conferência dos pedidos que foram realizados, caso haja alguma anormalidade.

Figura 8. Exemplo de relatório de carregamento diário

RELATÓRIO CARREGAMENTO EXPEDIÇÃO									18/4/2021		AGREGADO
	PLACA	MOTORISTA	CARGA	DT GERAÇÃO DA CARGA PROTHEUS	DT CARREGAMENTO	DT SAÍDA	DESTINO	VOLUME	PESO BRUTO		PRÓPRIO
1	JQN9650	JOEL RODRIGUES	018727	17/4/2021	17/4/2021	19/4/2021	MACAPARANA / TIMBAUBA / CAMUTANGA / FERREIROS / ITAMBE / GOIANA / ALIANÇA / VICENCIA / PAUDALHO	2.006,00	10.103,89		RETRA
2	KLW9869	JOSÉ ALEXANDRE	018723	17/4/2021	17/4/2021	19/4/2021	RECIFE	1.997,00	14.212,12		
3	KLY2641	WELLINGTON JUNHO	018698	16/4/2021	17/4/2021	19/4/2021	CAMARAGIBE	1.400,00	14.407,11		
4	KLV9J58	MARCOS ANTONIO	018735	17/4/2021	17/4/2021	19/4/2021	TRANSFERÊNCIA	6.084,00	21.821,53		
5	KLK1089	ERIVALDO SALES	018696	16/4/2021	17/4/2021	19/4/2021	JABOATÃO DOS DOS GUARARAPES	660,00	4.976,87		
6	OFB5348	DA SILVA	018732	17/4/2021	17/4/2021	19/04/20221	OPERADOR LOGISTICO	1.958,00	11.428,50		
TOTAL							TOTAL PESO	76.950,02			
6							TOTAL VOLUME	14.105,00			

Fonte: Autoria própria

Figura 9. Exemplo de relatório de carregamento mensal

	RELATÓRIO DE CARREGAMENTO		ABRIL					TOTAL E MÉDIA CARREGADO	
	DATA	QUANTIDADE	VOLUME	PESO	CABA	REIRA	AGREGADO / TRANSP.		
	1/abr	10	12969	85735,18	2	1	7	TOTAL MONTAGEM MÊS	187
	2/abr	0	0	0	0	0	0	TOTAL PESO MÊS	2.385.763,4100
	3/abr	7	12240	60723,27	2	0	5	TOTAL VOLUME MÊS	387.491
Domingo	4/abr	5	10022	47918,44	2	0	3	MÉDIA MONTAGEM / DIA	6
	5/abr	13	39779	224334,86	1	2	10	MÉDIA PESO / DIA	79.525,4470
	6/abr	10	15857	96060,82	1	1	8	MÉDIA VOLUME / DIA	12.916
	7/abr	8	21134	108282,63	0	1	7		
	8/abr	16	32926	159121,25	3	5	8		
	9/abr	7	21326	125091,47	0	2	5		
	10/abr	7	11206	75351,67	0	1	6		
Domingo	11/abr	8	14238	83798,85	3	0	5		
	12/abr	16	24296	178030,12	2	2	12		
	13/abr	8	20476	133907,75	0	3	5		
	14/abr	10	21.473,00	126.797,39	1	0	9		
	15/abr	10	20.466,00	125.691,94	0	5	5		
	16/abr	5	12.235,00	87.460,34	2	1	2		
	17/abr	13	25122,00	192.636,05	1	0	12		
Domingo	18/abr	6	14.105,00	76.950,02	2	0	4		
	19/abr	12	24.219,00	188.075,42	2	1	9		
	20/abr	4	9.279,00	55.883,64	0	0	4		
	21/abr	12	24.124,00	153.912,32	1	0	11		
	22/abr						0		
	23/abr						0		
	24/abr						0		
Domingo	25/abr						0		
	26/abr						0		
	27/abr						0		
	28/abr						0		
	29/abr						0		
	30/abr						0		
	DIAS CONTADOS	21			25	25	137		

Fonte: Autoria própria

Figura 10. Dashboard do relatório de carregamento



Fonte: Autoria própria

A partir desse estudo sendo realizado diariamente, a curto prazo, é possível comparar quantitativos mensais, e a longo prazo, quantitativos semestrais e anuais, podendo vir a auxiliar não só a gestão do estoque como ter noção do trabalho exercido pelos motoristas devido à alta confiança que a eles é concedida.

4.3.3 Produtividade dos colaboradores

O indicador produtividade dos colaboradores foi desenvolvido com a intenção de averiguar de fato a produtividade no processo de separação, conferência de carga, carregamento e descarregamento.

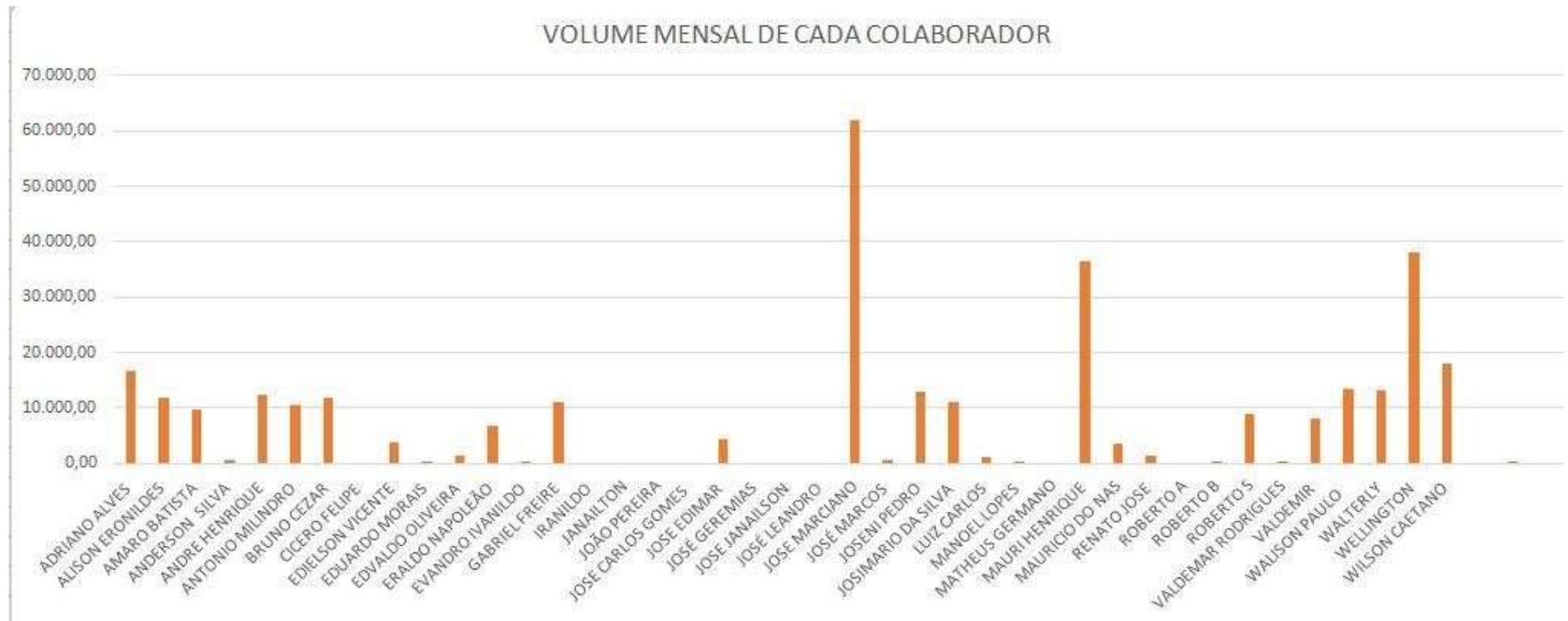
Para criação desse indicador, foi feita uma planilha com todos os dados de separação, conferência, carregamento e descarregamento, onde para cada carga saída no dia é discriminado qual colaborador exerceu tal função, volume movimentado e o horário que foi necessário para execução. Essas informações são inseridas na planilha (Figura 11) e seus resultados possibilitam averiguar a produtividade em volume movimentado, conferido ou separado de cada colaborador, demonstrado na figura 12, bem como realizar a quantificação de horas trabalhadas por cada colaborador em sua função, demonstrado pela figura 13, dessa maneira auxiliando na averiguação da existência de colaborador ocioso.

Figura 11. Exemplo de relatório de produtividade dos colaboradores da expedição

PRODUTIVIDADE DOS COLABORADORES					10/4		VOLUME TOTAL 12.454,00		GERAL										
CARGA	PLACA	TIPO	TURNO	VOLUME TOTAL	SEPARADOR				CONFERENTE		CARREGAMENTO								
					NOME	INÍCIO	TÉRMINO	T.FINAL	VOLUME	NOME	VOLUME	NOME	INÍCIO	TÉRMINO	T.FINAL	VOLUME			
3	CARGA 3	018628	PALETIZADA	B	0,00	30	HAURI HENRIQUE	14:00:00	14:35:00	00:35:00		WELLINGTON	133,00	ROBERTO S	15:00:00	17:55:00	02:55:00	41,00	
						9	EDIELSON VICENTE	14:00:00	14:45:00	00:45:00		WELLINGTON	72,00	RENATO JOSE	15:00:00	17:55:00	02:55:00	41,00	
						##				00:00:00				MANOEL LOPES	15:00:00	17:55:00	02:55:00	41,00	
						##				00:00:00				EDUARDO MORAIS	15:00:00	17:55:00	02:55:00	41,00	
						##				00:00:00				JOSE EDIMAR	15:00:00	17:55:00	02:55:00	41,00	
						##				00:00:00							00:00:00		
						##				00:00:00							00:00:00		
						##				00:00:00							00:00:00		
						##				00:00:00							00:00:00		
						##				00:00:00							00:00:00		
4	CARGA 4	018592	PALETIZADA	B	3.260,00	41	WILSON CAETANO	19:20:00	20:00:00	00:40:00	700,00	JOSE MARCIAHO	3.260,00	11	EDVALDO OLIVEIRA	07:00:00	08:40:00	01:40:00	815,00
						9	EDIELSON VICENTE	19:10:00	20:00:00	00:50:00	560,00			3	AMARO BATISTA	07:00:00	08:40:00	01:40:00	815,00
						37	VALDEDIR	19:15:00	20:00:00	00:45:00	2.000,00			6	ANTONIO MILINDRO	07:00:00	08:40:00	01:40:00	815,00
						##				00:00:00				6	ERALDO NAPOLEAO	07:00:00	08:40:00	01:40:00	815,00
						##				00:00:00							00:00:00		
5	CARGA 5	018612	PALETIZADA	A	0,00	##				00:00:00		WELLINGTON	2.010,00	6	ERALDO NAPOLEAO	07:00:00	08:40:00	01:40:00	502,50
						##				00:00:00				11	EDVALDO OLIVEIRA	07:00:00	08:40:00	01:40:00	502,50
						##				00:00:00				6	ANTONIO MILINDRO	07:00:00	08:40:00	01:40:00	502,50
						##				00:00:00				3	AMARO BATISTA	07:00:00	08:40:00	01:40:00	502,50
						##				00:00:00							00:00:00		
6	CARGA 6	018629	BATIDA	A	517,00	1	ADRIANO ALVES	09:20:00	09:50:00	00:30:00	111,00	WELLINGTON	741,00				00:00:00		
						1	ADRIANO ALVES	10:05:00	10:50:00	00:45:00	406,00						00:00:00		
						##				00:00:00						00:00:00			
						##				00:00:00						741,00		00:00:00	
7	CARGA 7	018649	BATIDA	B	0,00	##				00:00:00		JOSE MARCIAHO	11,00				00:00:00		
						##				00:00:00						00:00:00			
						##				00:00:00						00:00:00			
						##				00:00:00						11,00		00:00:00	

Fonte: Autoria própria

Figura 12. Demonstração de volume trabalhado por colaborador mensalmente



Fonte: Autoria própria

Figura 13. Demonstração de horas trabalhadas por colaborador mensalmente

a

	01/abr	02/abr	03/abr	04/abr	05/abr	06/abr	07/abr	08/abr	09/abr	10/abr	11/abr	12/abr	13/abr	14/abr	15/abr	16/abr
ADRIANO ALVES	02:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	01:15:00	00:00:00	00:00:00	06:04:00	05:05:00	02:19:00	03:03:00
ALISONERONILDES	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	03:55:00	03:00:00	00:00:00
AMARO BATISTA	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	03:20:00	00:00:00	00:00:00	04:20:00	02:00:00	03:40:00	01:40:00
ANDERSON SILVA	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	02:40:00	00:40:00

b

	17/abr	18/abr	19/abr	20/abr	21/abr	22/abr	23/abr	24/abr	25/abr	26/abr	27/abr	28/abr	29/abr	30/abr	01/mai	HORA TOT
ADRIANO ALVES	04:10:00	00:00:00	03:23:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	27:19:00
ALISONERONILDES	05:25:00	00:41:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	13:01:00
AMARO BATISTA	04:10:00	00:00:00	01:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	20:10:00
ANDERSON SILVA	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	3:20:00

Fonte: Autoria própria

Esse indicador demonstra as horas trabalhadas e o volume seja ele separado, conferido ou carregado pelo colaborador. Sendo assim de grande importância para o gestor e a gestão do estoque, já que é possível identificar se tem algum colaborador ocioso, e dessa maneira a averiguando o profissionalismo do colaborador e a eficiência do processo de movimentação dos produtos.

4.3.4 Devoluções e avarias externas

O indicador de devoluções e avarias externas foi desenvolvido de modo que possa ser averiguado o seu índice de ocorrência. É de extrema importância, pois com esse indicador verifica-se o quantitativo de produto e a destinação deles após o retorno dos mesmos. Assim auxiliando na acurácia do inventário já que muitas vezes, os produtos retornam ao estoque como desistência de pedido do cliente ou qualquer anormalidade.

Para realizar o indicador, observa-se a chegada de qualquer tipo de devolução e elabora-se o registro de ocorrência da expedição. Nesse registro é descrito qual ou quais produtos estão retornando, a quantidade (unidade(es), fardo(os) ou caixa(as)), também é descrito se esta devolução é para o estoque (armazém 06), pois o produto está bom para o consumo, ou se é uma avaria externa.

Quando é classificado como avaria externa, descreve-se o motivo, e através dele o produto pode ter duas destinações, armazém 91 ou armazém 40. O armazém 91 é da qualidade, onde os produtos classificados como avaria externa são enviados por estarem apenas com pequenas avarias, como por exemplo caixas rasgadas, porém o produto ainda está bom para o consumo. O armazém 40 é considerado como “lixo”, pois para lá vão produtos com insetos, estragados, vencidos, com odores, e outros tipos de avarias que tornam os produtos impróprios para consumo.

Após o preenchimento desse registro, os produtos são movimentados ao seu destino e o pessoal do monitoramento recebe a nota fiscal do cliente com as devoluções e seus motivos. Com o registro de ocorrência e a nota fiscal em mãos é feito o confronto e só assim, com os quantitativos confrontados, ambos os documentos são destinados à célula fiscal para que o procedimento em relação a valores financeiros seja feito.

Além do registro físico como um documento, foi criada uma planilha para registrar essas devoluções (Figura 14) e a partir dela foi desenvolvido um indicador de controle anual para avarias externas e devoluções, demonstrado na figura 15.

Figura 14. Exemplo de relatório de avarias externas e devoluções

a

CONTROLE DE DEVOLUÇÃO - ABRIL									
Cod.Produto	Disc.Prod	FAMILIA	Unida	Quantida	Custo Un	Valor da Avari	Cod.Ar	Armazem.Dest	
0710009	CX	CHOC BCO 18X65G	BISCOITO WAFER 65	CX	5,00		6	EXPEDIÇÃO.PE	
07410002		MAC. ESP. TALHARIM L. 20X500G	MASSA	FD	30,00		6	EXPEDIÇÃO.PE	
07090102		BISC. WAFER CHOCOLATE 40X35G	BISCOITO.WAFER.35	CX	10,00		6	EXPEDIÇÃO.PE	
07110001		BISC. MINI CRACKER 10X400G	BISCOITO.MINI	FD	0,30		91	QUALIDADE	
07080501		BISC. BAUNILHA 30X140G	BISCOITO.	CX	0,10		40	SETOR S	
07420002		MAC. ARGOLA 12X500G	MASSA	FD	30,00		6	EXPEDIÇÃO.PE	
07420004		MAC. PARAFUSO 12X500	MASSA	FD	20,00		6	EXPEDIÇÃO.PE	

b

TOTAL (R\$):				
TOTAL (Q):				
Cod.Produto	Local da Avaria	NUMERO DA CA	PLAC	DT Emiss
0710009	DEVOLUÇÃO DE CARGA	018474		06/04/2021
07410002	DEVOLUÇÃO DE CARGA	018462		06/04/2021
07090102	DEVOLUÇÃO DE CARGA	018537		06/04/2021
07110001	PRODUTO AVARIADO	018477		06/04/2021
07080501	AVARIA EXTERNA	018477		06/04/2021
07420002	DEVOLUÇÃO DE CARGA	018477		06/04/2021
07420004	DEVOLUÇÃO DE CARGA	018477		06/04/2021

Fonte: Autoria própria

O relatório de controle de avarias externas e devoluções é preenchido através do registro de ocorrência, onde é digitado o produto e automaticamente é exibido a descrição do produto, família, unidade e custo unitário da caixa/fardo. Logo após é digitado a quantidade e automaticamente é exibido o valor da avaria, seguindo com o preenchimento, é digitado o código do armazém, onde é exibido automaticamente o local da avaria, e por fim é inserido o número da carga, a placa do veículo e a data de emissão do registro. Com essas informações, é possível alimentar o controle anual de avarias externas e devoluções (Figura 15).

Figura 15. Exemplo de controle anual de avarias externas e devoluções



Fonte: Autoria própria

Esse indicador auxilia na garantia de que os produtos estão sendo destinados corretamente, e que realmente os produtos que estão na nota fiscal, especialmente produtos bons para consumo, tenham de fato chegado ao estoque, pois caso não esteja tudo nos conformes altera e muito a acurácia no inventário.

4.3.5 Avarias internas

As avarias internas nada mais são que avarias nos produtos antes mesmo deles saírem da empresa. Essas avarias estão diretamente ligadas a produtos próprios para consumo que foram avariados. São avarias como, caixas e embalagens rasgadas, fardos ou caixas com falta de produtos, caixas e embalagens com produtos errados/trocados em seu interior, entre outros. Estes tipos de avarias ocorrem devido à forma em que os produtos são embalados, paletizados, movimentados, estocados e outros.

Para realização desse indicador também é utilizado o registro de ocorrência da expedição citado na seção 4.2.4. Com o registro devidamente preenchido, é feito o relatório de avarias internas (Figura 16), para averiguar o quantitativo de caixas/fardos que foram avariados, também através do registro de ocorrência é

montado um controle de erros na expedição (Figura 17) com o seu *dashboard* (Figura 18).

Figura 16. Exemplo de relatório de avarias internas

Controle de Avaria Interna Expedição (ABRIL)										336,00
Cod. Produto	Desc. Prod.	FAMILIA	Unid.	Quantidade	Out. Arm.	Armazen. Destino	Local. de Avaria	DT. Avaria		
0710006	BISC. POPULAR COZINHADO 120x180	BISCOITO POPULAR	CK	1,00		31	QUALIDADE	AVARIA INTERNA (CARUARU)	14/02/21	
0710001	BISC. POPULAR COZINHADO 120x180	BISCOITO POPULAR	CK	1,00		31	QUALIDADE	AVARIA INTERNA (CARUARU)	14/02/21	
0710002	BISC. POPULAR COZINHADO 120x180	BISCOITO POPULAR	FD	1,00		31	QUALIDADE	AVARIA INTERNA (CARUARU)	14/02/21	
0710002	BISC. MINI MAIZENA 120x180	BISCOITO MINI	CK	1,00		31	QUALIDADE	AVARIA INTERNA (CARUARU)	14/02/21	
0710002	BISC. MINI MAIZENA 120x180	BISCOITO MINI	CK	2,00		31	QUALIDADE	AVARIA INTERNA (CARUARU)	14/02/21	
0710001	BISC. ROSO. CHOCOLATE 120x180	BISC. ROSO.	CK	1,00		31	QUALIDADE	AVARIA INTERNA (CARUARU)	14/02/21	

Fonte: Autoria própria

O relatório de avarias internas (Figura 16) é preenchido com o código do produto e automaticamente gera a descrição do produto, sua família e unidade. As colunas código de armazém, armazém de destino e local de avaria são fixas. Após o preenchimento do código do produto, insere a quantidade e a data do ocorrido. E assim o relatório emite a quantidade de caixas/fardos avariados no mês.

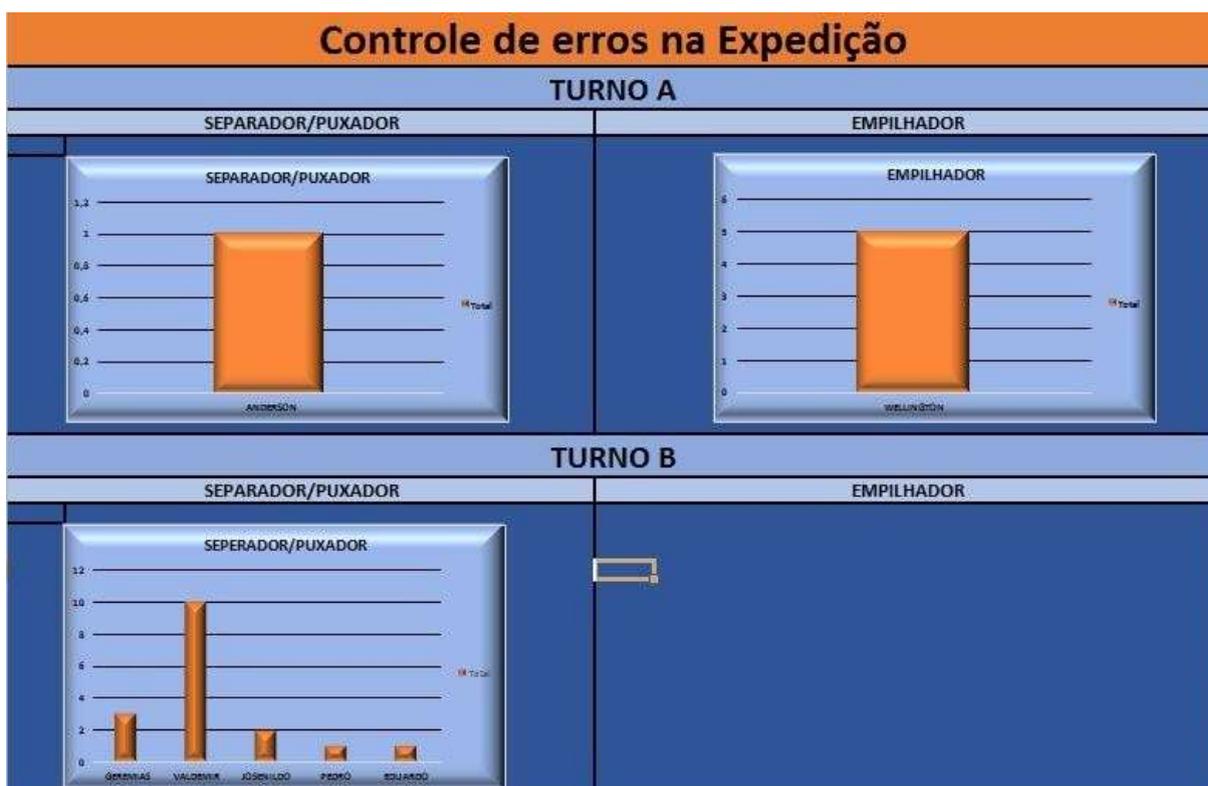
Figura 17. Demonstração de controle de erros internos na expedição

Controle de erros na Expedição											
TURNO "A"						TURNO "B"					
SEPARADOR/PUXADOR			EMPILHADOR			SEPARADOR/PUXADOR			EMPILHADOR		
DATA	NOME	QUANT.	DATA	NOME	QUANT.	DATA	NOME	QUANT.	DATA	NOME	QUANT.
01/04/2021	ANDERSON	1	02/04/2021	WELLINGTON	5	01/04/2021	GEREMIAS	3			
						04/04/2021	VALDEMIR	10			
						04/04/2021	JOSENILDO	2			
						07/04/2021	PEDRO	1			
						12/04/2021	EDUARDO	1			

Fonte: Autoria própria

O controle de erros internos na expedição (Figura 17) foi criado para identificar quais colaboradores tendem a avariar mais quantidades de produtos e dessa maneira, tomar decisões quanto a que procedimento exercer com esse colaborador, como por exemplo, ter um diálogo e verificar sua dificuldade, fazer novo treinamento, trocar o colaborador de função ou outra tomada de decisão. Com o preenchimento do controle de erros internos é gerado o *dashboard* da figura 18.

Figura 18. Exemplo de dashboard do controle de erros da expedição



Fonte: Autoria própria

Esse indicador é importante, pois auxilia diretamente o setor da expedição, já que produtos avariados, porém bons para o consumo, são enviados ao armazém da qualidade para averiguação e destinados ao reprocesso ou reembalagem de forma correta. E reprocesso não é o ideal e desejado quando se acontece com grandes quantidades, pois gera custos que poderiam ser erradicados. Logo, esse indicador auxilia no controle das avarias internas, ajudando aos gestores responsáveis a tomar decisões sobre como agir para tentar diminuir ou erradicar as mesmas.

4.3.6 Relatório de paletes bipados

O indicador relatório de paletes bipados, foi criado para saber o quantitativo de paletes que são bipados por turno. A expedição, assim como outras áreas da indústria, possuía três turnos de trabalho (A, B e C). E não existindo carregamento de madrugada, horário do turno C, os colaboradores apenas trabalhavam de modo a organizar e bipar os produtos que estavam sendo prontos nas linhas de produção.

Esse indicador foi proposto para verificar a possibilidade de extinguir o turno C na expedição, dividindo entre os turnos A e B as funções que eram realizadas no turno C. Demonstrando que além de ser possível, pode vir a existir alguma diferenciação no quantitativo de paletes bipados e organizados entre os turnos. Dessa maneira, auxilia o gestor a tomar decisões quanto a alguma ociosidade que venha a acontecer e também sinaliza erros na produção relacionados a etiquetagem e numeração de paletes que realmente foram produzidos, ou qualquer outro erro dessa natureza como uma mesma etiqueta em dois ou mais paletes, etiqueta impressa com quantitativo incorreto e outros. Também auxiliando na constatação de qual colaborador fez a bipagem.

O indicador foi desenvolvido inicialmente com o relatório de paletes bipados diariamente por turno como demonstrado na figura 19. A partir desse relatório foi criado o controle de paletes bipados mensalmente como demonstrado na figura 20 e o controle semestral (Figura 21).

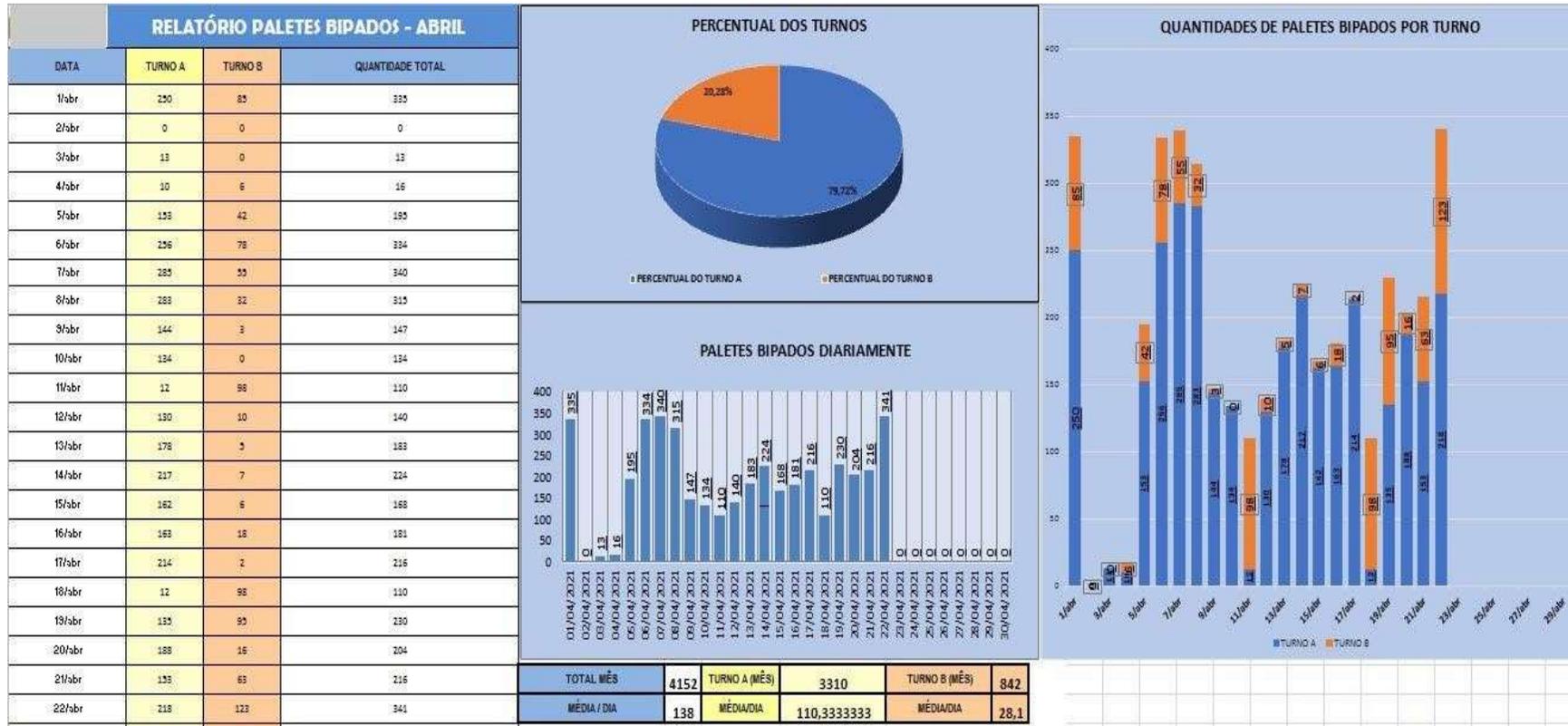
Figura 19. Exemplo de relatório de paletes bipados diariamente

PALETES BIPADOS TURNO A										18/04/2021		TOTAL		12
UNIDADE	MOVIMENTO	EMISSAO	HORA	USUARIO	PALET	OP	ITEM	PRODUTO		QUANTIDADE	ORIGI	DESTIN		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:52	000023	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:53	000024	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:53	000026	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:53	000027	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:53	000025	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:54	000028	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:54	000029	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:54	000030	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:54	000031	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:55	000032	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:55	000033	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	05:55	000034	459353	01	07410001-MAC ESPAG	20X500G	100	07	06		
PALETES BIPADOS TURNO B										18/04/2021		TOTAL		98
UNIDADE	MOVIMENTO	EMISSAO	HORA	USUARIO	PALET	OP	ITEM	PRODUTO		QUANTIDADE	ORIGI	DESTIN		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:31	000002	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:31	000001	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:31	000003	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:32	000005	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:32	000004	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:33	000006	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:34	000008	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:34	000007	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:35	000009	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:35	000010	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	14:36	000011	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	15:15	000001	459352	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		
1	MATRIZ	BIPADO	18/04/2021	15:17	000012	459349	01	07420005-MAC TALHARIM NINHO	12X500G	44	07	06		

Fonte: Autoria própria

O exemplo de relatório da figura 19 demonstra quais paletes foram bipados em relação ao produto, etiqueta, quantidade de caixas ou fardos no palete, a ordem de produção, o número do palete e a hora em que o palete foi bipado. Neste relatório também é separado quais paletes foram bipados por qual turno, para assim ser realizado o controle de paletes da figura 20.

Figura 20. Demonstração de controle de paletes bipados mensal



Fonte: Autoria própria

A figura 20 mostra o controle mensal de paletes bipados por turno, demonstrando quantos paletes são bipados por dia e dentre esse quantitativo diário, quantos paletes são bipados por turno. Também é realizado uma média por turno, e foi identificado que o turno B bipa menos paletes, que também é demonstrado na figura 21.

Figura 21. Demonstração de controle de paletes bipados e puxados para expedição por semestre



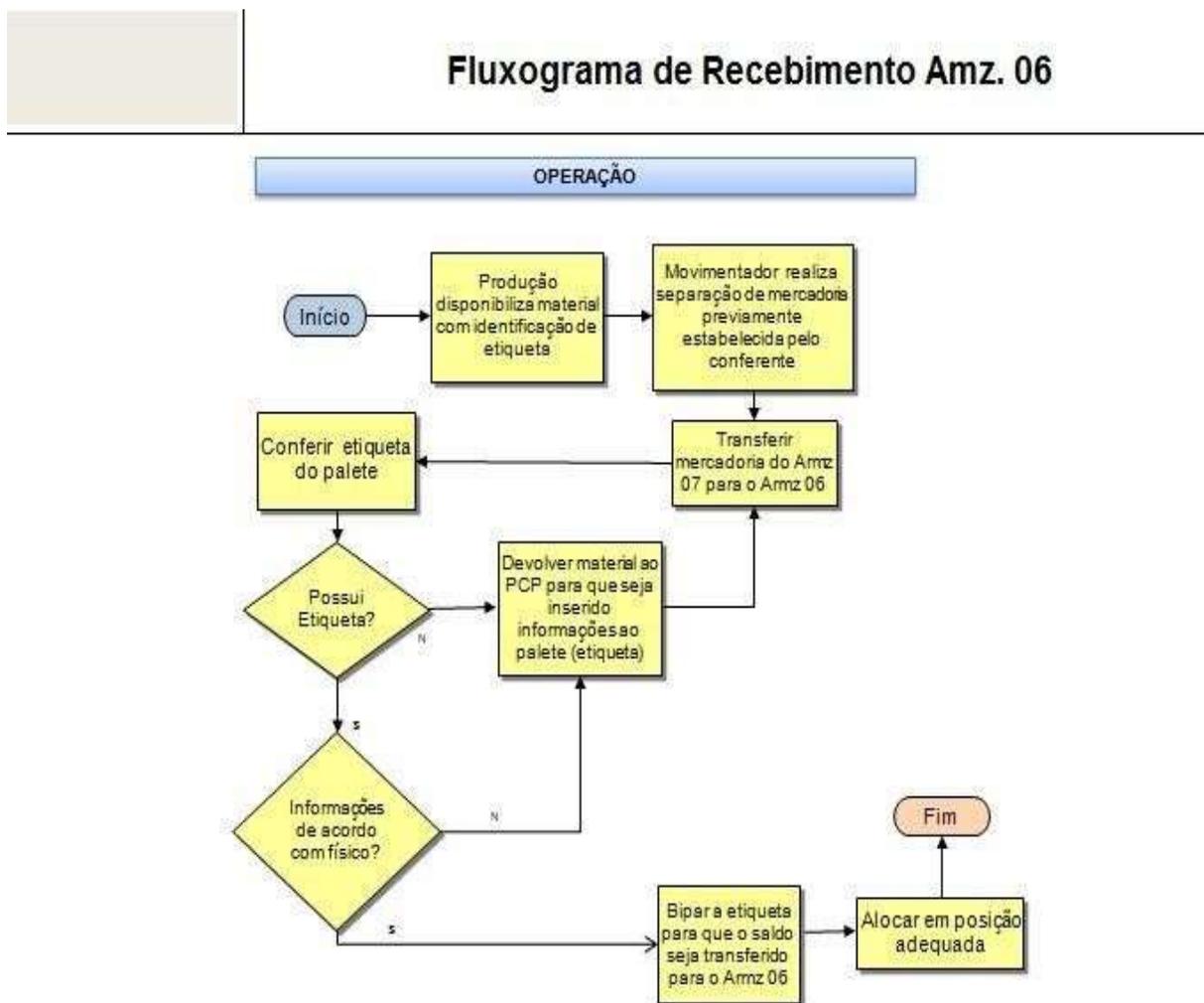
Fonte: Autoria própria

Com esse indicador é possível verificar em que momento o paleta “entrou” na expedição através do sistema, desse modo qualquer acontecimento com o paleta seja ele despachado, perdido ou avariado, será de responsabilidade da expedição. Logo, com o relatório de paletes bipados diariamente é possível ser comprovado a existência, no sistema, de qualquer paleta que foi produzido e bipado.

4.4 MANUAL E FLUXOGRAMAS DESENVOLVIDOS

Com o objetivo de auxiliar nos processos, foram desenvolvidos alguns fluxogramas e um manual para os principais procedimentos realizados pelo setor, como o fluxograma do recebimento no armazém 06 (Figura 22), o fluxograma de entrada e saída dos caminhões (Figura 23), o fluxograma da expedição (Figura 24) e o manual do setor da expedição dividido em três passos (Figuras 25, 26 e 27).

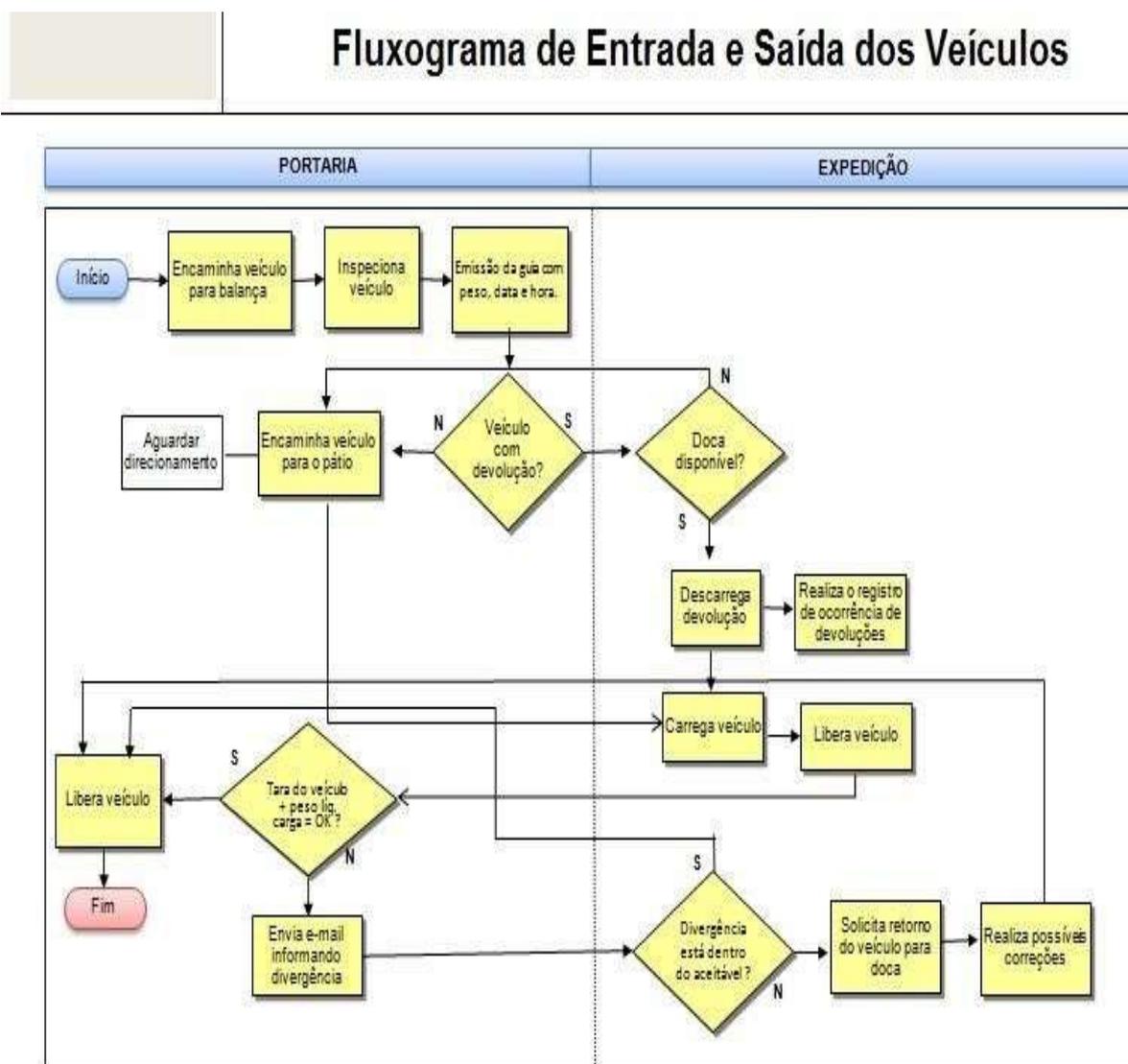
Figura 22. Fluxograma de recebimento do armazém 06 (expedição)



Fonte: Autoria própria

O fluxograma do recebimento no armazém 06 (expedição) relata o processo de puxadas de paletes com produtos acabados do chão de fábrica, onde o palete a ser movimentado é verificado e bipado ou, caso haja alguma não conformidade, devolvido ao PCP para correção. Após bipagem, o palete está disponível no sistema para venda e é movimentado fisicamente para seu local no armazém.

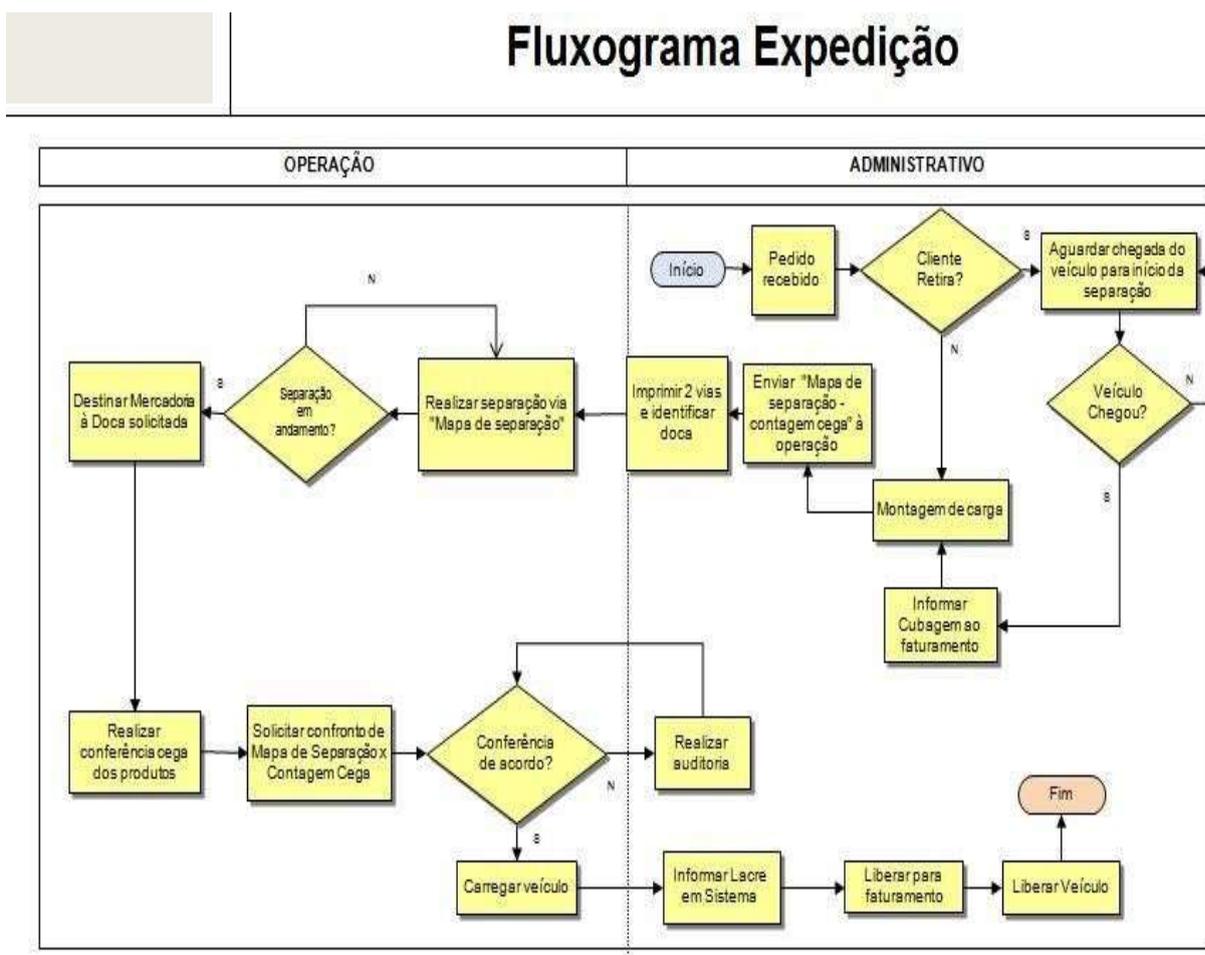
Figura 23. Fluxograma de entrada e saída de veículos



Fonte: Autoria própria

O fluxograma de entrada e saída de veículos relata o processo que é realizado para organização dos caminhões para embarque e desembarque de produtos. Este processo envolve o setor da portaria que é responsável pela informação da chegada dos caminhões encaminhamento dos mesmos para as docas que foram designados. A partir do estacionamento do veículo na doca é dado início ao carregamento ou descarregamento, caso seja uma devolução/transferência da filial. Logo após o veículo passa pela balança para verificação do peso da carga, caso alguma anormalidade, o veículo retorna a doca para verificação. Se não houver anormalidade, é liberado e segue seu destino.

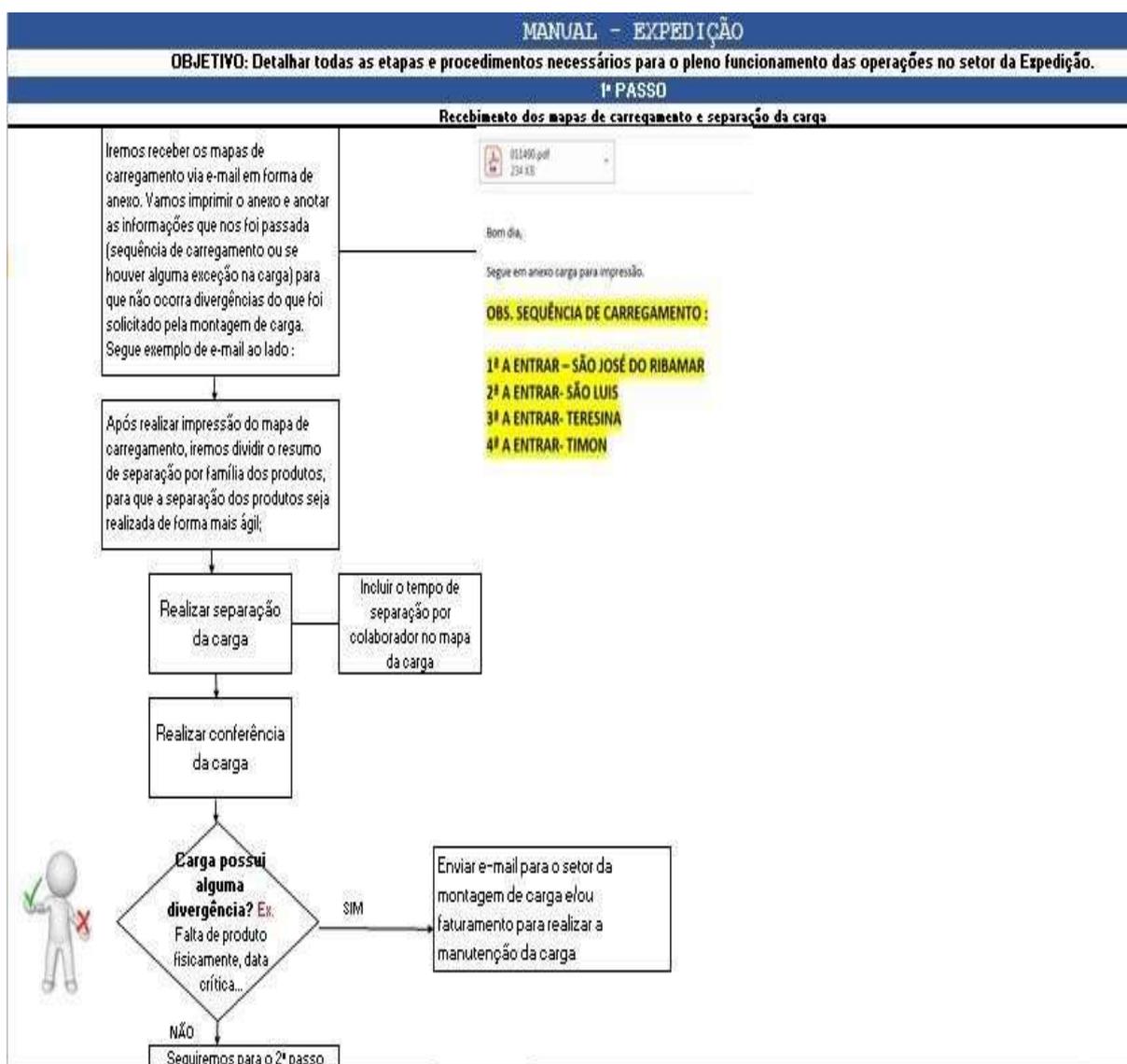
Figura 24. Fluxograma expedição



Fonte: Autoria própria

O fluxograma da expedição é feito compartilhado com o setor administrativo da logística, pois a eles é atribuído o processo de recebimentos de pedidos, escolhas de veículos/motoristas, montagens de carga, mapas de separação e outros. Após os processos relativos ao administrativo da logística se inicia o processo da expedição com a separação dos produtos do pedido, destinação dos produtos a doca selecionada, conferência, confronto, carregamento, lacre e liberação do veículo.

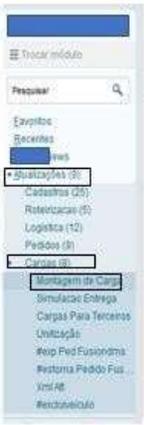
Figura 25. Manual expedição – passo 1



Fonte: Autoria própria

Figura 26. Manual expedição – passo 2

2º PASSO
Inserir lacres e liberar carga para faturamento



1. Amb. 39> Atualizações> Cargas> Montagem de Carga



2. Nesta página é onde iremos escolher nossos filtros, estes filtros servem para exibição das cargas que queremos visualizar. Filtro por datas e se queremos visualizar no painel as cargas em aberto, já faturadas ou todas.



3. Clica em cima da carga > Outras ações > Lacres > Informa Lacres > OK




4. Clica em cima da carga > Outras ações > Libera faturamento



5. Se o destino da carga for maior ou igual a 800 Km de distância, esta carga precisa ser liberada primeiramente por o setor da qualidade, pois junto ao conferente eles irão analisar se os produtos estão dentro do shelf life padrão e se está tudo "OK". Então ligaremos para o setor solicitando que uma pessoa do setor venha realizar a validação da carga

OBSERVAÇÃO: Se a carga não for percorrer mais de 800 Km, não será preciso a validação da qualidade, então da etapa 3 iremos pular para a etapa 5.



6. Após a liberação da qualidade iremos seguir a etapa 4 acima e logo após clicar em "SIM"

Fonte: Autoria própria

Figura 27. Manual expedição – passo 3



Fonte: Autoria própria

Com esses fluxogramas e manual, podem ser realizados treinamentos para compreensão dos procedimentos em colaboradores novos, bem como validação do procedimento tanto para futuros treinamentos, como para os demais colaboradores da empresa.

4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Os indicadores dispostos neste capítulo foram de grande valor ao gestor do setor, pois trouxe mais confiança com o diretor quanto a sua forma gestão, além de conduzir respostas a dúvidas diversas em relação a pontos que não eram observados anteriormente. Como por exemplo, a quantidade de caixas/fardos avariados internamente, ou seja, dentro do setor da expedição. Logo, com o indicador é possível determinar esse quantitativo, verificar o agente causador e tomar decisões quanto ao método de melhoria ou erradicação do problema.

Com a idealização dos fluxogramas e manual houve uma melhora nos processos e serviços realizados pelos colaboradores tanto da expedição, como de outros setores mencionados, por exemplo, portaria.

Essa melhoria se deu pelo fato de que anteriormente não era designado exatamente quais procedimentos deveriam ser feitos nos determinados tipos de atividades, logo os colaboradores de cada setor tinham suas próprias tomadas de decisão referente a qualquer acontecimento.

A disponibilização dos fluxogramas e manual trouxe uma facilidade em relação à compreensão das atividades bem como a qualquer tipo de treinamento que possa acontecer tanto com novos colaboradores, como a alguma academia da expedição que venha a ocorrer anualmente. Além de ser uma forma de transmitir a informação relativa a determinadas atividades do setor para qualquer indivíduo externo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÕES

Para este trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica com foco na importância dos indicadores na gestão de estoques para o desempenho do setor de expedição da indústria estudada, demonstrando também como sua filosofia auxilia a gestão e gerenciamento do estoque e distribuição.

Após esse estudo foram desenvolvidos indicadores, fluxogramas e um manual do setor da expedição com finalidade de auxiliar os processos diários, bem como na execução do inventário, melhoria da eficiência, verificação de possíveis falhas e auxílio no processo de tomada de decisão, caso seja necessário.

Este estudo demonstra que é importante a existência de fluxogramas e manuais para os processos que são exercidos dentro das indústrias, e em variados setores da mesma, pois dessa forma os colaboradores sempre os terão disponíveis e também pode haver a cobrança do gestor acerca de uma execução adequada dos processos de trabalho.

O estudo também auxilia o setor da expedição e a organização como um todo, no que tange a imagem da mesma através de um melhor serviço prestado pelo cuidado com o armazenamento e despacho dos produtos acabados.

Por fim, o estudo de indicadores e existência de fluxogramas e manual do setor da expedição traz consigo uma prestação de serviço muito mais eficiente, pois demonstra aos colaboradores que a gestão está sim verificando e os analisando o tempo inteiro em relação ao seu profissionalismo, o que não acontecia antes da existência e análise dos indicadores.

5.2 LIMITAÇÕES E TRABALHOS FUTUROS

As limitações encontradas nesse estudo são em sua maioria relacionadas ao tempo de aplicação, pois não foi possível aplicar os indicadores num grande espaço de tempo. Trazendo assim a proposta de aplicação e melhorias dos indicadores em trabalhos futuros bem como proposição de novos indicadores.

Outras limitações estão no preenchimento de horários de separação e carregamento e descarregamento por parte dos colaboradores, pois ainda estão em processo de

treinamento, logo pode ser um empecilho à realização ótima do indicador produtividade de colaboradores.

Em relação às avarias externas e devoluções existem implicações também por parte dos motoristas que trazem esses produtos. Muitas vezes os mesmos dão destinações aos produtos, de modo que o que consta na nota fiscal pode não chegar fisicamente a expedição, e conseguimos verificar isso com o confronto entre os registros de ocorrência e notas fiscais.

Outro problema relacionado às devoluções também está direcionado ao setor comercial e a montagem de carga, setores externos à expedição, pois muitos produtos retornam como inversão de pedidos e outros tipos de problemas, onde o cliente realiza um pedido e chega à expedição outro pedido, seja ele com digitação errada de produto ou quantidade, logo o cliente não aceita e o produto retorna ao estoque.

Como sugestão de trabalhos futuros, além de serem aplicados e demonstrar os resultados dos indicadores desenvolvidos por este estudo, podem ser identificados outros indicadores no setor da expedição, bem como podem ser melhorados os indicadores deste estudo.

Também como sugestão para o futuro, fazer um estudo acerca do FIFO para comprovar a empresa a necessidade do desprendimento financeiro em relação implementação de um sistema WMS para auxílio da gestão do estoque em relação às datas de validade dos produtos estocados, auxiliando também na localização dos produtos no estoque e no melhor posicionamento dos mesmos.

Outra sugestão para um estudo futuro é a implementação e realização da classificação ABC, pois este estudo poderia trazer grande impacto, auxiliando na gestão e gerenciamento do estoque, além de desenvolver novos fluxogramas e manuais quanto a outras atividades que são realizadas no setor.

Como última sugestão, fazer um comparativo da execução dos processos anterior e posteriormente as aplicações realizadas.

As sugestões feitas acima serão de grande valor para setor da expedição, pois trará um nível de confiança maior tanto com a acurácia do inventário e ao gerenciamento dos produtos que estão estocados, quanto à eficiência do serviço prestado pelo gestor e colaboradores da expedição.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J R Tony. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas. 2008.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial – Transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo. Atlas. 1995.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BECHKER, H. A. Observation by informants in institutional research. *Quality & Quantity*, v. 6, 1972.
- BORGES C. T.; CAMPOS S. M.; BORGES C. E. **Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade**. *Revista Eletrônica Produção & Engenharia*, v. 3, n. 1, p. 236-247. 2010.
- Bowersox, Donald. J. **Logística Empresarial**. São Paulo, Editora Atlas S.A, 2007.
- Council of Supply Chain Management Professionals*. 2010, disponível em: www.cscmpo.org
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração da produção: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2005
- CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- CURY, A. **Organização e métodos: uma visão holística, perspectiva comportamental e abordagem contingencial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- CURY, A. **Organização e métodos: Uma visão holística**. São Paulo: Atlas, 2015.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. 5. Ed. – 2 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2006.
- DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: Uma Abordagem Logística**. 4. ed.- 18 reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- FERNANDES, D.R. Uma contribuição sobre a construção de indicadores e sua importância para a gestão empresarial. **Revista da FAE**. 2004.
- FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F. (Orgs.). **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, A. K., Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar. Rio de Janeiro: Record, 1997.

MARANHÃO, M.; MACIEIRA, B. E. M. **O processo nosso de cada dia, modelagem de processos de trabalho.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

MARQUES, W. L. **Administração de Logística.** 1 ed. Cianorte, 2009.

MARTINS P.G., ALT P.R.C., **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** 3 ed. São Paulo; Editora Saraiva,2009.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações.** São Paulo. Cengage Learning. 2008.

MOURA, Cássia E. de. **Gestão de Estoques.** 1ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2004.

MOURA, B. do C. **Logística: Conceitos e Tendências.** 1º Ed. Lisboa: Centro Atlântico, 2006.

OLIVEIRA, R. P. D. **Sistemas, organização e métodos.** São Paulo: Atlas, 2013.

NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.** Editora Campus, 3ª. Edição, 2007.

PAOLESCHI, Bruno. **Logística Industrial Integrada – Do planejamento, produção, custo e qualidade à satisfação do cliente.** 1 edição – São Paulo: Érica. 2008.

PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada – Do Planejamento, Produção, Custo e Qualidade à Satisfação do Cliente.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos Materiais e Patrimoniais.** São Paulo, Atlas, 2002.

RODRIGUES, A. M. **Estratégias de Picking na Armazenagem.** Centro de Estudos em Logística (CEL), COPPEAD/UFRJ, 1999.

SELLTIZ, C. et al. Métodos de pesquisa nas relações sociais. São Paulo: Herder, 1967.

SELLTIZ, C. WRIGHTSMAN, L. COOK, S. W. Método de Pesquisa nas Relações Sociais. 4. ed. São Paulo: EPU, 1987.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 1997.

SLACK, N., CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** São Paulo. Atlas. 1999

VAGO, Fernando Rodrigues Moreira *et al.* **A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC.** Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: < [Https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/6054/pdf](https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/6054/pdf) > Acesso em: 10/03/2021.

WANKE, P. **Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimentos:** Decisões e Modelos Quantitativos. 2^a Ed. São Paulo: Atlas S.A, 2008.